مجلة العلوم الشاملة

Journal of Total Science

مجلة دولية علمية محكمة

تصـــــدر عـــــن

المعهد العالي للعلوم والتقنية

رقدالين – ليبيا

السنة الثالثة، المجلد (2)، العدد (7)، سبتمبر 2018

Volume (2), Issue (7), (Sept. 2018)

البحوث المنشورة تعبر عن آراء كتابها ولا تعبر عن رأي المجلة

لمراسلة المجلة:

مجلة العلوم الشاملة

المعهد العالي للعلوم والتقنية

رقدالين – ليبيا

البريد الإلكتروني:mmfhsh1973@gmail.com

رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية 2015/405

بنغازي – ليبيا

بموافقة الإدارة العامة للمطبوعات والمصنفات الفنية بوزارة الثقافة والمجتمع المدني، قرار رقم 2015/32

الرقم الدولي الموحد للمطبوعات الدورية

(ردمدISSN):2518-579

مجلة العلوم الشاملة

دورية علمية محكمة تصدر عن المعهد العالي للعلوم والتقنية – رقدالين، ليبيا

السنة الثالثة، المجلد الثاني، العدد السابع، سبتمبر 2018

رئيس التحرير والمشرف العام

الدكتور طارق الهادي النائلي

هيئة التحرير

الاقسام العلمية بالمعهد العالي للعلوم والتقنية

رقدالين - ليبيا

الإخراج الفني:

المهندس أحمد محمود

شروط النشر بالمجلة

ترحب مجلة العلوم الشاملة بنشر الإسهامات البحثية لجميع الأكاديميين وأساتذة الجامعات والمعاهد العليا والباحثين في مجال العلوم الانسانية والعلوم التطبيقية بتخصصاتها المختلفة، ، وتقبل البحوث والدراسات باللغة العربية واللغة الإنجليزية، مع توفر الشروط الآتية في البحث أو الدراسة:

1. أن يتسم بالجدّية والأصالة العلمية والموضوعية، وألا يكون قد سبق نشره، كلياً أو جزئياً، ورقياً أو إلكترونياً، وألا يكون مرشحاً للنشر في الوقت نفسه في وسائل نشر أخرى.
2. أن يتقيد بمنهج علمي دقيق، وتتوافر فيه شروط البحث العلمي المعتمد على الأصول العلمية والمنهجية المتعارف عليها في كتابة البحوث العلمية، وطريقة التوثيق المتبعة في المجلة.
3. أن تكون البحوث ضمن تخصصات المجلة المذكورة أعلاه، وأن تقدّم إضافة علمية أصيلة في موضوع الدراسة.
4. البحوث التي تقبل تعبر عن أراء أصحابها ولا تعبر عن رأي المجلة.
5. يتضمن البحث ملخصا وبيانات الباحث والعنوان باللغتين العربية والإنجليزية.
6. ترسل الأبحاث من نسخة ورقية مرفقة بـ (CD)، وخط نوع SimplifiedArabic بحجم 12 وتكون مصححة لغوياً على ألا يزيد على 30 صفحة وتطبع على وورد 2010.
7. تسند المراجع وفق الآتي:
   - المراجع داخل البحث سواء أكانت كتاب أو دورية أو رسائل (اللقب، السنة، الصفحة).
   - الكتب في نهاية البحث (المراجع) اللقب، اسم المؤلف (السنة) عنوان المرجع، المدينة: دار النشر، الطبعة.
   - الدوريات والبحوث والرسائل في (المراجع) اللقب، الاسم (السنة) العنوان، اسم الدورية ومكان صدورها، المراجع الأجنبية تأخذ نفس السياق.
8. يمنح الباحث نسختين من العدد الذي يتضمن بحثه أو مشاركته في حالة قبوله للنشر.

تمهيد

بمناسبة صدور العدد السابع من مجلة "**العلوم الشاملة**" الصادرة عن المعهد العالي للعلوم والتقنية برقدالين– ليبيا، نود أن نتقدم بجزيل الشكر لكل الباحثين الذين شاركوا معنا بجهودهم العلمية القيمة، ونتطلع لمشاركاتهم بنشر بحوثهم ودراساتهم المستقبلية في مجلتنا في الاعداد القادمة. كما لا يفوتنا أن نشكر كل من ساهم معنا في تصحيح مسار هذه المجلة عبر إبداء آرائهم وتقييمهم العلمي للأعداد السابقة، وتزويدنا بملاحظاتهم القيمة التي كان لها الأثر الواضح في خروج هذا العدد بصورته الحالية. ونرحب بتقبل كافة الملاحظات علي البريد الالكتروني الخاص بالمجلة والتي من شأنها أن تساهم في تصويب الاخطاء وتحسين وتطوير الاعداد القادمة.

"**العلوم الشاملة**" مجلة معنية بنشر الإسهامات البحثية لجميع الأكاديميين وأساتذة الجامعات والكليات والمعاهد التقنية العليا، والباحثين في جميع التخصصات والأقسام العلمية. وفي هذا الإطار، نشجع جميع الباحثين على إجراء البحوث والدراسات لكي نتقاسم جميعنا التنوع العلمي؛ خدمة للعلم وطلابه، ومؤسساتنا التنفيذية المختلفة. وقد اشتمل العدد الحالي على ثمانية بحوث متنوعة وشملت تخصصات عدة، وبلغات مختلفة. نسأل الله أن يقدم الإضافة العلمية المرجوة منه.

والله ولي التوفيق

رئيس التحرير

محتويات العدد

ر.ت	عنوان البحث	الصفحة
1.	دور وسائل الدفع الالكتروني في تعزيز الميزة التنافسية للمصارف	7
2.	دور حاضنات الأعمال في دعم المشروعات الصغرى والمتوسطة لخلق التنمية الاقتصادية والصناعية	37
3.	تعيين عنصر الزئبق في عينات الشعر والاظافر للعاملين بوحدة الخلايا الزئبقية بالمجمع الكيماوي ابي كماش	55
4.	السلوك الهيدروليكي للأحواض المائية الجوفيه الناتج عن عمليات الضخ و التغذيه	63
5	الإستراتيجية المغاربية في مجال الطاقات المتجددة	93

ثانيا: البحوث المنشورة باللغات الأجنبية

No.	Research Title	Page(s)
1.	Severe Hemolytic Anemia Due to Rh Incompatibility (Case study)	E3 – E10
2.	Section of Civil Engineering and Construction	E11 – E22
3	Glucose Derivatives for the Treatment of Type II Diabetes	E23 – E42

Journal of Total Science
Volume (2), Issue (7), (Sept. 2018)
ISSN: 2518-5799

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (2)، العدد (7)، (سبتمبر 2018)
ردمد: 2518-5799

دور وسائل الدفع الالكتروني في تعزيز الميزة التنافسية للمصارف

الدكتور خالد صالح عبود

الأستاذ المساعد بقسم التمويل والمصارف

كلية الاقتصاد جامعة بني وليد

The role of electronic payment methods in enhancing the competitive advantage of banks
Field study on the main bank of the Republic and its branches in the city of Tripoli

Dr. Khaled Saleh Abboud
Faculty of Economics and Political Science
University of Bani Walid

الملخص

يهدف الباحث في دراسة وسائل الدفع المصرفية الالكترونية إلى التعرف على طبيعة نظم الرقابة المصرفية على وسائل الدفع الالكترونية، وما إذا كانت هناك منافسة بين المصارف التجارية في مدينة طرابلس من خلال استخدامها للوسائل الدفع الإلكترونية في تقديم خدماتها للعملاء، ومعرفة تأثير وسائل الدفع الإلكترونية المقدمة للعملاء على تعزيز قدرتها التنافسية للمصرف محل الدراسة، ومحاولة الوصول إلى مجموعة من النتائج التي من شأنها أن تخدم موضوع الدراسة، ووضع المقترحات المناسبة لها، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها

أن إجابات المبحوثين ترتكز حول اتساع دائرة وسائل الدفع المصرفية الالكترونية المقدمة عبر بطاقات الدفع الالكترونية بنسبة " 97.1 " % ثم تقديم البطاقات عبر الصراف الآلي بنسبة بلغت " 91.5 " %، في حين كانت نسبة خدمات الرسائل القصيرة تساوي " 90.2 " %، ثم جاءت خدمات العملاء عبر الانترنت بنسبة مقدرها " 89.6 " %، بوجود علاقة طردية بين وسائل الدفع المصرفية الالكترونية مجتمعة وعلى زيادة ربحيتها وبالتالي زيادة قدرتها التنافسية، أي كلما زاد اهتمام المصارف بوسائل الدفع الالكترونية، كلما زاد من رفع كفاءة أدائها وقدرتها التنافسية، وأوصت الدراسة بالعمل على تعزيز استخدام احدث الوسائل التكنولوجية للممارسة العمل المصرفي، وتقوية شبكة المعلومات المصرفية الليبية، ويجب تطوير تقنيات المعلومات والاتصالات بما يكفل انسياب الخدمات المصرفية بكفاءة عالية، والقيام بدورات تدريبية لموظفي المصرف في مجال وسائل الدفع الالكترونية، وأيضا بضرورة زيادة توعية العملاء والزبائن بأهمية وسائل الدفع الالكترونية، وزيادة ارتباط العملاء بهذا المصرف من خلال الأعمال الالكترونية وهو ما يعزز من المكانة التنافسية له، وكذلك يجب

العمل على إقامة رقابة صارمة وضابطة لهذه التعاملات الالكترونية المصرفية، والعمل على التحكم في تقنيات الاتصال وحماية شبكة الانترنت من الاحتيال وضمان سرية جميع العمليات المصرفية.

Abstract

The researcher aims to study the means of payment electronic banking to identify the nature of banking control systems on electronic payment methods, and whether there is competition between commercial banks in the city of Tripoli through the use of electronic payment methods in providing services to customers, and to know the impact of electronic payment methods provided to customers on To enhance the competitiveness of the bank in question, and to try to reach a set of results that would serve the subject of the study, and develop the appropriate proposals for them, and the study reached a set of results

The responses of the respondents are based on the wide range of electronic payment methods offered through electronic payment cards (97.1%), ATM cards (91.5%), SMS (90.2%), (89.6%), with a positive relationship between electronic payment methods combined, increasing their profitability and thus increasing their competitiveness, ie, the greater the interest of banks in electronic payment methods, the greater the efficiency of their performance and competitiveness. Use one The development of information and communication technologies to ensure efficient flow of banking services, training courses for the bank's employees in the field of electronic payment methods, and the need to increase the awareness of customers and customers about the importance of electronic payment methods, In this bank through the electronic business, which enhances the competitive position, as well as work to establish strict control and control of these electronic banking transactions, and work on control of communication technologies and protection The Internet fraud and ensure the confidentiality of all banking operations.

المقدمة:-

استحوذت وسائل الدفع المصرفية الالكترونية على اهتمام معظم منظمات الأعمال وخاصة القطاع المصرفي العام منه والخاص على السواء، وتأتي أهمية الدفع الالكترونية في إطار تطوير القطاع وزيادة كفاءة أدائه، ويتمثل هذا التطوير في التحسين المستمر للخدمات المصرفية وزيادة القدرة التنافسية للمصارف في ظل التحديات المعاصرة والمتمثلة بتحرير تجارة الخدمات المالية، حيث إن الاهتمام بوسائل الدفع الالكترونية في المصارف العامة أتى من اجل تمكين الإدارة المصرفية لهذه المصارف من توجيه مواردها واستخدامها استخداما كفؤا ووفقا لأسس اقتصادية ومالية وفنية سليمة واتخاذ القرارات الرشيدة المناسبة لمجابهة المنافسة الشديدة والقوية، واستطاعت وسائل الدفع الالكترونية خلال السنوات القليلة الماضية أن تقفز بمجمل الجهود والأعمال التسويقية إلى اتجاهات معاصرة تتماشى مع العصر الحالي ومتغيراته، وذلك بالاستعانة بمختلف الأدوات والوسائل المتطورة والتكنولوجيا الحديثة

في تنفيذ العمليات والأنشطة المصرفية وتقديم المنتجات وإتمام العمليات التسويقية عبر وسائل متعددة يأتي في مقدمتها تسويق الخدمات المصرفية إلى مختلف الأطراف عبر تلك الوسائل.

مشكلة البحث:-

تعد نظم الدفع المصرفية الالكترونية مهمة في تحقيق أهداف المصرف ورفع كفاءته، وفي حل أزمة السيولة الموجودة الآن في السوق المصرفي الليبي، وذلك عن طريق استخدام الانترنت في التعامل مع كل الأطراف فضلا عن الأساليب المختلفة التي تسلكها المصارف التجارية من اجل زيادة رضا العملاء، كما إن التطور السريع الذي حصل في تنوع الخدمات المصرفية يتطلب مهارات فردية من قبل موظفي المصارف حتى يتسنى لهم تحقيق رضا العملاء، وعن كيفية التعامل معهم باستخدام نظم الدفع الالكترونية، لذلك تتمثل مشكلة البحث في التساؤل التالي:-

1- ما هي وسائل الدفع الالكتروني ودورها في تعزيز الميزة التنافسية؟
2- ما هي العلاقة بين وسائل الدفع الالكتروني التي يقدمها المصرف محل الدراسة والميزة التنافسية؟

أهداف البحث:-

1- التعرف على طبيعة نظم الرقابة المصرفية على وسائل الدفع الالكتروني.
2- التعرف على ما إذا كانت هناك منافسة بين المصارف التجارية في مدينة طرابلس من خلال استخدامها للوسائل الدفع الإلكتروني في تقديم خدماتها للعملاء.
3- معرفة تأثير وسائل الدفع الإلكتروني المقدمة للعملاء في تعزيز الميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة.
4- محاولة الوصول إلى مجموعة من النتائج التي من شأنها أن تخدم موضوع الدراسة، ووضع المقترحات المناسبة لها.

أهمية البحث:-

تكمن أهمية الدراسة في الخطوات التالية:-

1- محاولة أثراء المجلة العلمية بعنوان جديد وطرح يفيد الباحث والقاري في موضوع نظم الدفع الالكتروني في تعزيز القدرة التنافسية.

2- فتح الأبواب أمام المهتمين بأدبيات الموضوع لمعرفة وسائل الدفع المصرفي الالكتروني وكيفية تعزيز الميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة، ومن ثم تفادي المعوقات لكي تستطيع هذه المصارف القيام بمهامها والنهوض بالعملية التنموية في الاقتصاد الليبي.

فرضية البحث:-

من خلال استعراض مشكلة الدراسة وأهدافها، صيغت فرضية الدراسة على الشكل التالي:-

1- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين وسائل الدفع الالكترونية والميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة.

متغيرات الدراسة:-

1- **المتغير المستقل** : ويشار إليه بأنه المدخل أو المثير باعتبار العلاقة بين مثير واستجابة أو هو العامل الذي تتم معالجته في عملية البحث للتحقق من تأثيره على ظاهرة نلاحظها أو التحقق من علاقته بها، ويعتبر مستقلا بدلالة تأثيره.[1] والمتغير المستقل هو " وسائل الدفع الالكتروني ".

2- **المتغير التابع** : هو النتيجة أو العامل الذي يجرى قياسه أو ملاحظته للتعرف على اثر المتغير المستقل فيه، أي إنه المتغير الذي تزيد قيمته وتنقص أو تتغير بطريقة ما تبعا لزيادة أو تقصان أو تغير قيمة المتغير المستقل.[2] والمتغير التابع هو " الميزة التنافسية ".

مجتمع وعينة البحث:-

يشمل المجتمع الوحدات المختصة بتطبيق الرقابة المصرفية وإدارة المخاطر في العمل المصرفي الالكتروني في المصرف محل الدراسة التي تضم ممن يعملون في الإدارة العامة للمصرف وفروعه " 29 " داخل نطاق مدينة طرابلس، ونظرا لصغر حجم مجتمع الدراسة فإن عينة الدراسة تشمل كافة أفراد المجتمع.

---

[1] – عبد الله زايد الكيلاني، ونضال كمال الشريفين، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الثالثة، عمان، الأردن، 2011م، ص 44.

[2] – عبد الله زايد الكيلاني، ونضال كمال الشريفين، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، مرجع سابق ذكره، ص 45.

حدود البحث:-

1- الحدود المكانية : تنحصر الحدود المكانية للدراسة في مصرف الجمهورية الرئيسي وفروعه " 29 " بمدينة طرابلس.

2- الحدود الزمانية : تنحصر الحدود الزمنية في الفترة من 31 – 07 – 2017 إلى 31 – 07 – 2018م.

منهجية البحث:-

اعتمدت الباحث في هذا البحث على المنهج التحليلي الاستنتاجي من حيث تمثل ذلك في إجراء التحليل الإحصائي للبيانات التي تم الحصول عليها عن طريق استمارة الاستبيان.

الدراسات السابقة:-

دراسة أم الخير دراجي بعنوان اثر الخدمات المصرفية على الأداء البنكي – دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري من 2008 وحتى 2013م، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2015م:-

هدفت الباحثة في دراستها إلى محاولة الوقوف على حالة الخدمات المصرفية الالكترونية في النظام المصرفي الجزائري، ومعرفة مدى تأثير هذه الخدمات على أداء المصارف التجارية الجزائرية، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة عكسية بين الخدمات المصرفية الالكترونية والعائد على حقوق الملكية.

دراسة سلطاني خديجة بعنوان إحلال وسائل الدفع التقليدية بالوسائل الالكترونية – دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية بوكالة بسكره، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خضير، بسكره، الجزائر، 2013م:-

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الآثار الايجابية والسلبية الناتجة عن استخدام الأنظمة الالكترونية ومعرفة الدور الكبير لأنشطة الدفع الالكتروني ومساهمتها في زيادة فعالية وأنشطة المصارف وما هو واقع وممارسات الوسائل الالكترونية، وتوصلت إلى ضرورة العمل على توفير كوادر بشرية مؤهلة لاستعمال تكنولوجيا المعلومات وصيانة الأجهزة، وإيجاد نوع من الوعي لدى الجمهور والشركات لأهمية هذه التكنولوجيا والاستمرار في استخدام البطاقات الالكترونية ومحاولة تفادي الإعطاب والتي تعوض النقود في محطات البنزين عبر التراب الوطني.

دراسة علي عبد الله شاهين بعنوان " نظم الدف الالكترونية ومخاطرها ووسائل الرقابة عليها، مجلة جامعة غزة للعلوم الإنسانية، المجلد الثاني عشر، العدد الأول، 2010م:-

يهدف الباحث في هذه الدراسة إلى الوقوف على طبيعة وأنواع الدفع الالكتروني المطبقة في فلسطين ونظم الرقابة عليها والتحديات المرتبطة بها، وتم التوصل إلى أن البيئة الجديدة للعمل المصرفي والمنافسة الشديدة والتطبيقات التقنية لأدوات الدفع الالكتروني أدت إلى الضغط على المصارف لإيجاد آليات متطورة في استخدام وتنويع الخدمات المصرفية الالكترونية وضرورة وجود ضوابط رقابية وتوفير بيئة أساسية من سياسات وتشريعات داعمة مع استمرارية دعم بحوث وتطوير الأداء المصرفي الالكتروني وتخفيف المخاطر المرافقة لها.

دراسة White Helen بعنوان البنوك الالكترونية في المملكة المتحدة، لماذا لا يوجد زيادة في عدد مستخدمي البنك الالكتروني، 2004م:-

تهدف الدراسة إلى التعرف على أسباب عدم وجود زيادة في عدد المستخدمين بالدرجة نفسها مقارنة مع الازدياد الكبير في إعداد مستخدمي الانترنت في المملكة المتحدة، وتوصلت الدراسة إلى نتيجة مفادها إن عدم توفر السرية المصرفية وعناصر الأمان المصرفي كانت السبب وراء ذلك، وتبين أيضا إن استخدام العملاء للصيرفة الالكترونية يحقق لهم مزايا عديدة مثل توفير الوقت والجهد الأمر الذي يقضي من البنوك تشيجع المزيد من المستخدمين على تبني تكنولوجيا الصيرفة الالكترونية لتحقيق المنفعة لهم.

دراسة Hilgert, Christoslar, Anuelov بعنوان Consumers and Electronic Banking ، 2004م:-

هدفت إلى إثبات إن التوسع في استخدام وقبول تكنولوجيا الصيرفة الالكترونية مثل الصراف الآلي وبنوك الانترنت ووسائل الدفع الالكتروني لدى عملاء المصارف الأمريكية يعتمد بالدرجة الأولى على صفات ومميزات العملاء مثل المتغيرات الديموغرافية كالعمر والدخل وغيرها، بالإضافة إلى طبيعة الوسائل الالكترونية المتاحة وسهولة استخدامها، وأوصت الدراسة بالعمل على تشجيع المستخدمين وعملاء المصارف لاستعمال وسائل الدفع الالكترونية لتحقيق المزيد من المزايا لهم.

الإطار النظري:-

وسائل الدفع الالكتروني " المفهوم والأهمية ":-

- **مفهوم وسائل الدفع الالكتروني** " هي عملية دفع صدرت وعولجت بطريقة الكترونية ".[3]
- أو هي " مجموعة الأدوات والتحويلات الالكترونية التي تصدرها المصارف والمؤسسات لوسيلة دفع ".[4]

خصائص أنظمة الدفع الالكتروني:-

تعددت خصائص نظم الدفع الالكترونية ونذكر منها ما يلي:-[5]

1- من حيث امتداد الصفة الدولية.

2- من حيث الجهة التي تقوم بخدمة الدفع الالكتروني.

3- من حيث وسائل الأمان الفنية.

أهمية وسائل الدفع الالكتروني:-

ظهرت أهمية ابتكار وسائل سداد تتفق مع طبيعة التجارة الالكترونية لظهور تعاملات عبر شبكة الانترنت كالعقود الالكترونية، ويمكن للعميل الوفاء بمقابل سلعة أو خدمة من نفس الطريقة المتبعة في التعاقد بين غائبين مثل إرسال شيك عن طريق البريد أو من خلال الفاكس أو إرسال البيانات الخاصة لحسابه المصرفي، ولكن هذه الوسائل لا تصلح وخصوصية التجارة الالكترونية ومقتضيات السرعة فيها، لذا كانت أهمية اللجوء إلى الدفع الالكتروني من خلال شبكة اتصال لاسلكية موحدة عبر الحاسب وما زاد أهميته اللجوء إلى الدفع الالكتروني من خلال شبكة اتصال لاسلكية موحدة عبر الحاسب وما زاد وسائل الدفع من أهمية هو تلك الخصائص التي تميزها عن وسائل الدفع التقليدية.[6]

---

[3] – طارق عبد العال حماد، التجارة الالكترونية " الأبعاد التكنولوجية والمالية والتسويقية والقانونية " الدار الجامعية للنشر، مصر، 2008، ص 737 – 739.

[4] – معالي فريد، البنوك الالكترونية، رسالة ماجستير، جامعة محمد خيضر، بسكره، الجزائر، ص 8.

[5] – طارق عبد العال حماد، التجارة الالكترونية، مرجع سابق ذكره، ص 740.

[6] – صالح الجداية، سناء جودت خلف، التجارة الالكترونية، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص213.

أطراف التعامل بأنظمة الدفع الالكتروني:-

على الرغم من اختلاف أنظمة الدفع الالكتروني نجد إنها تحتوي جميعها على أربعة عناصر هي:-[7]

1- الديون المشتري الدافع حامل البطاقة.

2- التاجر البائع المستفيد.

3- المصدر المحرر.

4- المنظم " المركز العالي للبطاقة ".

الوسائط المصرفية:-

تطورت النقود مع تطور الأساليب التكنولوجية وظهرت بأشكال جديدة وفي صور ووسائل الكترونية يتم تداولها من خلال الأشكال التالية:-[8]

1- الهاتف المصرفي.

2- خدمات المقاصة الالكترونية المصرفية.

3- الانترنت المصرفي.

4- شيك النث.

مزايا وعيوب وسائل الدفع الالكتروني:-

أولا : مزايا وسائل الدفع الالكتروني:-[9]

لوسائل الدفع الالكتروني عدة مزايا نذكر منا التالي:-

1- بالنسبة لمصادرها.

2- بالنسبة لحاملها، ومن مزاياها ما يلي:-

أ- قبولها عالميا.

ب- يوجد قانون حماية ائتمان المستهلك الذي يحدد مسؤولية حامل البطاقة.

---

[7] - صالح الجداية، سناء جودت خلف، التجارة الالكترونية، مرجع سابق ذكره، ص 235.

[8] - محمد حسن الرفاعي العطار، البيع عبر شبكة الانترنت " دراسة مقارنة في ضوء قانون التوقيع الالكتروني رقم 15 لسنة 2004 "، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2007، ص 146.

[9] - عبد الهادي النجار، التجارة والنقود المصرفية والية تناولها، بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي لكلية الحقوق، جامعة بيروت، لبنان، 2002، ص 40.

ت- تتمتع هذه الوسيلة بأمان كبير مقارنة بالنسبة للنقود الورقية وبالسرية التامة للمعاملات والحوالات التي يجريها حامل الكمبيوتر ولها قدرة عالمية على تخزين مجموعة كبيرة من المعلومات الخاصة لحاملها.

ث- سهولة وسير الاستخدام.

ج- حامل البطاقة الذكية هو الذي يستفيد من الاقتراض.

3- بالنسبة للتاجر، وتنقسم إلى ما يلي:-

أ- توفر الحماية ضد الغش.

ب- ليس هناك أكثر أمان وأقوى ضمان لحقوق البائعين.

ت- تؤدي إلى زيادة المبيعات على أساس إن حاملها لا ينظر عادة على الاتفاق من الاتفاق النقدي.

ث- إن التجار قد حققوا ميزة تخلصهم من اختلاسات الصندوق.

ج- أزاحت عب كبير للبائعين المتمثل في متابعة ديون الزبائن.

4- بالنسبة للمجتمع، وتتضمن النقاط التالية:-

أ- تمثل استثمار ضخم للشركة المصدرة.

ب- تخفض من نفقات المصرف المركزي في طباعة النقود الورقية.

ت- إن الشركات المصدرة اقتسمت مع المصرف المركزي مسؤولية حماية تزوير النقود.

ث- تساعد على إعطاء أو تقديم قروض اكبر وهو ما يعني كفاءة السياسة النقدية.

ج- تخفض احتمالات الأخطاء.

ثانيا : عيوب وسائل الدفع الالكتروني:-

بما إن لوسائل الدفع الالكتروني مجموعة من المزايا بالنسبة لهم تتمثل في:-[10]

1- بالنسبة لمصدرها، وتشمل النقاط الآتية:-

أ- مدى سداد حاملي البطاقة للديون المستحقة عليه.

ب- عدم وجود رأس مال كافي لمواجهة السحب النقدي والاقتراض على البطاقات الأمر الذي يشكل خطر على سرية المصارف التجارية.

[10] - عبد الوهاب إبراهيم أبو سليمان، البطاقات الذكية الاقتراضية والسحب المباشر من الرصيد، دار القلم، دمشق، سوريا، 1998، ص 94.

ت- استعمال البطاقات بطرف غير قانونية.

ث- تواجه هذه المؤسسات بعض المشاكل خصوصا فيما يتعلق باستعمال البطاقة من قبل حاملها بتجاوزه بعض بنود الاتفاقية المبرمة معه، مثل سداد حاملي البطاقات للديون المستحقة عليهم وبالتالي زيادة نسبة الديون المعدومة بسبب زيادة البطاقات الائتمانية، ووجود الدفع الاستهلاك لدى مستخدمي هذه البطاقة.

ج- تقلص أرباح المؤسسات الكبيرة المصدرة للبطاقات مع زيادة إصدار بطاقات الاقتراض الائتمانية الخاصة التي تصدرها بعض المحلات التجارية بإصدار بطاقات خاصة لها.

2- بالنسبة لحاملها والمجتمع، وتتضمن الفقرات التالية:-

أ- حامل البطاقة يلزم بسداد ما اشترى منها لو ضاعت أو سرقت منه إلى حد معلوم حسب القوانين المنظمة لعملها.

ب- البطاقات تشعر حاملها بالغنى الوهمي.

ت- يمكن أن يؤدي استخدام البطاقات إلى ارتفاع الأسعار.

ث- التوسع الكبير في إصدار البطاقات تزيد من عرض النقود.

3- بالنسبة للتاجر، وتوجد بها مجموعة من الفقرات هي كالتالي:-

أ- خضوعه لشروط متعددة من جانب المصارف التجارية التي انصاعت بدورها لشروط المصدر.

ب- إن مجرد حدوث بعض المخالفات من جانب التاجر أو عدم التزامه بالشروط قد يجعل المصرف يلغي التعامل معه ويوضح اسمه في القائمة السوداء، فهو ما يعني تكبد التاجر صعوبات جمة في نشاطه التجاري.

ت- إن شركات خدمة السر تفرض على التاجر رسوما عن كل صفقة ورسوما شهرية للمعالجة.

أنواع وسائل الدفع الالكتروني:-[11]

1- عن طريق البطاقات مسبقة الدفع : " هي أداة دفع وسحب نقدي ، يصدرها بنك تجاري أو مؤسسة مالية، تمكِّن حاملها من الشراء بالأجل على ذمة مصدرها، ومن الحصول على النقد اقتراضاً من مصدرها أو من غيره بضمانه، وتمكنه من الحصول على خدمات خاصة ".[12]

أو هي " البطاقة مسبقة الدفع هي بطاقة ابتدائية تقوم فكرتها على أساس أن تُودع أنت مبلغ محدد في حساب بطاقتك الائتمانية مسبقة الدفع، وكلما قمت بعملية الشراء باستخدام البطاقة مسبقة الدفع يتم الخصم من الرصيد الائتماني المتوفر بها، وهذا يعني أنه عندما تحصل على بطاقة ائتمان مُسبقة الدفع وجديدة فإن الرصيد المتوفر بها هو صفر و يحتاج الأمر أن تقوم بتعبئتها من حسابك الخاص ".[13]

خصائصها:-

1- بطاقات الائتمان المدفوعة مسبقا أكثر آمنا من حمل المال لأن الرصيد الذي تودعه بها عادة ما يكون قليلاً، فإذا تعرضت لعملية احتيال على الانترنت أو أثناء سفرك جراء استخدامك للبطاقة فإن المبلغ الذي قد يضيع عليك سيكون قليل.

2- كما ذكرنا سابقاً بأنه لا فوائد على مُشترياتك التي تدفعها باستخدام بطاقة الائتمان مُسبقة الدفع، لأن البنك لم يقم بإقراضك بل أنت اشتريت من أموالك التي أودعتها في رصيد البطاقة.

3- عندما تشتري بواسطة بطاقة الائتمان المُسبقة الدفع فإنك تحصل على معظم مزايا بطاقة الائتمان العادية مثل التأمين على المُشتريات والتأمين أثناء السفر وحجز الفنادق وتأجير الانتقالات، والحالات الطارئة، والدفع الالكتروني والسحب من أجهزة الصرف الآلي وتنفيذ كافة تعاملات الشراء، لأن شركة بطاقة الائتمان " فيزا أو ماستر كارد على سبيل المثال "، والبنك يستفيدان من عمليات الشراء التي تقوم

[11] – ثناء علي القباني وآخرون، النقود البلاستيكية واثر المعاملات الالكترونية على المراجعة الداخلية في البنوك التجارية، دار الجامعة، مصر، 2006، ص 20 – 29.

[12] - محمد حسن الرفاعي العطار، البيع عبر شبكة الانترنت، مرجع سابق ذكره، ص 47.

[13] - خالد ممدوح إبراهيم، ابرم العقد الالكتروني، الدار الجامعية، مصر، 2007، ص 244.

بها بأن يحصلوا على عمولة من الجهة التي باعتك نظير تقديمهم لتسهيلات الدفع.

4- مع بطاقة الائتمان مُسبقة الدفع ليس هناك أي رسوم تمويل أو فوائد ولن تتعرض لتراكم الديون، لأنه إذا اشتريت بكامل المبلغ الذي أنت قمت بإيداعه في حساب بطاقتك الائتمانية مُسبقة الدفع فسوق تتوقف عن الشراء، مما يعني أن عمليات الإنفاق تحت سيطرتك أنت.

5- يمكن للوالدين الاشتراك لأولادهما في سن المراهقة في هذه البطاقات عن طريق تحميل البطاقة بمبلغ معين من المال، ومراقبة طرق وأساليب إنفاق أولادهما، وبالتالي يساعد الأبناء في تطوير سلوكهم المالي والانفاقي.

6- استخدام بطاقة الائتمان مسبقة الدفع تجنبك إلى حد كبير من الوقوع في فخ التسهيلات المبالغ فيها التي تقدمها بعض البنوك للعميل، مما قد يغرقك في عملية الشراء دون ضوابط، لدرجة أن البعض يعجز عن السداد وتتراكم عليه الفوائد وتتضاعف وتصبح أكبر من قيمة القرض.

7- إن استخدام بطاقة الائتمان مسبقة الدفع يبعد عنك شبح الشراء بإسهاب من دون التفكير في ميزانيتك الشهرية.

أنواعها:-

يوجد هناك عدة أنواع من بطاقات الدفع التي تصدرها البنوك، إلا أن أكثر هذه البطاقات شيوعاً هي:-[14]

1- بطاقة الحسم – الصرّاف الآلي " ATM Card " وهي البطاقة التي تسمح للشخص بخصم مبلغ من حسابه الجاري مباشرة لدفعها إلى التاجر. يمكن الحصول عليها بعد فتح حساب لدى البنك، حيث يقوم البنك بإصدار البطاقة للعميل وربطها بحركة الحساب ولا يستطيع العميل استخدامها سواء في عمليات سحب نقدي من أجهزة الصراف الآلي أو في عمليات شراء من خلال أجهزة نقاط البيع إلا إذا كان رصيد الحساب دائن.

[14] – محمد الصيرفي، الإدارة الالكترونية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، ص 340.

2- بطاقة الائتمان " Credit Card " وهي البطاقة التي تصدرها البنوك للعملاء بالتعاون مع شركات الدفع الدولية مثل " فيزا، ماستر كارد، أمريكان اكسبريس، ... الخ "، حيث يستطيع حامل البطاقة استخدامها في إجراء عمليات سحب نقدي أو لدفع قيمة مشترياته من المحلات التجارية التي تقبل التعامل فيها ومن ثم تسديد قيمتها لاحقاً، حيث يمكن للعميل إما تسديد إجمالي المبلغ أو تسديد الحد الأدنى عادة يتراوح بين " 3 " % إلى " 6 " % من إجمالي المبلغ، وبالتالي احتساب نسبة فائدة على الرصيد القائم المتبقي حسب الاتفاقية مع البنك المصدر.

3- بطاقة القيد الائتمانية " Debit Card " هي البطاقة التي تصدرها البنوك للعملاء بالتعاون مع شركات الدفع الدولية مثل " فيزا، ماستر كارد، أمريكان اكسبريس، ... الخ "، حيث يستطيع حامل البطاقة استخدامها في إجراء عمليات سحب نقدي أو لدفع قيمة مشترياته من المحلات التجارية التي تقبل التعامل فيها، وتختلف عن بطاقة الائتمان في أنها تتطلب قيام العميل بدفع كامل المبلغ المستحق عليه فور استلام كشف الحساب.

وهناك أنواع أخرى من البطاقات ولكنها أقل شيوعاً واستخداماً مثل " البطاقة مسبقة الدفع، والبطاقة الذكية، وبطاقة الشركات ".

1- البطاقات الذكية : تحتوي هذه البطاقات على معلومات صاحبها ويمكنها التخزين بسعة كبيرة تفوق البطاقات السابقة الذكر، حيث تحمل كل المعلومات والتفاصيل والبيانات. ويختارها العميل للتعامل بها لما لديها من ميزات، كميزة الدفع الفوري وإمكانية تحويلها لحافظة نقود إلكترونية تملى وتفرغ أو تحويلها إلى بطاقة تعريف أو بطاقة صحية أو تذكرة تنقل...

فوائد البطاقات الذكية:-[15]

1- الأمان : وتشمل المعلومات المخزنة في الشريحة يمكن حمايتها بوضع رقم سري، وكل بطاقة لها رقم خاص بها يميزها عن غيرها، والشريحة محكمة ضد العبث والتلاعب، والبطاقة قابلة للتشفير.

[15] – رضا عبيد، الآثار القانونية للتحويل المصرفي الالكتروني، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي السنوي، كلية الحقوق، دار جامعة بيروت، لبنان، 2002، ص 320.

2- إمكانياتها : قادرة على معالجة المعلومات وليس تخزينها فقط، والمعلومات والتطبيقات قابلة للتحديث بدون الحاجة إلى تبديل البطاقة، ولها القدرة على الاتصال بأجهزة الحاسب الآلي المختلفة عن طريق القارئات.

2- عن طريق المواقع الالكترونية أو الحسابات : " هي عبارة عن خدمة لنقل الأموال عن طريق الانترنت من طرف لطرف أخر ويتم استخدامها بشكل رئيسي للتسوق الالكتروني والشراء الأمن عن طريق الانترنت ومن أهم هذه المواقع نذكر منها موقع PayPal .

خصائصها:-

هذا الموقع ليس فقط وسيلة دفع ولكنه أيضا عبارة عن وسيلة إيداع، بل هي أيضا وسيلة لاستقبال الأموال وهذه الخاصية فتحت مجالا واسعا لانتقال الأموال من فرد لفرد عن طريق الانترنت وتعمل كوسيط بين البائع والمشتري، وهي منتشرة عالميا لكنها غير متوفرة في كثير من الدول العربية.

3- عن طريق الحوالات المصرفية " Bank Transfer : " هي وسيلة من وسائل الدفع الالكتروني وهي نوع من الخدمات التي تقوم بها البنوك في العصر الحاضر، ويقصد بها العملية التي تتم بناء على طلب العميل لنقل مبلغ معين إلى شخص أو جهة أخرى تسمى المستفيد، وذلك سواء تم النقل من حساب إلى حساب داخل نفس البنك أو فروعه، أو كان النقل بين بنكين مختلفين كلاهما من نفس البلد أو حصل بين بنكين في دولتين مختلفتين. وفي هذه الحالة الأخيرة يترتب على العملية صرف العملة المحلية بالأجنبية المراد تسليمها للمستفيد.

4- عن طريق شركات التحويل : " هي عبارة عن نظام الدفع النقدي السريع التي تتيح إمكانية استلام الدفعات من خلال خدمات تحويل الأموال العالمية، وذلك بتحصيلها من الوكيل المحلي للشركة المتعامل معها وذلك في ظرف يوم على الأكثر. وهذا يعني إن العميل لن يضطر لانتظار وصول الشيك عبر البريد، وأيضا هناك ميزات أخرى وهي أن رسومه المصرفية منخفضة. كما توفر لك الشركة التي تتعامل معها اختيار الدفع النقدي بالعملة التي تريدها سواء بالدولار الأمريكي أو بالعملة المحلية. ونذكر أفضل واهم وسيط وهو " Western Union

تقسيمات وسائل الدفع الالكتروني على حسب أشكال التجارة الالكترونية:-[16]

1- وحدة أعمال ووحدة أعمال:-

ووسائل الدفع الالكتروني في هذا النموذج تتمثل في:-

1- شبكات التحويل المالي والالكتروني.

2- الاعتماد البنكي.

3- الشيكات الالكترونية.

2- وحدة أعمال إلى المستهلك: وسائل الدفع الالكترونية في هذا النموذج هي : البطاقات، الشيكات الالكترونية، البطاقات الذكية، النقد الرقمي .... الخ.

3- من مستهلك إلى مستهلك: وهنا نجد: النقد الالكتروني، والشيكات الالكترونية.

4- من مستهلك إلى شركة: أما المراحل التي تتم فهي نفسها المراحل التي تطرقنا إليها سابقا من شركة إلى شركة ومن مستهلك إلى شركة.

المعايير المعتمدة في اختيار وسائل الدفع الالكتروني:-[17] هناك عدة معايير معتمدة في اختيار وسيلة الدفع لأكثر من نوع من أنواع التجارة الالكترونية ونذكر أهمها:-

1- طبيعة عملية التبادل الالكتروني.

2- طريقة التسوية أو المقاصة.

3- أسلوب حماية عملية الدفع الالكتروني والتأكد من هوية الدافع.

4- المخاطرة المتعلقة بعملية الدفع الالكتروني والتزوير والاحتيال.

العوامل المؤثرة على سلوك العملاء في اختيار المصرف: يتأثر سلوك شراء الخدمة المصرفية بثلاث مجموعات من العوامل هي، عوامل البيئة الخارجية، وعوامل البيئة الداخلية للمصرف، والعوامل الداخلية المتمركزة في الشخص، وهذه العوامل هي:-[18]

[16] - ثناء علي القباني وآخرون، النقود البلاستيكية واثر المعاملات الالكترونية على المراجعة الداخلية في البنوك التجارية، مرجع سابق ذكره، ص 34.

[17] - إبراهيم سيد احمد، قانون التجارة الالكترونية والتوقيع الالكتروني وقانون الملكية الفكرية والأدبية، الدار الجامعية، مصر، 2005، ص 440.

[18] - محمود جنبيهي، وممدوح جنبيهي، البنوك الالكترونية، دار الفكر الجامعين الإسكندرية، مصر، 2005، ص71.

1- عوامل البيئة الخارجية، وتشتمل : البيئة السياسة والقانونية، والبيئة الاقتصادية، والبيئة الثقافية، والبيئة التكنولوجية.

2- عوامل البيئة الداخلية للمصرف، وتتكون من : جودة الخدمة المصرفية، والخدمات المكملة والمعززة، والوسائل الالكترونية المستخدمة لخدمة العملاء.

3- العوامل الداخلية المتمركزة في الشخص، وتتضمن : الصفات الشخصية، والحاجات والدوافع، والإدراك والتعلم، والمعتقدات، والمواقف والاتجاهات، وعناصر المزيج التسويقي.

الميزة التنافسية: مفهومها : تعني القدرة على تزويد العميل بمنتجات وخدمات أكثر كفاءة وفاعلية من المنافسين الآخرين في السوق المحلية والدولية، وتقاس التنافسية من خلال معدلات نمو المنظمة وقدرتها على تحقيق حصة اكبر في السوق.[19]

وسائل الدفع المصرفية الالكترونية وأثرها في تعزيز الميزة التنافسية: تساهم هذه الخدمات في حل كثير من المشاكل والصعوبات التي كانت تواجهها المصارف العامة في السابق، وذلك بدورها الهام في ترشيد الإدارة وتحسين كفاءة استخدام الموارد المتاحة سواء المادية أو البشرية، والخدمات ليست هدفا في حد ذاتها وإنما الهدف منها هو تحسين الإنتاجية وتطوير أساليب العمل المصرفي والرفع من مستوى كفاءة وأداء الموارد البشرية في هذا القطاع الهام والذي ترتكز عليه كل الدول في تطور ونمو اقتصادياتها، ولذلك يمكن تحديد أهم الأهداف المرجوة من وسائل الدفع المصرفية الالكترونية للمصارف العامة في الآتي:-

1- رفع الكفاءة، بينت التجارب في جميع دول العالم أن القطاع الخاص يكون في الغالب أكثر كفاءة في استثمار رأس المال والموارد المتاحة وإدارة وحدات الأعمال بهدف الربح، ذلك لأن المالك لرأس المال يبذل قصارى جهده لتحييد المعوقات للنشاط المنتج وبالتالي فتحويل ملكية المصارف العامة إلى القطاع الخاص والإدارة بمنطق السوق سوف تؤدى إلى تقليل التأثيرات السياسية والخارجية عموما على قرارات الإدارة مع الأخذ بالأهداف القومية أو الاجتماعية من النشاط ولكن ليست على حساب الإنتاج والكفاءة والربحية والنمو.

[19] – شاكر تركي إسماعيل، التسويق المصرفي الالكتروني والميزة التنافسية للمصارف الأردنية " دراسة ميدانية على البنوك الأردنية "، مجلة علوم إنسانية، العدد الخامس والأربعون، 2010، ص 4.

2- رفع مستويات جودة الخدمات المصرفية مع تقليل التكلفة مما يعطى المنتج ميزة تنافسية في الأسواق سواء المحلية أو العالمية مما يساهم في تطور هذه الخدمات مع نموها المستمر وبما يكفل لها التجدد والإحلال المستمر للآلية واستيعاب العمالة وتقليل المعوقات وأثرها.

3- رفع القدرة والكفاءة الإدارية للعاملين بالمصارف، وذلك من أجل اختيار الأفضل من بين هؤلاء العاملين دون الالتزام بتعيينات أو ترقيات أو ما إلى ذلك من المعوقات الإدارية السابقة.

4- إتاحة الفرصة لنظم حوافز فاعلة ومؤثرة سواء على المستوى الإداري أو مستوى العمال والموظفين بما يكفل الكفاءة وارتفاع مستوى الأداء.

5- خلق سوق للمديرين الأكفاء الذين يستجيبون للحوافز الفعالة وينتقلون من موقع إلى آخر حسب الحاجة لكفاءتهم والى المواقع التي تتحدى هذه الكفاءات والقدرات.

6- زيادة فاعلية الرقابة على إدارة المصارف دون تدخل مباشر في القرارات أو في السياسات والخطط فللإدارة كامل الحرية في اتخاذ القرارات؛ ولكن الرقابة المالية أو غيرها هو ما يمارسه الملاك وأصحاب رؤوس الأموال وليس الموظفون المعينون.

7- إخضاع المصارف إلى قوانين ومعايير سوق المال في تمويلها مما يدفعها إلى مزيد من الضبط المالي والحرص على تقديم أفضل الخدمات المصرفية للعملاء والمحاولة المستمرة لرفع كفاءة أداء الإدارة والعاملين داخل المصارف.

8- ارتباط العاملين بالمصارف وإدارتها يدفعهم للعمل بأكثر كفاءة وفاعلية، والحرص على استمرار المصارف في مجال العمل المصرفي، ذلك نظرا لأن استمرارية المصارف أصبحت تخضع لسوق حرة تضبط من خلالها جميع المصارف وتقيم أدائها وتسمح للعمل فقط للمصارف الناجحة فيها. لهذا يحرص العمال على استمرارهم في العمل لان العمل هنا ليس مكفولا ومضموما بدعم الدولة.

9- الاعتماد على الكفاءة في التعيين والترقي والحوافز ونظم الأجور ومعدلاتها، ولا مجال للوساطة أو ما إلى ذلك من عوامل أرهقت القطاع العام.

الإطار العملي: تحليل وعرض البيانات

أسلوب وأداة الدراسة:-

اعتمد الباحث على المنهج الميداني الذي جمع بين الوصفي والتحليل للبيانات التي تم جمعها ميدانيا، من العينة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة، والمتمثلة في العاملين بالمصرف محل الدراسة في خلال فترة زمنية محددة قياسا بالفترة الزمنية المتاحة للباحث، وصعوبة الحصول على إطار دقيق لمجتمع الدراسة الذي يمثل العدد الكلي والدقيق لمفرداته من العاملين، كل ذلك حذا بالباحث إلى اختيار عينة عشوائية بسيطة من موظفي المصرف محل الدراسة والمتمثلة بالعاملين الحاليين بالمصرف المشار إليها أنفا.

ولغرض الحصول على البيانات اللازمة التي تخدم أهداف الدراسة في التحقق من الفرضيات التي بنيت عليها، فقد تم تصميم استبيان اعد خصيصا لذلك، حيث أشتمل على أربعة أجزاء، أشتمل الأول منها على الخصائص الديموغرافية للعينة " الجنس، العمر، مستوى التعليم، المهنة، سنوات الخبرة "، وأما الثاني فتضمن على أنواع ونظم الدفع الالكتروني المستخدمة في المصرف محل الدراسة تتكون من " 5 " فقرات، أما الثالث يناقش الرقابة على إجراءات ونظم الدفع المصرفية الالكتروني وتتكون من " 10 " فقرات، وأما المحور الرابع فيتحدث عن التحديات والمخاطر التي تواجه نظم الدفع المصرفية الالكترونية وتتكون من " 11 " فقرة، وبذلك يكون مجموع الأسئلة للمحاور الثلاثة " 26 " سؤال.

وتم قياس تلك البنود باستخدام مقياس " ليكرت " المندرج والمكون من خمس درجات هي " 5 " موافق تماما، " 4 " موافق، " 3 " محايد، " 2 " غير موافق، " 1 " غير موافق على الإطلاق، وبعد ذلك تم توزيع عدد " 180 " استبيان على عدد " 180 " موظف يمثلون مفردات عينة الدراسة، وتم استعادة " 155 " استبيان، أي ما نسبته" 86.11 " % من إجمالي عدد الاستبيانات الموزعة، وتم استبعاد عدد " 25 " استبيان، أي ما نسبته" 13.88 " %، وذلك لعدم صلاحياتها للتحليل نظراً لعدم تكامل الإجابات فيها، والجدول التالي يوضح عدد الاستبيانات الموزعة والمرجعة والخاضعة للتحليل كما يلي:-

الجدول رقم " 1 " يبين عدد الاستبيانات الموزعة والمرجعة والخاضعة للتحليل:-

اسم المصرف	الاستبيانات الموزعة	الاستبيانات المرجعة	الاستبيانات المستبعدة	الاستبيانات الخاضعة للتحليل
الجهورية الرئيسي وفروعه	180	155	25	155

المصدر:- من إعداد الباحث.

واعتمد الباحث في تحليل البيانات المتحصل عليها من خلال أسئلة الاستبيان على أساليب التحليل الإحصائي، باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، وبعد القيام بالخطوات اللازمة لتجهيز البيانات وتهيئتها لعملية التحليل، واشتمل التحليل على تطبيق بعض مقاييس الإحصاء الوصفي كالتكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ومعامل ارتباط بيرسون واختبار كولوبحروف واختبار " t ".

صدق وثبات أداة الدراسة: لاختبار صدق وثبات أداة الدراسة، تم عرض استمارة الاستبيان على مجموعة من أعضاء الهيئة التدريسية في كل من كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة طرابلس والأكاديمية الليبية للدراسات العليا من أجل أخذ ملاحظاتهم حول أسئلة الاستبيان، ولقد أبدوا موافقتهم عليها مع إعطاء بعض الملاحظات العلمية والخاصة بتعديل وصياغة بعض الفقرات الواردة في أسئلة الاستبيان، وذلك بما يساهم ويخدم مشكلة الدراسة وفرضياتها ويحقق أهدافها، وللتعرف على درجة وضوح وفهم البنود الواردة في استمارة الاستبيان من وجهة نظر المبحوثين، فقد تم أخذ عينة من المبحوثين بلغت " 32 " مفردة لهذا الغرض، حيث تم استخراج معامل " كرونباخ الفأ " للاتساق الداخلي حيث وجد أنه يساوي " 76.8% " وتعتبر نسبة ثبات عالية حسب الجانب الإحصائي.

تحليل العوامل الديموغرافية: شمل هذا التحليل وصفا لبعض خصائص مفردات عينة البحث الديموغرافية المتضمنة بأسئلة الاستبيان وهي " الجنس، العمر، المستوى التعليمي، المهنة ".

الجدول رقم " 2 " يوضح توزيع تكرار العينة المستهدفة بالتحليل وفقا للخصائص الديموغرافية

ر . م	المتغير	البيان	التكرارات	النسبة المئوية
1	الجنس	ذكر	98	% 63.22

		أنثى	57	% 36.77
2	العمر	من 20 إلي اقل من 35	36	% 23.22
		من 35 إلى اقل من 45	79	% 50.96
		من 45 إلى اقل من 60	27	% 17.41
		من 60 فأكثر	13	% 8.38
3	المستوى التعليمي	متوسط	41	% 26.45
		جامعي	87	% 56.12
		ماجستير	18	% 11.61
		دكتوراه	9	% 5.80
4	المهنة	مدراء	29	% 18.70
		نواب مدراء	29	% 18.70
		مدراء إدارات	17	% 10.96
		نواب مدراء إدارات	17	% 10.96
		رؤساء أقسام	15	% 9.67
		نواب رؤساء أقسام	18	% 11.61
		موظفين	30	% 19.35
5	سنوات الخبرة	من " 1 " سنة إلى " 5 " سنوات	16	% 10.32
		من " 6 " سنوات إلى " 10 " سنوات	27	% 17.42
		من " 11 " سنة إلى " 15 " سنة	31	% 20
		من " 16 " سنة إلى " 20 " سنة	45	% 29.03
		من " 21 " سنة فأكثر	36	% 23.22

المصدر:- من إعداد البحث استنادا على نتائج الدراسة.

يتضح من الجدول السابق المتعلق بوصف بعض الخصائص الديموغرافية للمفردات عينة الدراسة من العاملين الحالين بالمصرف محل الدراسة ما يلي:-

1- الجنس : يتبين من الجدول أن نسبة الإناث تبلغ " 36.77 " % من مجموع المبحوثين، فيما بلغت نسبة الذكور " 63.22 " % من إجمالي المبحوثين، وهذا يعني أن أكثر العاملين بالمصرف محل الدراسة هم من الذكور.

2- العمر : يتضح من الجدول أن ما نسبته " 23.22 " % من مفردات عينة البحث من تقع أعمارهم في الفئة العمرية من " 20 إلى اقل من 35 "، في حين بلغت نسبة الذين أعمارهم من " 35 إلى اقل من 45 " هي" 50.96 " %، كما بلغت نسبة الموظفين من الفئة العمرية من " 45 إلى اقل من 60 "هي " 17.41 " %، وكانت نسبة الذين أعمارهم من الفئة العمرية " 60 " فأكثر هي " 8.38 " %، وهذا يعني أن أكثر العاملين في المصارف هم من الفئة العمرية من " 35 إلى اقل من 45 ".

3- المستوى التعليمي : تبين من الجدول أن " 26.45 " % من أفراد عينة البحث يحملون مؤهلات متوسطة، في حين الذين يحملون مؤهلات جامعية بلغت نسبتهم " 56.12 " %، في حين بلغت نسبة ممن يحملون مؤهلات الماجستير " 11.61 " %، وهذا يعني أن أكثر العاملين بالمصرف هم ممن يحملون مؤهلات جامعية.

4- المهنة : يتبين من الجدول أن " 19.35 " % من أفراد عينة البحث هم من شريحة العاملين العاديين، وما نسبته " 18.70 " % هم من الذين يحملون صفة مدير عام ونائب مدير عام، ومدراء إدارات ونواب مدراء إدارات بلغت نسبتهم " 10.96 " %، في حين بلغت نسبة رؤساء أقسام " 9.67 " %، ونواب رؤساء الأقسام كانت نسبتهم " 11.61 " %، وهذا يعني أن أكثر العاملين بالمصرف هم من العاملين العاديين الذين لا يحملون أي درجات وظيفية عليا داخل المصرف محل الدراسة.

5- سنوات الخبرة : يتبين من الجدول أن " 10.32 " % من أفراد عينة البحث لديهم سنوات خبرة ما بين سنة و" 5 " سنوات، في حين الذين خبرتهم من " 6 " سنوات إلى " 10 " سنوات بلغت نسبتهم " 17.42 " %، في حين بلغت نسبة ممن لديهم خبرة من " 11 " سنة إلى " 15 " سنة " 20 " %، وما نسبته " 29.03 " %

كانت لأصحاب الخبرة ما بين " 16 " سنة و " 20 " سنة، وقد بلغت نسبة أصحاب الخبرة من " 21 " فأكثر هي " 23.22 " %، وهذا يعني أن أكثر العاملين بالمصرف هم ممن أصحاب الخبرة ما بين " 16 " سنة و " 20 " سنة.

التحليل الوصفي للبيانات:-

لمعرفة رأي العينة حول الرقابة على إجراءات نظم الدفع المصرفية الالكترونية عرضنا اختبار التوزيع الطبيعي " اختبار لوكمجروف سمر نوف، ويتم استخدام هذا الاختبار لمعرفة هل البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، وهو اختبار ضروري في حالة اختبار الفرضية لان معظم الاختبارات المعلمية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعيا والجدول التالي يوضح ذلك.

الجدول رقم " 3 " يوضح اختبار التوزيع الطبيعي:-

جميع الفقرات	عدد الفقرات	قيمةZ	قيمة مستوى الدلالة
	26	0.928	0.367

المصدر:- من إعداد البحث استنادا على نتائج الدراسة.

ويتضح من الجدول أعلاه إن قيمة مستوى الدلالة لجميع الفقرات اكبر من " 0.05 "، وهذا يدل على إن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ويجب استخدام الاختبارات المعلمية.

الجدول رقم " 4 " يوضح مدى قيام المصرف بتقديم الخدمات المصرفية:-

ت	نوع الخدمة	نعم		لا		الترتيب
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	
1	خدمات مصرفية عبر البطاقات الالكترونية	45	97.1	4	9.8	1
2	خدمات مصرفية عبر الصراف الآلي	56	91.5	2	6.2	2
3	خدمات العملاء عبر الانترنت	10	89.6	1	5.4	4
4	خدمات الرسائل القصيرة	34	90.3	3	4.9	3
5	خدمات تحويل الأموال	-	-	-	-	-
جميع الفقرات		**145**	**73.68**	**10**	**26.2**	-

المصدر:- من إعداد البحث استنادا على نتائج الدراسة.

ومن الجدول أعلاه يتبين إن إجابات المبحوثين ترتكز حول اتساع دائرة وسائل الدفع المصرفية الالكترونية المقدمة عبر بطاقات الدفع الالكترونية بنسبة " 97.1 " % ثم تقديم البطاقات عبر الصراف الآلي بنسبة بلغت " 91.5 " %، في حين كانت نسبة خدمات الرسائل القصيرة تساوي " 90.2 " %، ثم جاءت خدمات العملاء عبر الانترنت بنسبة مقدرها " 89.6 " %.

الجدول رقم " 5 " يوضح تحليل فقرات الرقابة على إجراءات نظم الدفع المصرفية الالكترونية:-

ت	نوع الخدمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	مستوى الدلالة
1	توجد إجراءات كافية لحماية حسابات العملاء	3.09	0.399	78.16	9.161	0.000
2	يتم استخدام نظام الشيفرة في التعاملات	2.81	0.515	70.02	2.959	0.006
3	يتم استخدام التوقيعات الالكترونية المشفرة	2.51	0.891	65.13	0.278	0.821
4	يتم إجراء الصيانة الدورية للنظام لتحقيق الأمن والسلامة	3.19	0.411	81.01	9.411	0.000
5	يتم أداء مراقبة الجهات الخارجية عبد إجراء الصيانة	3.10	0.346	77.89	10.133	0.000
6	يتم إحاطة العملاء بإجراءات التأمين والرقابة	3.10	0.424	79.21	7.970	0.000
7	تقوم الإدارة بمتابعة فحص مكونات امن النظام والتأكد من سلامة البيانات بصفة دورية	3.09	0.641	76.67	4.758	0.000
8	يتم الفصل بين المهام والمسئوليات في أداء النظام	3.99	5.498	100.38	1.536	0.136
9	تتوفر كفاءات وخبرات عالية في أداء العمليات المصرفية الالكترونية	3.11	0.551	67.76	5.969	0.000
10	لا توجد اختراقات لمواقع المصرف على الشبكة	2.93	0.593	73.39	4.064	0.000
	جميع الفقرات	**3.09**	**0.532**	**76.96**	**5.623**	**0.000**

المصدر:- من إعداد البحث استنادا على نتائج الدراسة.

يتبين من الجدول السابق إن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات يساوي " 3.09 " والوزن النسبي يساوي " 76.96 " % وهي اكبر من الوزن النسبي المحايد " 60 " %، وقيمة " t " الجدولية والتي تساوي " 2.05 " ومستوى الدلالة يساوي " 0.000 " وهو اقل من " 0.05"، مما يدل على وجود رقابة على إجراءات ونظم الدفع المصرفية الالكترونية ولكن بدرجة مقبولة.

الجدول رقم " 6 " يوضح تحليل التحديات والمخاطر التي تواجه نظم الدفع المصرفية الالكترونية:-

ت	نوع الخدمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمةT	مستوى الدلالة
1	لا توجد نظام واضح لمتطلبات عملاء المصرف الالكترونية	3.73	0.567	82.71	8.735	0.000
2	توجد تحديات كبيرة أمام انتشار الخدمات المصرفية الالكترونية يعود إلى العملاء أنفسهم	3.34	0.671	87.60	7.997	0.000
3	ضعف البيئة التشريعية والقانونية السائدة	3.49	0.455	85.03	8.893	0.001
4	التشدد في السياسات الضريبية التي تفرض على أداء الخدمات والمعاملات المصرفية الالكترونية	2.57	0.798	70.19	2.115	0.000
5	لا تتوفر سياسات حكومية داعمة لانتشار الخدمات المصرفية الالكترونية	3.19	0.857	77.61	4.412	0.000
6	غياب عمليات البحوث للخدمات الالكترونية يضعف من بنية تطوير تلك الخدمات	3.77	0.691	81.66	6.173	0.000
7	لا تتوفر كوادر فنية مؤهلة لمتابعة الأعمال الالكترونية وإجراءات الحماية	3.11	0.611	77.51	6.411	0.004
8	لا يتم مراجعة الأنظمة والشبكات والبرمجيات وإجراءات الحماية بشكل دوري	3.10	0.616	78.50	7.410	0.000
9	لا يتم إخضاع العمليات المنفذة الكترونيا للتدقيق والمراجعة	3.37	0.646	80.83	9.410	0.000
10	لا يتم إجراء الصيانة الدورية	2.99	0.669	73.71	5.733	0.000
11	لا تتوفر وسائل الأمن والحماية الكاملة	3.71	0.589	79.99	6.148	0.001
	جميع الفقرات	**3.30**	**0.651**	**79.57**	**6.675**	**0.000**

المصدر:- من إعداد البحث استنادا على نتائج الدراسة.

ومن هذا الجدول يتبين إن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات قد بلغ " 3.30 " والوزن النسبي وصل " 79.57 " % وهي اكبر من الوزن النسبي المحايد الذي يساوي " 60 " % وقيمة

"t" المسحوبة تساوي " 6.675 " وهي اكبر من قيمة " t " الجدولية التي بلغت قيمتها " 2.05 " ومستوى الدلالة يساوي " 0.000 " وهو اقل من " 0.05 "، مما يدل على وجود تحديات ومخاطر تواجه نظم الدفع المصرفية الالكترونية.

اختبار الفرضيات:-

بعد استعراض أهم نتائج التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة، سيتم اختبار فرضيات الدراسة وذلك كما يلي:-

االختبار فرضية الدراسة والتي تنص على: " لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم الدفع المصرفية الالكترونية والميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة ". وبهدف اختبار هذه الفرضية إحصائيا، فإنه يستلزم إعادة صياغتها في صورة فرضية إحصائية، بحيث تكون على النحو التالي:-

H0 : لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم الدفع الالكتروني والميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة.

H1 : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم الدفع الالكتروني والميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة.

وبناء عليه، ولاختبار الفرضية الإحصائية المذكورة عند مستوى معنوية " 0.05 " فإنه تم استخدام اختبار " t " ومستوى المعنوية بوصفه احد اختبارات الدلالة التي يمكن استخدامها لمعرفة ما إذا كان هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم الدفع المصرفية الالكترونية والميزة التنافسية، ويكشف الجدول التالي نتائج اختبار " t ".

الجدول رقم " 5 " يوضح اختبار فرضية البحث:-

نظم الدفع المصرفية الالكترونية والميزة التنافسية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار t	مستوى الدلالة
	3.30	**0.651**	**6.675**	0.000
القرار الإحصائي: رفض الفرضية الإحصائية العدمية، وقبول الفرضية الإحصائية البديلة.			**الاستنتاج:** توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية " 0.05".	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج " SPSS ".

وبالنظر إلى الجدول السابق ومن خلال معامل الاختبار ومستوى الدلالة، نجد انه توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين نظم الدفع المصرفية الالكتروني والميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة، حيث إن مستوى الدلالة يساوي " 0.000 " وهي اقل من مستوى الدلالة القياسي " 0.05 "، ولذلك نرفض فرضية العدم ونقبل البديلة التي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم الدفع المصرفية الالكترونية والميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة.

النتائج والتوصيات:-

النتائج:-

1- تم قبول الفرض البديل للفرضية الأولى، والذي ينص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم الدفع المصرفية الالكترونية والميزة التنافسية للمصرف محل الدراسة.
2- وجد الباحث أن إجابات المبحوثين ترتكز حول اتساع دائرة الخدمات المصرفية المقدمة عبر بطاقات الدفع الالكترونية بنسبة " 97.1 " % ثم تقديم البطاقات عبر الصراف الآلي بنسبة بلغت " 91.5 " %، في حين كانت نسبة خدمات الرسائل القصيرة تساوي " 90.2 " %، ثم جاءت خدمات العملاء عبر الانترنت بنسبة مقدرها " 89.6 " %.
3- اتضح للباحث وجود علاقة طردية بين وسائل الدفع المصرفية الالكترونية مجتمعة وعلى كفاءة الأداء المصرفي " الميزة التنافسية "، أي كلما زاد اهتمام المصارف بوسائل الدفع الالكتروني كلما زاد من رفع كفاءة أدائها وميزتها التنافسية.
4- تقدم وسائل الدفع الالكتروني فوائد عديدة للاقتصاد القومي من سرعة وأمان وتطور، ولها سلطات مسئولة عن إصدار هذه البطاقات وتطويرها.

التوصيات:-

1- العمل على تعزيز استخدام احدث الوسائل التكنولوجية للممارسة العمل المصرفي، وتقوية شبكة المعلومات المصرفية الليبية.
2- يجب تطوير تقنيات المعلومات والاتصالات بما يكفل انسياب الخدمات المصرفية بكفاءة عالية، والقيام بدورات تدريبية لموظفي المصرف في مجال وسائل الدفع الالكتروني.

3- ضرورة زيادة توعية العملاء والزبائن بأهمية وسائل الدفع الالكتروني، وزيادة ارتباط العملاء بهذا المصرف من خلال الأعمال الالكترونية وهو ما يعزز من المكانة التنافسية له.

4- يجب العمل على إقامة رقابة صارمة وضابطة لهذه التعاملات الالكترونية المصرفية، والعمل على التحكم في تقنيات الاتصال وحماية شبكة الانترنت من الاحتيال وضمان سرية جميع العمليات المصرفية.

5- ضرورة الاهتمام بتطبيق مفهوم التوجه نحو العملاء الذي ينطوي على دراسة حاجات ورغبات العملاء وتقديم خدمات مصرفية لتتلاءم مع حاجات ورغبات الزبائن وتتفق مع مستويات إدراكهم.

المراجع:-

1- إبراهيم سيد احمد، قانون التجارة الالكترونية والتوقيع الالكتروني وقانون الملكية الفكرية والأدبية، الدار الجامعية، مصر، 2005م.

2- أم الخير دراجي بعنوان اثر الخدمات المصرفية على الأداء البنكي – دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري من 2008 وحتى 2013م، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2015م.

3- خالد ممدوح إبراهيم، ابرم العقد الالكتروني، الدار الجامعية، مصر، 2007م.

4- رضا عبيد، الآثار القانونية للتحويل المصرفي الالكتروني، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي السنوي، كلية الحقوق، دار جامعة بيروت، بيروت، 2002م.

5- سلطاني خديجة بعنوان إحلال وسائل الدفع التقليدية بالوسائل الالكترونية – دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية بوكالة بسكره، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خضير، بسكره، الجزائر، 2013م.

6- شاكر تركي إسماعيل، التسويق المصرفي الالكتروني والميزة التنافسية للمصارف الأردنية " دراسة ميدانية على البنوك الأردنية "، مجلة علوم إنسانية، العدد الخامس والأربعون، 2010م.

7- صالح الجداية، سناء جودت خلف، التجارة الالكترونية، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008م.
8- طارق عبد العال حماد، التجارة الالكترونية " الأبعاد التكنولوجية والمالية والتسويقية والقانونية " الدار الجامعية للنشر، مصر، 2008م.
9- عبد الهادي النجار، التجارة والنقود المصرفية والية تناولها، بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي لكلية الحقوق، جامعة بيروت، لبنان، 2002م.
10- عبد الله زايد الكيلاني، ونضال كمال الشريفين، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الثالثة، عمان، الأردن، 2011م.
11- عبد الوهاب إبراهيم أبو سليمان، البطاقات الذكية الاقتراضية والسحب المباشر من الرصيد، دار القلم، دمشق، سوريا، 1998م.
12- علي عبد الله شاهين بعنوان " نظم الدف الالكترونية ومخاطرها ووسائل الرقابة عليها، مجلة جامعة غزة للعلوم الإنسانية، المجلد الثاني عشر، العدد الأول، 2010م.
13- محمد الصيرفي، الإدارة الالكترونية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر.
14- محمد حسن الرفاعي العطار، البيع عبر شبكة الانترنت " دراسة مقارنة في ضوء قانون التوقيع الالكتروني رقم 15 لسنة 2004 "، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2007م.
15- محمود جنبيهي، وممدوح جنبيهي، البنوك الالكترونية، دار الفكر الجامعين الإسكندرية، مصر، 2005م.
16- معالي فريد، البنوك الالكترونية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكره، الجزائر.
17- ثناء علي القباني وآخرون، النقود البلاستيكية واثر المعاملات الالكترونية على المراجعة الداخلية في البنوك التجارية، دار الجامعة، مصر، 2006م.
18- White Helen بعنوان البنوك الالكترونية في المملكة المتحدة، لماذا لا يوجد زيادة في عدد مستخدمي البنك الالكتروني، 2004م.

19-Hilgert, Christoslar, Anuelov : Consumers and Electronic Banking, 2004 .

20- Siam, Ahmad " 2006 ", Role of the Electronic Banking Services on the Profits of Jordanian Banks American Journal of Applied Sciences 3 " 9 ".

21-Mahmoud Akeel Salamen Al- Mehsen, Electronic Credit Cards Usage and Their Impact on Banks Profitability The Rate Return on owners Equity model Interdisciplinary Journal of Contemporary research in business November 2012 vol, 4, No 7.

22-Ahmad Zakaria Siam, Role of the Electronic Banking Services on the Profits of Jordanian Banks American Journal of Applied Sciences.

Journal of Total Science
Volume (2), Issue (7), (Sept. 2018)
ISSN: 2518-5799

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (2)، العدد (7)، (سبتمبر 2018)
ردمد: 2518-5799

دور حاضنات الأعمال في دعم المشروعات الصغرى والمتوسطة لخلق التنمية الاقتصادية والصناعية

د. عبدالناصر محمد ابوزقية
كلية الاقتصاد جامعة مصراتة

د. موسى بلقاسم الطويل
المعهد العالي للعلوم والتقنية بالزهراء

The role of business incubators in supporting small and medium enterprises to create economic and industrial development

الملخص

أثبتت المشروعات الصغرى والمتوسطة قدرتها على المساهمة في خلق التنمية الاقتصادية والصناعية في الدول المتقدمة والنامية، وبرز دورها لما لها من أهمية استثمارية وتنموية ناتجة عن تكلفة إنشائها المنخفضة وانتشارها الجغرافي الواسع، كما أصبحت أساس استراتيجيات التنويع الاقتصادي وخلق فرص العمل والمساهمة في زيادة الدخل، غير أن هذه المشروعات تعاني من عدة مشاكل تمنعها من الوصول إلى أهدافها فهي تعتمد على ركائز هامة من بينها حاضنات الأعمال. لذلك كان لزاماً على الدول أن توفر لهذه المشروعات مختلف الإمكانيات من خلال إقامة شبكات الدعم ومن أهمها حاضنات الأعمال التي تعتبر من الآليات الهامة والفعّالة في تنمية وتطوير المشروعات الصغرى والمتوسطة ، من خلال إمدادها بكل ما تحتاجه من عوامل الدعم لتكون مساهمة في التنمية الاقتصادية ومساعدتها على حل المشاكل والصعوبات التي غالباً ما كانت سبباً في فشلها .

Abstract

SMEs have proved their ability to contribute to the creation of economic and industrial development in developed and developing countries. Their role has emerged because of the importance of investment and development due to the low cost of its establishment and its wide geographic spread. It has also become the basis of economic diversification strategies, creating jobs and contributing to increasing income. These projects suffer from several problems that prevent them from reaching their goals. It is imperative for countries to provide these projects with various possibilities through the establishment of support networks. The most important of these are the business incubators, which are considered as important and effective mechanisms in the development of small and medium enterprises, by providing them with all the supporting factors needed to contribute to economic development Problems and difficulties that were often the cause of their failure.

Key words: SMEs , Incubators, economical development

المقدمة:

تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالمشروعات الصغرى والمتوسطة في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء لما لها من أهمية استثمارية وتنموية بسبب تكلفة إنشائها المنخفضة وانتشارها الجغرافي الكبير وقدرتها على استيعاب وتشغيل الكثير من الأيدي العاملة والمساهمة في رفع معدلات النمو الاقتصادي والاجتماعي .

وتعتبر في الوقت الحاضر حاضنات الأعمال محرّكاً ودافعاً أساسياً لتغيّر ثقافة المجتمع إلى ثقافة الأعمال ، كما تعتبر إحدى المداخل الأساسية للتطوير الاقتصادي في مختلف دول العالم من خلال دعم رجال الأعمال وأصحاب المشروعات الصغرى والمتوسطة والأفكار الإبداعية، مما يجعل ريادة الإبداع من أهم عناصر التنمية في الاقتصاديات الحديثة ، حيث تعتبر حاضنات الأعمال أداة لتسريع عمليات الابتكار في الأعمال وذلك من خلال احتضان الطاقات البشرية القادرة على العمل والإبداع .

فالحاضنات الأعمال أداة لتمكين الشباب المبدعين من روّاد الأعمال من إيجاد مشروعات مبتكرة ذات قيمة مضافة تسهم في تنفيذ برامج التنمية الاقتصادية والصناعية وخلق فرص عمل جديدة .

ـ مشكلة الدراسة :

من خلال برامج الإصلاح الاقتصادي التي تبنّتها العديد من الدول بصفة عامة والدول العربية بصفة خاصة، برز دور حاضنات الأعمال في دعم المشروعات الصغرى والمتوسطة كإحدى الدعامات الأساسية لعملية التنمية، حيث برزت آثارها الإيجابية على الصعيد الاقتصادي بحيث يمكنها أن تساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي وارتفاع مختلف المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية للتنمية خصوصاً في الدول النامية التي تعاني اقتصادياتها من مشاكل عديدة تستوجب قيامها بالعديد من برامج الإصلاح ، والبحث عن آليات جديدة للإصلاح الاقتصادي التي يمكن من خلالها مساعدة هذه البرامج، ولعل من أهم هذه الآليات مساندة أصحاب الأفكار الريادية والراغبين في إقامة مشروعات ذات جدوى اقتصادية تعود بالنفع على المجتمع وتساهم في الناتج القومي الإجمالي وتضاف للدخل القومي وتساهم كذلك في تحقيق النمو الاقتصادي وتقضي على العديد من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية

لقد صار دعم الريادة والمشروعات الريادية والروّاد خاصةً من الشباب المبتكرين ضرورة مُلحة لمساهمتها الكبيرة في الجوانب الاقتصادية والاجتماعية وتطوير البلدان والشركات والمنتجات والخدمات ودورها في امتصاص البطالة ورعاية المواهب وتشجيع الابتكار والإبداع، والحدّ من السلوكيات المنحرفة، إلا أن تلك المشروعات تعاني من مشكلة مشتركة، هي معدلات الانتهاء والفشل العالية ، و قد أظهرت الدراسات أن ثلث المشاريع تفشل في البقاء بعد السنة الثالثة من عمرها ، و70% منها بعد السنة السابعة (OCED،2002) وينخفض هذا الرقم بحدود 15-20% عند المشاريع المحتضنة (Abetti،2004). وتُعدّ حاضنات الأعمال أهم هذه الآليات التي تعطي أهمية للمشروعات الصغرى والمتوسطة الابتكارية لأن الابتكار هو الأداة والسلاح الذي يمكّن هذه المشروعات من اكتساب ميزة تنافسية مستدامة والبقاء

والنمو وتحقيق الإصلاح الاقتصادي . وبهذا يمكن إيجاز مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

- ما مدى مساهمة حاضنات الأعمال في دعم الابتكار عند المشروعات الصغرى والمتوسطة؟
- ما مدى مساهمة حاضنات الأعمال في التنمية الاقتصادية والصناعية ؟

- أهداف الدراسة :

كان الهدف من إعداد هذه الورقة البحثية هو دراسة ووصف وتحليل دور حاضنات الأعمال في دعم الابتكار وبيان أهميتها في تحقيق التنمية الاقتصادية والإصلاح الاقتصادي ، وكيفية تقديمها للدعم بالنسبة للمشروعات الصغرى والمتوسطة وبيان أهميتها في الاقتصاد الليبي ، واقتراح بعض الحلول للمشاكل التي قد تواجه عمل حاضنات الأعمال في ممارسة دورها في رفع معدلات النمو في الاقتصاد الوطني في محاولة لإثراء الدراسات البحثية حول هذا الموضوع . ولذلك ستتحدد أهداف الدراسة في النقاط التالية :

1- التعرّف على حاضنات الأعمال والخدمات التي تقدمها للمشروعات الصغرى والمتوسطة.

2- التعرّف على مساهمة حاضنات الأعمال في التنمية الاقتصادية والصناعية .

- منهجية الدراسة :

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، في إبراز وإعطاء مفاهيم لمختلف المتغيرات، التي توضح ماهية حاضنات الأعمال ودورها في تعزيز الابتكار وإقامة مشروعات ناجحة ، والقيام بدورها المنشود في تشجيع المشروعات الريادية الابتكارية خاصةً من فئة الشباب الذين يُعدون عماد الأمم وأساس نهضتها .

- أهمية الدراسة :

تكتسب هذه الورقة أهميتها من أهمية الموضوع والذي أصبح من القضايا الاقتصادية المعاصرة على الصعيد المحلي والعالمي خصوصاً عند الحديث عن الريادة والابتكار في قطاع الاقتصاد والأعمال، وعند الحديث عن أفاق التنمية والإصلاح الاقتصادي ؛ وبالتالي فإن دراسة دور حاضنات الأعمال في دعم الابتكار في المشروعات الصغرى والمتوسطة لكي تساهم في برامج الإصلاح الاقتصادي مهمة جداً لأنها تؤثر على مسار العديد من الظواهر الاقتصادية . كما أن حاضنات الأعمال أصبحت تشكّل أساساً داعماً للعديد من المشروعات الصغرى والمتوسطة .

ولأهمية هذا الموضوع وتأثيره على الاقتصاد الوطني وتحقيق برامج التنمية والإصلاح الاقتصادي فإن هذه الورقة البحثية تتناول موضوع حاضنات الأعمال لتحديد مفهومها ونشأتها وأنواعها وأهدافها وأهميتها والخدمات التي تقدمها لأصحاب المشروعات والمشاكل التي تواجه حاضنات الأعمال في ممارسة دورها في الإصلاح الاقتصادي والتنمية الاقتصادية والصناعية وطرق معالجتها ، مع محاولة تسليط الضوء على دور حاضنات الأعمال في تنمية الاقتصاد الليبي وتحقيق برامج الاصطلاح الاقتصادي فيه.

- فرضية الدراسة :
تنطلق هذه الدراسة من فرضية مفادها " أن حاضنات الأعمال تساعد في دعم الابتكار في المشروعات الصغرى والمتوسطة لكي تساهم في برامج الإصلاح الاقتصادي " .
وتم تقسيم هذه الورقة البحثية إلى مجموعة محاور تتمثل في :
- **المحور الأول :** المفهوم العام لحاضنات الأعمال .
- **المحور الثاني :** نشأة وتطور حاضنات الأعمال .
- **المحور الثالث :** أنواع حاضنات الأعمال .
- **المحور الرابع :** أهمية حاضنات الأعمال .
- **المحور الخامس :** الخدمات التي تقدمها حاضنات الأعمال لأصحاب المشروعات .
- **المحور السادس :** العوامل التي تساعد على نجاح حاضنات الأعمال .
- **المحور السابع :** دور حاضنات الأعمال في تحقيق التنمية الاقتصادية والصناعية (التجربة الليبية) .
- **النتائج والتوصيات** .
- **المراجع .**

- مفهوم حاضنات الأعمال : هناك العديد من التعريفات التي قُدمت لحاضنات الأعمال، يمكن التطرّق لبعض منها كما يلي:
تُعرف حاضنات الأعمال بأنها : " مؤسسات تعمل على دعم المبادرين، الذين تتوافر لديهم الأفكار الطموحة والدراسة الاقتصادية السليمة، وبعض الموارد اللازمة لتحقيق طموحاتهم، بحيث توفّر لهم بيئة عمل مناسبة خلال السنوات الأولى الحرجة من المشروع، وزيادة فرص النجاح من خلال استكمال النواحي الفنية والإدارية بتكلفة رمزية، ودفع صاحب المشروع إلى التركيز على جوهر العمل وذلك لفترة محددة تتضاءل بعدها العلاقة لتتحول إلى مبادرة جديدة " (جابر مهدي ، 2016) .
ويقصد بها أيضاً " عملية السيطرة على البيئة التي تتبنّى رعاية ونمو وحماية المشروع في الوقت الذي لا يمكن أن يموّل المشروع ذاته " (عوادي مصطفى ،2017) .
كما عرفتها منظمة الأسكوا بأنها حزمة متكاملة من الخدمات والتسهيلات والآليات المساندة والاستشارات توفرها ولمرحلة محددة من الزمن مؤسسة قائمة لها كيانها القانوني، ولها خبرتها وعلاقاتها، للرياديين الذين يرغبون في إقامة مشروعاتهم الصغيرة والمتوسطة بهدف تخفيف أعباء وتقليص تكاليف مرحلة الانطلاق بالنسبة لمشاريعهم، ويشترط على المؤسسات المحتضنة ترك الحاضنة عند انتهاء الفترة الزمنية المحددة " (هواري معراج ،2004) .
وتعرّفها الهيئة الأوروبية للأعمال ومراكز الابتكار بأنها : " منظمات رسمية معروفة لدعم الابتكار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ورجال الأعمال، وتعمل من أجل تحقيق المصلحة والمنفعة العامة، أُنشئت من طرف الأعوان الاقتصاديين المهمين في الإقليم أو المنطقة من أجل تقديم حزمة من خدمات التوجيه والدعم المتكامل للمشاريع التي تُنفذ من قبل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الابتكارية، وبالتالي المساهمة في تحقيق التنمية المحلية والإقليمية "(European commission enterprise directorate general,2002) .

وأياً كانت التعريفات المقدمة للحاضنات فهي لا تخرج عن مهامها الأساسية المتمثلة في توفير البيئة السليمة لتأسيس وعمل المشروعات الصغرى والمتوسطة ، وبهذا يمكن القول أن حاضنة الأعمال تعتبر بمثابة حلقة الوصل الرامية إلى حماية المشروعات الصغرى والمتوسطة حتى مرحلة نضجها وتمتعها بالقدرة على الاستمرار في نشاطها مما يحتّم على حاضنات الأعمال الانفصال عن هذه المشروعات الصغرى والمتوسطة وفتح المجال نحو دعم مشروعات صغرى ومتوسطة أخرى .

ـ نشأة وتطوّر حاضنات الأعمال :

يرجع تاريخ الحاضنات إلى أول مشروع تمّت إقامته في مركز التصنيع المعروف باسم Batavia في ولاية نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية، وذلك عام 1959 عندما قامت عائلة بتحويل مقر شركتها التي توقفت عن العمل إلى مركز للأعمال يتم تأجير وحداتها للأفراد الراغبين في إقامة مشروع ، وتوفير النصائح والاستشارات لهم ، وقد لاقت هذه الفكرة نجاحا كبيرا خاصةً وأن هذا المبنى كان يقع في منطقة أعمال ، وكان قريباً لعدد من البنوك ومناطق تسوّق ومطاعم ، وتحوّلت هذه الفكرة فيما بعد إلى ما يُعرف بالحاضنة ، ومنذ العام 1959 أقيمت آلاف الشركات الصغيرة والمتوسطة في هذا المركز، والذي يعمل حتى الآن وتحت نفس الاسم القديم، وهو (Batavia Industrial Center) (عوادي مصطفى،2017) .

وعلى المستوى الدولي فإن أول حاضنة تم إنشاؤها في اليابان سنة 1982 حيث قامت الحكومة والشركات الخاصة الكبيرة بتنفيذ وإقامة أولى الحاضنات ثم قامت بعد ذلك إدارة المدن والأقاليم المختلفة بإقامة عدد آخر من الحاضنات، وفي الصين بدأ ظهورها عام 1987 من خلال البرنامج الصيني للحاضنات .

وفكرة الحاضنات مستوحاة من الحاضنة التي يتم وضع الأطفال غير مكتملي النمو فيها فور ولادتهم بهدف تهيئة كل السبل من أجل رعايتهم، ثم يغادر الوليد الحاضنة بعد أن يتم التأكّد من صلابته وقدرته على النمو والحياة الطبيعية وسط الآخرين.

فالحاضنة إذن هي منظمة عمل متكاملة توفر كل السبل من مكان مجهز مناسب ، فيه كل الإمكانات المطلوبة لبدء المشروع أو شبكة من الارتباطات والاتصالات بمجتمع الأعمال والصناعة ، وتُدار هذه المنظمة عن طريق إدارة محدودة متخصصة توفر جميع أنواع الدعم اللازم لزيادة نسب نجاح المشروعات الملتحقة بها والتغلب على المشاكل التي تؤدي إلى فشلها وعجزها عن الوفاء بالتزاماتها.

وتشير إحصائيات NBIA الصادرة سنة 2003 أن عدد الحاضنات على مستوى العالم يتجاوز 4000 حاضنة مؤسسات، منها 1000 أمريكية ، و2000 في كل من المملكة المتحدة وفرنسا وألمانيا، كما بدأت الدول العربية في اعتماد هذه الآلية وهي اعتماد فكرة حاضنات الأعمال في نظامها الاقتصادي ، والجدول التالي يوضّح تطوّر عدد الحاضنات الموجودة في بعض الدول .

الجدول رقم (1) يوضح عدد الحاضنات الموجودة في بعض دول العالم

البلد	عدد الحاضنات	عدد المؤسسات المحتضنة
الصين	670	45000
كوريا	279	4770
اليابان	190	2375
سنغافورة	120	1800
الهند	110	800
تايبيه الصينية	104	1300
استراليا	80	160
تايلندا	89	412
ماليزيا	110	2000
أوزباكستان	32	488
نيوزيلندا	10	142
هونغ كونغ	05	200
فيتنام	11	47
باكستان	01	09

المصدر:Asian Association of Business Incubation (AABI)2016

- أنواع حاضنات الأعمال :

يمكن تقسيم حاضنات الأعمال إلى الأنواع التالية : (عوادي مصطفى،2017) .

1- الحاضنة الإقليمية : هذا النوع من الحاضنات يكون في منطقة جغرافية معينة بهدف تنميتها، ويعمل على استخدام الموارد المحلية من الخامات والخدمات واستثمار الطاقات الشبابية العاطلة في هذه المنطقة .

2- الحاضنة الدولية : تعمل هذه الحاضنة لاستقطاب رأس المال الأجنبي مع عملية نقل التقنية مؤكدة على الجودة العالية ، وتركّز على التعاون الدولي المالي والتكنولوجي بهدف تأهيل الشركات القومية من خلال الشركات الدولية وتطويرها ودفعها للتوسع والاتجاه إلى الأسواق الخارجية .

3- الحاضنة الصناعية : تعمل داخل منطقة صناعية معينة بعد تحديد احتياجات هذه المنطقة من الصناعات والخدمات المساندة، حيث يتم تبادل المنافع بين المصانع الكبيرة والمشروعات الصغيرة والمتوسطة المنتسبة للحاضنة .

4- حاضنة القطاع المحدد : تعمل هذه الحاضنة على خدمة قطاع أو نشاط محدد مثل البرمجيات أو الصناعات الهندسية ، وتُدار بواسطة خبراء متخصصين بالنشاط المراد التركيز عليه .

5- الحاضنة التقنية : وهي حاضنات تكنولوجية تهدف إلى استثمار تصميمات متقدمة لمنتجات جديدة مع امتلاكها لمعدات وأجهزة متطورة، والاستفادة من الأبحاث العلمية والابتكارات التكنولوجية وتحويلها إلى مشروعات ناجحة .

6- الحاضنة البحثية : عادةً ما تكون هذه الحاضنة داخل الجامعة أو مركز أبحاث، تعمل على تطوير الأفكار والأبحاث وتصميمات أعضاء هيئة التدريس .

7- حاضنة الإنترنت : هي مؤسسة تساعد شركات الإنترنت والبرمجيات الناشئة على النمو حتى الوصول إلى مرحلة النضج .

- أهداف حاضنات الأعمال :

يمكن استعراض أهم أهداف الحاضنات من خلال النقاط التالية : (السنوسي ، 2003) .

* تسهّل إقامة مشروعات إنتاجية أو خدمية تعمل على تقديم خدماتها للمجتمع والعمل على تهيئة المناخ المناسب ، وتوفير كافة الإمكانيات والتي تعمل على تسهيل إقامة المشروعات.
* العمل على ربط المشروعات الجديدة مع السوق خلال تكوين حلقة مشتركة بين هذه المشروعات والمشروعات الموجودة، إضافةً إلى إمكانياتها في ربط المشروعات المحتضنة داخل الحاضنة مع بعضها البعض للاستفادة من خبراتها ونقاط ضعفها وكيفية التغلّب عليها.
* تهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الاجتماعية من أجل تنمية الموارد البشرية ، وحل مشكلة البطالة .
* تشجيع قيام الاستثمارات ذات الجدوى الاقتصادية التي تشجع الوضع الاقتصادي على النمو والتطور.
* تساعد المشروعات الصغرى والمتوسطة على تخطي المشاكل والمعوقات الإدارية والمالية والفنية التي يمكن أن تتعرض لها وخاصة في مرحلة التأسيس .
* تساهم في زيادة معدلات الدخل للأفراد وزيادة عدد المشروعات في المجتمع مما يساعدها على تنمية الاقتصاد المحلي .
* دعم روّاد الأعمال وزيادة فرص نجاحهم من خلال دعم المبادرين الذين تتوافر لهم الأفكار الطموحة إضافةً إلى الدراسة الاقتصادية السليمة وبعض الموارد اللازمة لتحقيق طموحاتهم .
* توفّر بيئة عمل مناسبة خلال السنوات الأولى الحرجة من عمر المشروع لزيادة فرصة نجاحه من خلال استكمال النواحي الفنية والإدارية بتكلفة رمزية وتركيز صاحب الفكرة على جوهر الفكرة .

- أهمية حاضنات الأعمال :

تكمن أهمية حاضنات الأعمال في الدور الذي تساهم به في مساعدة المشروعات الصغرى والمتوسطة في الآتي : (السنوسي وآخرون،2003).

- ✓ تساهم في توظيف نتائج البحث العلمي والابتكارات والإبداعات في شكل مشروعات تجعلها قابلة للتحوّل إلى الإنتاج .
- ✓ توفر المناخ المناسب والإمكانيات والمتطلبات لبداية المشروعات الصغرى والمتوسطة.
- ✓ تعمل على إقامة ودعم مشروعات إنتاجية أو خدمية صغيرة أو متوسطة تعتمد على تطبيق تقنية مناسبة وابتكارات حديثة .
- ✓ تقدم المشورة العلمية ودراسات الجدوى للمشروعات الصغرى والمتوسطة الناشئة.
- ✓ تربط المشروعات الناشئة والمبتكرة بالقطاعات الإنتاجية وحركة السوق ومتطلباته.

- ✓ تؤهل جيل من أصحاب الأعمال وتدعمهم وتساندهم لتأسيس أعمال جادة وذات مردود، مما يساهم في تنمية الإنتاج وتوفير فرص للعمل والنهوض بالاقتصاد .
- ✓ تساعد المشروعات الصغرى والمتوسطة على مواجهة الصعوبات الإدارية والمالية والفنية والتسويقية التي عادةً ما تواجه مرحلة التأسيس .
- ✓ تقدم الدعم والمساندة للمشروعات الصغرى والمتوسطة لتحقيق معدلات نمو وجودة عالية.
- ✓ تفتح المجال أمام الاستثمار في مجالات ذات جدوى للاقتصاد الوطني مثل حاضنات الأعمال التكنولوجية ، وحاضنات الصناعات الصغرى والداعمة ، وحاضنات مشاريع المعلوماتية وغيرها .
- ✓ تساهم في التنمية الاجتماعية والاقتصادية عن طريق إيجاد مناخ وظروف عمل مناسبة لغرض تطوير المشروعات الصغرى والمتوسطة بأنواعها خاصةً منها التكنولوجية والصناعية، وتوفير إمكانيات التطور والنمو، بما فيها الدعم الفني والتقني والمالي والاستشاري وربط المشروع بالسوق .

ـ الخدمات التي تقدمها حاضنات الأعمال لأصحاب المشروعات :

تقدم حاضنات الأعمال بعض من الخدمات المترابطة والمتكاملة منها : (مصطفى بودرامة وآخرون،2017)

• الخدمات الاستشارية : تتمثل هذه الخدمات في دراسات الجدوى الاقتصادية، وتنفيذ استشارات الجودة الشاملة، والاستشارات القانونية، التسويقية، والمالية ودراسات السوق .

• خدمية والسكرتارية : حيث تقوم بتدريب العناصر الإدارية اللازمة على الخدمات الحاسوبية، إضافةً إلى خدمات الهاتف والفاكس والإنترنت والخدمات المكتبية بصفة عامة.

• خدمات تنمية الموارد البشرية : تقوم الحاضنات بتقديم خدمات التدريب المختلفة مثل مهارات الإدارة والخدمات ، عقد الاجتماعات ووضع الخطط ، وتقوية المهارات بصفة عامة

• خدمة الإيواء : تقوم الحاضنات بتوفير أماكن مناسبة ومكاتب مجهّزة بكل متطلبات الاتصال الأساسية مثل الهاتف، الفاكس، وقاعات مجهزة للعرض، وتوفير أماكن للتخزين المؤقت ومرافق للاستلام والتسليم والشحن وتلبية احتياجات المشروعات الصغرى والمتوسطة التي تنتسب لها، مقابل مبالغ مالية صغيرة نسبياً تدفعها المشروعات مما يقلل من الاحتياجات للاقتراض خاصةً في المراحل الأولى من إنشائها.

• خدمات التمويل: تساعد حاضنات الأعمال المشروعات المنتسبة لها بتسهيل وصولها إلى مصادر التمويل، وذلك بإعداد خطط العمل اللازمة للاتصال بالمستثمرين، كما أنها تعمل على إقامة ندوات للاستثمار تستقطب فيها المستثمرين الراغبين بتمويل المؤسسات الصغيرة بل ويمكن للحاضنات نفسها المشاركة في ملكية هذه المشروعات، موفّرة بذلك لها مصادر مستقبلية، كما يمكن للمشروعات الصغرى والمتوسطة الانتساب للحاضنة للاستفادة من التقنية المرتبطة بالجامعات ومراكز البحوث والحصول على التمويل اللازم لها بموجب ترتيبات تشارك فيها هذه الجامعات في ملكية هذه المشروعات، مقابل حقوق الملكية الفكرية والصناعية .

• الخدمات القانونية : تحتاج المشروعات المنتسبة للحاضنات إلى خدمات قانونية مرتبطة بأمور عديدة مثل تأسيسها وتسجيلها وما يتعلق منها بحماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراعات، ويمكن للحاضنات تخفيض التكاليف المرتبطة بتوفير هذه الخدمات .

• خدمات الابتكار والحصول على براءات الاختراع وحقوق الملكية الفكرية والصناعية : تسعى الحاضنات أساساً إلى احتضان المشروعات الصغرى والمتوسطة التي لديها أفكار ابتكاريه مهما كان نوعها، ولأن المشروعات الصغرى والمتوسطة غالباً ما تجهل بالقوانين المتعلقة بحماية حقوقها الفكرية والصناعية، فإن حاضنات الأعمال ترافقها في طريقها للحصول على براءة الاختراع والحفاظ على حقوقها في الملكية الصناعية والفكرية، ومن خلال تزويدها بالمعلومات اللازمة، ومرافقتها في الحصول على حقوقها.

- عوامل تساعد على نجاح حاضنات الأعمال :

لنجاح عمل حاضنات الأعمال توجد بعض العوامل التي تساهم في نجاحها نذكر منها : (NBIA,2014)

- ❖ دراسة مناخ ابتكار الأعمال في المجتمع : الحاضنات الأكبر نجاحاً هي التي تستطيع الاستجابة لحاجات رجال الأعمال المبتكرين، ولمعرفة الاحتياجات الخاصة بإنشاء الأعمال في مجتمع ما يلزم القيام بدراسة جدوى للتعرّف على العملاء المراقبين لحاضنات الأعمال التي يباشرونها، وهذه المعلومات تساعد على تحديد الحجم الأمثل والموقع المناسب ومن الممكن للحاضنات أن تلعب دوراً حيوياً في جهود تنمية وبناء الاقتصاد المحلي.
- ❖ الابتكار والواقعية : المرونة من أكثر الخصائص التي تتميز بها الحاضنات كآليات للتنمية الاقتصادية لهذا يفضل التحكم في الميل إلى الابتكار عن طريق استكشاف الحقيقة الواقعة في المجتمع المقصود بالتنمية .
- ❖ وجود خطة مالية سليمة : من الأفضل توفير التمويل من مرحلة بداية دراسة الجدوى إلى بداية افتتاح الحاضنة حتى يُتاح للبرنامج فرصة النجاح على المدى الطويل ؛ فالخطة المالية المُثلى القائمة على التيقّن من مصادر دعم المشروع تؤثر في المقدرة على جذب المستثمرين والداعمين .
- ❖ وضع أهداف واقعية للمشروع : الهدف من الاحتضان هو توفير الدعم المتواصل من جانب المجتمع وقادة الأعمال، وتحقيق نجاح بعيد المدى لأصحاب الأعمال المبتكرين في المجتمع المحلي. ويدرك كل الممارسين والخبراء في حاضنات الأعمال أنه يجب أن تكون هناك عوامل أساسية معينة لنجاح الحاضنات والتي منها تتطور حاضنة الأعمال ذات الجودة مع مرور الوقت .
- ❖ دقة الاختيار ووجود سياسة واضحة للدخول والخروج من الحاضنة : توفير سياسة تتميز بالشفافية والمرونة والانفتاح والتي تصف نوع المبدعين والمستثمرين التي تحاول بيئات حاضنات الأعمال جذبهم والاحتفاظ بهم وتنميتهم وذلك بتحديد معايير واضحة للدخول إلى الحاضنة ومرحلة التخرج .

- تناسب وجودة الخدمة المقدمة من الحاضنة : تحديد الخدمات المناسبة والدعم المطلوب للمحتضن بناء على ما يطلبه عمله شيء أساسي لنجاح عمل الحاضنة كتحديد المساحات المكتبية والاتصالات المناسبة والاستشارة الفنية والتجارية المحددة والمهارات التي يطلبها روّاد الأعمال وتسهيل التمويل المطلوب والربط والتسويق وكذلك تطوير خطة عمل جيدة وغيرها من الاحتياجات اللازمة التي يطلبها المستفيد من الحاضنة .
- الفريق الماهر : لنجاح بيئة حاضنة الأعمال لابد من توفير الموارد البشرية ذات الخبرات والمؤهلات المناسبة والتي تستطيع تقديم خدمة تساعد على إدارة الحاضنة بشكل فعّال مع تمتعها بصلاحية الاستقلالية في الميزانية والتشغيل لاتخاذ القرارات المناسبة .
- مجتمع الأعمال والجهات الداعمة والراعية : إدارة علاقات وارتباطات جيدة مع مجتمع الأعمال والجهات التعليمية المختلفة والمنظمات الراعية يدعم بشكل أساسي الحاضنة لتكوين شراكة إستراتيجية فعّالة .

ـ الدور الاقتصادي لحاضنات الأعمال :

تتعرض المشروعات الصغرى والمتوسطة الناشئة للعديد من المخاطر التي قد تعيق نموها وتطورها، وتسهم في فشلها وانهيارها، حيث تشير التجارب في العديد من الدول إلى أن نجاح المشروعات التي لا تتم رعايتها في الحاضنات تنخفض إلى أقل من 50% ، بينما ترتفع نسبة نجاح المشروعات الصغرى والمتوسطة التي ترعاها الحاضنات إلى ما يزيد عن 80% وبهذا فإن الدور الاقتصادي لحاضنات الأعمال يكمن في الآتي : (سعدية السعيدي،2002) .

– تشجيع خلق وتنمية المشروعات الصغرى والمتوسطة الجديدة : من خلال توفير جميع أنواع الدعم المالي، والإداري، والتسويقي، ورعاية المشروعات الجديدة منها في مرحلة البدء والنمو، وتسهيل بدء المشروع بإقامة مجموعة من الخدمات الداعمة والمتميزة .

– تنمية المجتمع المحلي من خلال تطوير وتنمية بيئة الأعمال المحيطة به ، وتحقيق التنمية المحلية والإقليمية ، وجعل الحاضنة نواة تنمية إقليمية ومحلية، من خلال العمل على توطين عدد من المؤسسات الإنتاجية والخدمية وتوفيرها في مناطق معزولة ، ومركز لنشر روح العمل لدى الشباب الراغبين في الالتحاق بسوق العمل.

– دعم التنمية الاقتصادية وتحقيق معدلات نمو عالية للمشروعات المشتركة بالحاضنة، وذلك من خلال العمل على تسهيل توطين وإقامة عدد من المشروعات الإنتاجية والخدمية الجديدة في المجتمع، والتي تعتبر في حد ذاتها إحدى أهم ركائز التنمية الاقتصادية

– دعم التنمية الصناعية والتكنولوجية : تركّز الحاضنات التكنولوجية على رعاية وتنمية الأفكار الإبداعية والأبحاث التطبيقية، وتحويلها من مرحلة البحث والتطوير إلى مرحلة التنفيذ، فإقامة حاضنات تكنولوجية متخصصة في قطاعات محددة تعمل على تسهيل نقل وتوطين التكنولوجيا الحديثة والمتطورة والتركيز على تنمية تكنولوجيات هذه القطاعات

– دعم وتنمية الموارد البشرية وخلق الفرص : تنمية مهارات وروح العمل الحرّ والقدرة على إدارة المشروع تمثّل أهم تأثيرات وجود حاضنات المشروعات في أي مجتمع بالإضافة إلى العمل على خلق فرص عمل جديدة .

– تحقيق نوع من التكامل بين المؤسسات وذلك بإقامة علاقات بين عملاء الحاضنة وعملاء آخرين سواء أكانوا من خريجي الحاضنة نفسها، أو من حاضنة أخرى ،وتوفير خطة عمل دعماً للمشروعات الكبيرة القائمة لتكون كداعم للمؤسسات الصغرى والمتوسطة (جابر مهدي،2016) .

– تنمية القدرات التنافسية للمؤسسات المحتضنة من خلال ما تقدمه من تكوين في الإدارة والتسويق، وتقديم الاستشارات والمعلومات حول ما يتعلق بنشاط المؤسسة مما يجعلها تواجه التطورات والمستجدات الحديثة وبالتالي التقليل من المنافسة .

- حاضنات الأعمال ودورها في دعم المؤسسات الصغرى والمتوسطة :

في عالم اليوم أصبحت حاضنات الأعمال من الآليات الهامة والمتطورة ، حيث تستطيع المساهمة الفعّالة في القضاء على المشكلات الاقتصادية والاجتماعية المواجهة للمشروعات الصغرى والمتوسطة في كل دول العالم، خاصةً في البلدان النامية، كما توفّر الحاضنات وحدات إنتاجية وإدارية ذات تجهيزات خاصة وملائمة مقابل قيم مدعومة ولفترات لا تزيد عن فترة الاحتضان .

وتتأثر الصناعات الصغرى والمتوسطة بعدد من التحديات والمعوقات التي تؤدي إلى صعوبة وضع إستراتيجية واضحة نظرا لعدم وجود خطط مستقبلية محددة وتحديات إدارية، تنظيمية، مالية، بشرية، مهنية، وتحديات تنافسية، وتلعب حاضنات الأعمال دورا لا يُستهان به في تنمية القدرات التنافسية للمشروعات الصغرى والمتوسطة، كما أنها تقدم خدمات أساسية مشتركة لدعم المبادرين وتسهيل فترة البدء في إقامة المشروعات على أسس ومعايير متطورة، من خلال توفير الموارد المالية المناسبة لطبيعة هذه المشروعات وتقديم الدعم المالي، والاستشارات الفنية المتخصصة، والمساعدات التسويقية، وخلق صور ذهنية للنجاح وبيئة أعمال ملائمة داخل الحاضنة، بالقدر الذي تؤسس فيه شبكة من الخبرة والمعرفة حول الحاضنة. ولتفعيل دور الحاضنات في استدامة وتنمية القدرات التنافسية للمؤسسات الصغرى والمتوسطة يكون من خلال الآتي : (بوليحة الطيب ، وآخرون،2017)

- تأهيل المؤسسات الصغرى والمتوسطة من خلال دعم الإبداع والابتكار .
- التركيز على احتضان المشروعات الجديدة والمشروعات في مرحلة النمو .
- التأكد من احتياجات تلك المشروعات لبرنامج الاحتضان ومدى ملائمة هذه الاحتياجات للخدمات والبنية الأساسية للحاضنة .
- توفير الاستراتيجيات المتطورة والعناصر البشرية القادرة على احتضان الأفكار، والتخطيط طويل المدى.
- تركيز خدمات الحاضنة واستخدام كامل مساحتها لخدمة المشروعات الملتحقة بالحاضنة .

• حسُن إدارة الوقت من جانب مدير الحاضنة لتنمية القيمة المضافة للمشروعات الملتحقة بالحاضنة .
• التقييم المستمر لبرنامج الحاضنات ومن ثم ضمان التطوير المستمر وتحسين الأداء .
• الاستعانة ببيوت الخبرة العالمية المتخصصة لتسويق خدمات تلك المشروعات .
• اختزال الإجراءات الحكومية والروتينية من خلال شبكة المعلومات والاتصالات المتخصصة ، والاستفادة المُثلى من برامج الحكومة الإلكترونية .
• توفير التكامل بين المشروعات الصغرى والمتوسطة (صناعات مغذية) والمشروعات الكبيرة من خلال تقديم مستلزمات الإنتاج وتنويعها.
• خلق فرص تدريبية لتخريج دفعات من العمالة الماهرة والكفاءات الإدارية والتنظيمية المناسبة .
• تقديم قاعدة بيانات مناسبة للاطلاع على الأفكار الجديدة والمتطورة للمشروعات ومراعاة عدم تكرارها بالقدر الذي ينعكس إيجاباً على إنتاجيتها .

- المشاكل التي تواجه حاضنات الأعمال :

بالرغم من الآثار الاقتصادية التي قد تتركها الحاضنات، وبالرغم من الدور الذي تلعبه في خدمة المشروعات والأفراد، إلا أنها قد تواجه بعض المشاكل التي تحدّ من فعاليتها، أو قد تؤثر على دورها ، ويمكن إجمال هذه المشاكل فيما يلي : (هيكل، 2003) .

1- عدم حصول الحاضنة على وسائل الدعم كافة من المجتمع المحلي الذي تنتمي إليه وخاصة في بداية تأسيسها، الأمر الذي يؤثر على طبيعة الخدمات وحجمها والتي يكون بالإمكان تقديمها وتوفيرها وخاصة المساعدات المتعلقة بالتمويل، والتي تشكّل حجر الأساس لكل من الحاضنة والمشروعات المحتضنة.
2- التوقعات المرتبطة لمدى حجم الخدمات التي كان بالإمكان الحصول عليها من قبل المشروعات وخاصة الفنية الإدارية، والمالية، وبالتالي خيبة الأمل من عدم تلبية الحاضنة هذا الطلب على مستوى الطموح المغال فيه .
3- ارتفاع مستوى طموح المشروعات المحتضنة في حين تكون قدرات الحاضنة المالية والبشرية محدودة.
4- جودة ونوعية الاتصالات ورد فعل الأطراف التي تستهدفها الحاضنة لتسهل عمل المشروعات المحتضنة.
5- اعتماد المشروعات المحتضنة على الحاضنات في مختلف المجالات .
6- اختلاف أهداف المشروع المحتضن والحاضنة خاصة فيما يتعلق بدرجة الخطر الذي ستتحمله الحاضنة عند تقديم المساعدات المالية أو حتى ضمانها أمام المؤسسات المالية التي تمنح القروض.

دور حاضنات الأعمال في دعم التنمية الاقتصادية والصناعية .. (التجربة الليبية)

تُعتبر الحاضنات ومراكز الأعمال التابعة للبرنامج الوطني للمشروعات الصغرى والمتوسطة بمثابة الأذرع الفنية التي تقوم بتقديم خدمات دعم الرياديين الراغبين في تأسيس مشروعات صغيرة أو متوسطة، كما تختص بالاهتمام بأفكار المشاريع ذات الطابع الإبداعي

حسب نوع نشاطها اختصاصها، وذلك من خلال حزمة من الخدمات المتكاملة (تسويقية، مالية و فنية) والتي تحتاجها المشروعات في مراحلها التأسيسية الأولى من التدريب المتخصص و الاستشارات اللازمة طوال فترة الاحتضان و كذلك الربط والتشبيك مع الجهات البحثية والجهات الاستثمارية بالإضافة إلى دعم الحصول على التمويل و تستمر خدمات الحاضنة حتى يتم ضمان اكتمال المشروع ونضجه وحتى دخوله إلى السوق. وفي ليبيا تم تأسيس مشروع حاضنات الأعمال والابتكار التقني تحت مظلة الهيئة الوطني للبحث العلمي سابقا في العام 2006م، ثم تأسس البرنامج الوطني للمشروعات الصغرى والمتوسطة كمبادرة ضمن المجلس الوطني للتطوير الاقتصادي أواخر العام 2007م، والذي قام بدورة وحسب المهام المنوطة به في العام 2010م بتأسيس ثلاثة مراكز أعمال مناطقية في كل من طرابلس – بنغازي – سبها كما تم في نفس العام تأسيس حاضنات تخصصية هي:

- حاضنة تقنية المعلومات والاتصالات
- حاضنة التقنيات الزراعية والحيوية
- حاضنة التمكين الاقتصادي للمرأة

والجدول رقم 2 يوضح نوع الحاضنة التخصصية والمشاريع التي تم احتضانها

الجدول رقم 2 يوضح اسم الحاضنة والمشروع المحتضن

الحاضنة	اسم المشروع المحتضن
حاضنة تقنية المعلومات	• شركة الحصن الحديث • شركة إتلاف لتقنية المعلومات • مركز نظم المعلومات الجغرافية (بيئة الخرائط) • الملتقى لتطوير خدمات الاتصالات • المنظومة المتكاملة لتقنية المعلومات • التكنولوجيا الذكية للاتصالات وتقنية المعلومات • شركة الأشهر لتقنية المعلومات والاتصالات
حاضنة التقنية الزراعية والحيوية	• إنتاج تقاوي البطاطس محلياً • إنتاج ميسليوم الفطر • اختراع جهاز آلة توبير النخيل • استخلاص الزيوت الطيارة واستخدام زيت الزعتر في صناعة المشروبات الغازية

المصدر :البرنامج الوطني للمشروعات الصغرى والمتوسطة، إدارة الحاضنات ومراكز الأعمال 2016م.

وباتفاق تم مابين البرنامج الوطني و التعليم العالي ومنظمة خبراء فرنسا تم التوقيع على مذكرة تفاهم لإنشاء عدد (10) حاضنات جامعية تم افتتاح حاضنات جامعة طرابلس وجامعة بنغازي ولا تزال باقي الحاضنات في طور الإنشاء والتجهيز وهي (جامعة سبها – الزنتان- غريان – الخمس – الزاوية – هون – سرت – طبرق) والجدول رقم (3) يوضح المشاريع التي تم احتضانها في كل من جامعة طرابلس وجامعة بنغازي.

جدول رقم 3 الحاضنات الجامعية والمشروع المحتضن

حاضنة جامعة طرابلس	حاضنة جامعة بنغازي
• سوق الجملة الطبي (موقع الكتروني يجمع الشركات والمصانع والباعة الجملة والتجزية والصيدليات الخاصة بالأدوية) • صناعة هاتف نقال خاص بمرضى السكر • صناعة كريم خاص بإمراض الجلد	• خدمات نماذج دعائية للمجلس البلدي بنغازي • تصنيع الأطراف الصناعية • موقت المدرسي ومشروع تعليم برمجة للأطفال • مشروع موبايل ماني

المصدر :البرنامج الوطني للمشروعات الصغرى والمتوسطة، إدارة الحاضنات ومراكز الأعمال 2016م.

وتأسيسا على القانون رقم 59 لسنة 2012م بشأن نظام الإدارة المحلية فقد تم الاتفاق مابين البرنامج الوطني للمشروعات الصغرى والمتوسطة وكل من وزارة الحكم المحلي ومؤسسة خبراء فرنسا على إنشاء حاضنات أعمال داخل نطاق البلديات وبهذا يكون لحاضنات الأعمال دورا مهماً في دعم التنمية الاقتصادية والصناعية وتحقيق التنمية المكانية وذلك من خلال ما تحققه في الآتي : (بركات ، وآخرون ،2010)

1- تشجيع تأسيس وتنمية المشروعات الصغرى والمتوسطة : حيث أُقيمت حاضنات المشروعات في الأساس لمواجهة الارتفاع الكبير في معدلات فشل وانهيار المشروعات الصغرى والمتوسطة الجديدة، وقد أظهرت بعض الدراسات أن قرابة 80-90% من هذه المشروعات تفشل خلال السنتين إلى خمس سنوات من بداية نشاطها، نتيجة لقيامها على اجتهادات شخصية بعيدة عن الجانب التخطيطي والاستشاري. وقد أثبتت حاضنات الأعمال قدرتها على رفع نسبة نجاح المشروعات الجديدة، حيث أشارت تقارير الجمعية الأمريكية للحاضنات إلى أن معدلات نجاح واستمرارية المشروعات الجديدة المُقامة داخل الحاضنات وصلت إلى 88% مقارنةً بنسبة النجاح التقليدية المنخفضة لهذه المشروعات. وبالتالي فإن دعم المشروعات الناشئة في ليبيا ورفع فرص نجاحها يعتبر الوظيفة الأولى للحاضنات، ويتم ذلك من خلال توفير جميع أنواع الدعم المالي والإداري والتسويقي، والرعاية لهذه المشروعات

في مرحلة النمو، وإنشاء قاعدة للمعلومات الفنية والتجارية داخل ليبيا حتى تسهم في خلق التنمية الاقتصادية والصناعية .

2- تنمية المجتمع المحلي : تساهم حاضنات الأعمال في تنمية وتنشيط المجتمع المحلي من حيث تطوير بيئة الأعمال، وإقامة المشروعات ،وجعل الحاضنة نواة تنمية إقليمية ومحلية، ومركزا لنشر روح العمل الحرّ لدى الراغبين في الالتحاق بسوق العمل في ليبيا.

3- دعم التنمية الاقتصادية : تستطيع الحاضنة تمكين المدينة أو المنطقة التي تنشط فيها من تحقيق معدلات عالية لإقامة أنشطة اقتصادية جديدة، بالإضافة إلى تحقيق معدلات نمو عالية للمشروعات المشتركة بالحاضنة، وذلك من خلال العمل على تسهيل إقامة المشروعات الإنتاجية أو الخدمية الجديدة، التي تعتبر إحدى أهم ركائز التنمية الاقتصادية، لأن هذه الشركات تقوم بدفع الضرائب والرسوم، وتنشيط عمليات الإنتاج والتصدير والاستيراد ، وكلها عمليات تدُرّ موارد مالية على ميزانيات الدول وبذلك يمكن لحاضنات الأعمال في ليبيا أن تساهم في تنمية المناطق والمدن والجهات التي تقام فيها المشروعات الصغرى والمتوسطة وتساعد في تنشيط الإنتاج وتوفير فرص العمل .

4- دعم التنمية الصناعية والتكنولوجية : تركز الحاضنات التكنولوجية على رعاية وتنمية الأفكار الإبداعية والأبحاث التطبيقية، والعمل على تحويلها من مرحلة البحث والتطوير إلى مرحلة التنفيذ، من خلال إقامة المشروعات الصغرى والمتوسطة التكنولوجية، التي تعتبر إحدى أهم آليات التطوّر التكنولوجي من حيث قدرتها الفائقة على تطوير وتحديث عمليات الإنتاج بشكل أسرع وبتكلفة أقل، ويعتبر هذا الأمر ضرورة مُلحّة بالنسبة للاقتصاد الليبي ؛ فإقامة حاضنات تكنولوجية متخصصة سيؤدي إلى تسهيل نقل وتوطين التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في مختلف مناطق ليبيا .

وبهذا تعتبر الحاضنات وسيلة فعّالة في استبدال الاستيراد بمنتجات محلية وبالتالي توفير العملة الأجنبية وتعظيم الناتج المحلي، كما أن هناك إمكانية في أن تصبح الحاضنة موجهة للتصدير بأن تتخصص في سد الاحتياجات التصديرية وفقا لدراسة الأسواق العالمية ومتطلباتها، بالإضافة إلى تعظيم دور بعض الحرف والصناعات وإضفاء بعد إبداعي لهذه الحرف ، وهذا ما نحتاجه لتحقيق التنمية والإصلاح الاقتصادي في ليبيا ، بمعنى أننا في حاجة إلى إنعاش الحياة الاقتصادية ومنح الثقة في الإنتاج المحلي وتشجيعه .

تكمن أهمية حاضنات الأعمال في كونها أداة فعالة لتحقيق النمو الاقتصادي كخطوة أولى لتنفيذ برامج الإصلاح الاقتصادي والتنمية ، كما أن حاضنات الأعمال بوصفها الداعم الرئيسي للمشروعات الصغرى والمتوسطة فإنها ستساهم في تحريك سوق العمل وتسهم في إطلاق المشاريع الريادية ذات النسبة العالية من المخاطر والتي تحجم المصارف عن تمويلها.

وفي مساهمة منها في دعم الابتكار وتحقيق الإصلاح الاقتصادي فإن حاضنات الأعمال بدعمها للمشروعات الصغرى والمتوسطة يمكن لها أن تساهم في رفع معدلات النمو الإنتاجي الذي يتوقف عليه تقدم المجتمعات ورفاهيتها مما يجعل تلك المشروعات مصدر

للتنافسية وخلق فرص العمل وبالتالي يمكن لحاضنات الأعمال أن تساهم بصورة كبيرة في تحقيق الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع الليبي وسد احتياجات السوق وزيادة الناتج المحلي وتخفيض العجز في ميزان المدفوعات .

- النتائج :

1. تعتبر حاضنات الأعمال من الأساليب الحديثة لتبني فكرة العمل الحرّ وزيادة فرص عمل جديدة والتي تساهم بجد في تطوير صناعات قائمة من خلال تكوين مشروعات صغرى ومتوسطة تقدم لهم المعلومات الكافية والدراسات اللازمة.
2. يكون للحاضنات دور كبير في النهوض بالاقتصاد الوطني فهي تساهم في توسيع وتوزيع القاعدة الاقتصادية من خلال استثمار الأفكار الريادية الناجحة وتحويلها إلى مشروعات اقتصادية رائدة ، كما تساهم في تطوير القدرة التنافسية والتصديرية للمشروعات.
3. يمكن أن تعمل فكرة حاضنات الأعمال مع أهداف سياسات الدولة وتكون بشكل كبير الراعي الرسمي لهذه السياسات من خلال رائدة الأعمال أسوةً بالدول المتقدمة.

- التوصيات :

1. ضرورة ربط الحاضنة بالجامعات ومراكز الأبحاث لتخفيض تكاليف البحث والتطوير وتسهيل عملية تجسيد الابتكارات على أرض الواقع.
2. إنشاء حاضنات متخصصة لدعم الأفكار الريادية والمشروعات الناشئة التي لا تتوفر لها المقومات اللازمة للبدء الفعلي في العمل والإنتاج بهدف الوصول إلى تنمية محلية متوازنة.
3. العمل على إيجاد صندوق خاص لإنشاء حاضنات متخصصة في كل المناطق الليبية لتقديم كافة أشكال الدعم المادي والفني لهذه الحاضنات .

- **المراجع:**

1- محمد صالح، الحناوي وآخرون ، حاضنات الإعمال ،الدار الجامعية،الإسكندرية ،مصر، 2001.

2- هواري معراج، حاضنات الإعمال آليات دعم المؤسسات الصغرى والمتوسطة ، الملتقى الوطني حول الاستثمار ، المعهد الوطني ، الجزائر، 2004،

3- جابر مهدي، اثر حاضنات المشروعات في تعزيز ريادة الإعمال بمدينة عنابه، مجلة العلوم الاقتصادية ،المجلد الثاني ، العدد 16 ،2016 .

4- بوليحة الطيب ، مرابط محمد، حاضنات الإعمال لتفعيل استدامة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة عرض تجارب عالمية رائدة مع الإشارة لحالة الجزائر ، كلية العلوم الاقتصادية التجارية ، جامعة الشهيد حمه لخضر، 2017.

5- مصطفى بودرامة، فاطمة الزهراء ، دور حاضنات الإعمال في تعزيز قدرة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على الابتكار ، دراسات مجلة علمية محكمة، جامعة الاغواط ،2017.

6- سعدية ألسعيدي، دور حاضنات الإعمال التكنولوجية ودورها في تنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، الملتقى الدولي حول استراتيجيات تنظيم ومرافقة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، جامعة قاصدي مرياح، ورقلة، 2002.

7- بركات ربيعة، دوبخ سعيدة، حاضنات الإعمال ودورها في دعم وتنمية المؤسسات الصغيرة ، الملتقى الدولي حول المقاولتية ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة بسكرة، 2010.

8- بركان دليلة، حايف شيراز، حاضنات الأعمال كأداة فعالة لدعم وتنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ،الملتقى الوطني حول استراتيجيات التنظيم ومرفقة المؤسسات الغيرة والمتوسطة ، الجزائر، 2012.

9- هيكل محمد، مهارات أدارة المشروعات الصغيرة، مجموعة النيل العربية، القاهرة،مصر 2003.

10- السنوسي الدويبي ،عبد السلام بشير، حاضنات والمشروعات الصغيرة ،دار الكتب الوطنية،بنغازي ،ليبيا، الطبعة الأولى ،2003.

11- محمد الأسود، دراسة حول مشروع حاضنات الأعمال والابتكار التقني واليات تنفيذه، ورشة عمل حول المشروعات المتوسطة والصغيرة، مجلس التخطيط الوطني، ليبيا،2007.

1. European commission enterprise directorate general, Benchmarking of business Incubators Brussels Belgium 2000
2. OECD, 2002. Small and medium enterprise outlook
3. Abetti, P.A., 2004. Government-supported incubators in the Helsinki region, Finland: infrastructure, results, and best practices, The Journal of Technology Transfer 29(1), 19-40.
4. NBIA, “what is incubators” , web: www Nbia.org/resource_center/what_is/index.php.2014

Journal of Total Science
Volume (2), Issue (7), (Sept. 2018)
ISSN: 2518-5799

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (2)، العدد (7)، (سبتمبر 2018)
ردمد: 2518-5799

تعيين عنصر الزئبق في عينات الشعر والاظافر للعاملين بوحدة الخلايا الزئبقية بالمجمع الكيماوي ابي كماش

أ . احميد امحمد التومي

كلية الصيدلة – جامعة صبراتة

Determination of mercury metal in hair and nails samples for the personal operating in the mercury cells unit of abukammash chemical complex

Mr. AHMED EMHAMED ALTOME

الملخص

ان استعمال خلايا الزئبق في انتاج الكلور والصودا الكاوية له تاثير كبير جدا على البيئة وصحة الانسان ، وتعتبر هذه الطريقة تقليدية وقديمة .

في مجمع ابي كماش يتم استخدام خلايا الزئبق لانتاج الكلور والصودا ، تركيز الزئبق في الشعر والاظافر للعاملين بوحدة الخلايا الزئبقية بمصنع التحليل الكهربائي تم تحديدها لمعرفة مدى مطابقتها للمواصفات القياسية واخذت عينات من خارج الوحدة (من بعض العاملين بالمجمع ، عينات عشوائية من خارج المجمع) وتراوحت نسبة الزئبق في الجزء من البليون (PPb) في عينات الشعر (من 0.01 الى 4.9) وفي عينات الاظافر (من 0.02 الى 13.5) .

وهذة الدراسة تتضمن توصيات للتقليل من تسمم العاملين بعنصر الزئبق والتغلب على هذه المشكلة ووضع الحلول المناسبة واستبدال هذه التقنية بتقنية الخلايا الغشائية الى الوصول الى بئية امنة .

Abstract

The use of mercury cell for the production of chlorine and caustic soda have abig hazard on the surrounding environment and the human health now this process is considered as an old and traditional process.

In Abukammash chemical complex the processused for chlorine caustic soda production is same as the as the A.M process " mercury cell " .

Mercury concentration in hair and nails was specified ancontrolled for the personal operating in the cell unit , periodical analysis is done every year to comper it with the standard spec .

Samples was taken from some personal operating out the mercury cell unit in the complex and from other personal out of the complex .

Mercury concentration , Measured as part per billion (PPb) , in the hair samples was in the range (0.01 to 4.9) , in the nails samples was in the range (0.02 to 13.5) .

This study includes some recommendations for the operating peoplein order to reducethe toxic effect of mercury and to overcome this problem with asuitable solution i.e. changing the mercury cellprocesswithamembrane cell process to safe the environment .

الإطار العام للدراسة

1/1- اهداف الدراسة

- اخذ عينات من الشعر والاظافر من العاملين بوحدة الخلايا الزئبقية واخذ عينات من خارج الوحدة (من بعض العاملين بالمجمع ، عينات عشوائية من خارج المجمع) .
- تحليل هذه العينات ومطابقتها للمواصفات القياسية .
- مناقشة نتائج تحليل هذه العينات ووضع التوصيات .

2/1 - مقدمة

الزئبق هو الفلز الوحيد الموجود في الحالة السائلة عند درجات حرارة الغرفة الاعتيادية وان هذا الفلز سام جدا في حالته الفلزية او في مركباته ، ويوجد هذا الفلز في الطبيعة على شكل خامات تدعى السينابار الاحمر ولفلز الزئبق العديد من الاستخدامات في الصناعة (كمصانع التحليل الكهربي لانتاج الكلور والصودا الكاوية) ، ويتم تلوث الهواء الجوي بعنصر الزئبق في المناطق الصناعية كمصانع التحليل الكهربي .

يتحول الزئبق في البئية من اشكاله المعدنية لمشتقات الميثيل والداي ميثيل خاصة بالكائنات الدقيقة اللاهوائية بالبئيات المائية كالاسماك الميتة والبكتريا وكذلك البئيات الهوائية كالبكتريا والفطريات ، وتعتبر الاشكال العضوية للزئبق اكثر سمية من الاشكال غير العضوية .

ان ابخرة الزئبق بعد استنشاقها تنتشر بسرعة فائقة خلال الاغشية وتحدث اكسدة لبعض مركبات الزئبق في الدم فيتحد الزئبق المتكون من عملية الاكسدة مع البروتين والبلازما او مع هيموجلوبين كرات الدم الحمراء وقبل عملية الاكسدة يكون حاويا على عنصر الزئبق والذي انتقل اليه خلال الاغشية فيعطي تركيز عالي بالدماغ اكثر من التركيز الذي يحدث لو كان كل الزئبق الموجود كايون ويخزن الزئبق في الدماغ وافرازه من الدماغ بطئ جدا .

شهدت عقود السنين الاخيرة اهتماما مثيرا بموضوع ابعاد خطر الزئبق ومشتقاته العضوية وخاصة الزئبق الميثيلي ، فلقد ثبت ان مركبات الزئبق المختلفة التي تطرح في الجو والبئية انما تتحول الى مركبات الزئبق الميثيلي بتاثير بعض الاحياء المجهرية الدقيقة .

لقد تمت دراسة الاثار الضارة للتلوث بالزئبق بشكل واسع ومن هذه الدراسات :

1- حادثة المينا ماتا باليابان حيث تم الكشف عن 111 حالة اصابة مات منهم 45 شخصا مابين عامي 1953 و 1960 .

2-في حادثة نيغاتا باليابان حيث تم الكشف عن 26اصابة تسمم بالزئبق مات منهم 6 اشخاص .

3-دراسة بعنوان قياس مستويات الزئبق في الاوساط البيئية المجاورة للمجمع الكيماوي ابي كماش قام بها د . محمد المحبس و أ . الصادق صالح ناجي ، وقد تبين من خلال نتائج هذه الدراسة ان تركيز الزئبق في عينات الاسماك والاعشاب البحرية والتربة ومياه البحر ومياه الصرف الصناعي وعينات الهواء قد تجاوزت الحدود المسموح بها .

4-وفي دراسة اخرى قام بها مركز بحوث الاحياء البحرية عام 2000/2001 على مياه الصرف الصناعي وتاثيره على البئية البحرية المقابلة للمجمع الكيماوي ابي كماش وتبين كذلك من خلال هذه الدراسة ارتفاع تركيز الزئبق عن الحدود المسموح بها .

5-دراسة بعنوان المحتوى الزئبقي لكريمات تبييض البشرة المتوافرة في السوق بالمملكة العربية السعودية للدكتورة انعام الدوش حيث بينت النتائج ان نسبة 45% من العينات تحتوي على الزئبق بنسبة تفوق الحدود المسموح بها .

يستعمل الزئبق في العديد من المجالات حيث انه يفترض ان يوجد بنسب محددة حسب المواصفات الدولية في مواد التنظيف والكريمات ومواد التجميل ، كما ان تلوث المياه وخاصة مياه البحر التي يقع بالقرب منها مصانع كيميائية ، ومخلفات هذه المصانع تؤثر سلبا وبشكل مباشر على مياه البحر والكائنات الحية الموجودة بالبحار والمحيطات ، كذلك اجهزة قياس الحرارة واجهزة قياس ضغط الدم بالمستشفيات يستعمل فيها الزئبق وبعض اجهزة القياس بالمختبرات الكيميائيةوان تسرب الزئبق من أي جهاز سوف يكون له اثر سلبي في حالة عدم التعامل معه بطريقة علمية للتخلص منه .

وهذه الدراسة اجريت في سنة 2009 م على العاملين بوحدة الخلايا الزئبقية بمجمع ابي كماش حيث انهم الاكثر تعرضا للتسمم بالزئبق ، وهذه الدراسة يمكن الاستفادة منها في العديد من المجالات كإنشاء مصانع للمنظفات او المواد الكيماوية بشكل عام وكذلك المحافظة على الاجهزة والمعدات بالمستشفيات والمختبرات الكيميائية .

3/1- المواد وطرق العمل

- جهاز الامتصاص الذري نوع (Aula 254) الخاص بتحليل الزئبق .
- ميزان حساس
- عدد كوؤس سعة 100ml
- عدد من الدوارق القياسية سعة 100ml و 1000ml
- مياه مقطرة
- جهاز الامتصاص الذريالخاص بتحليل الزئبق نوع (AULA254) .
- مجموعة من المواد الكيميائية المستعملة في عمليات تحضير وتجهيز العينات ($K_2Cr_2O_7$, $HONH_3Cl$, HCl , $HgCl_2$, $SnCl_2.2H_2O$, H_2SO_4 , HNO_3 , Na_2HCO_3 , $KMnO_4$) .

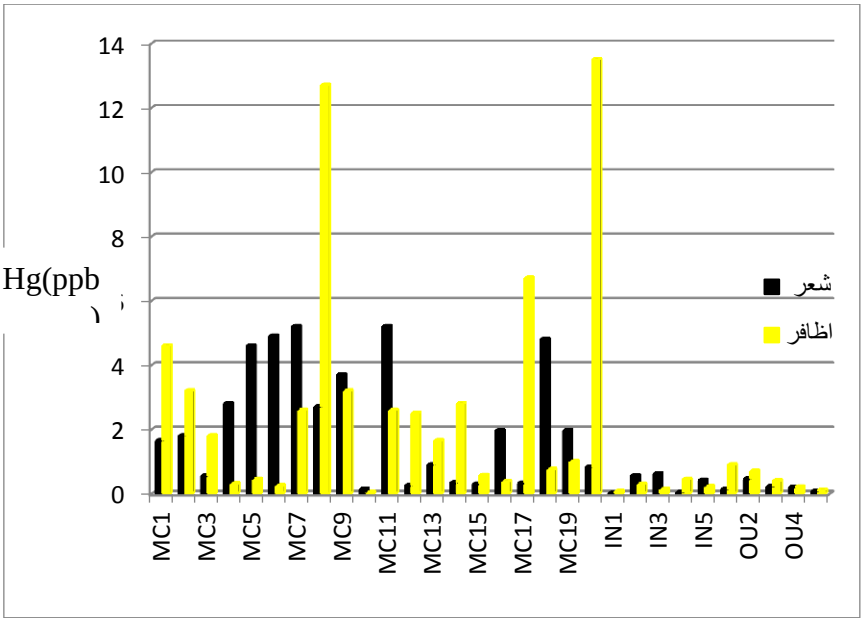
بعد ان تتم معايرة الجهاز بالمحاليل القياسية والتاكد من دقة النتائج لعنصر الزئبق يتم وضع العينة في المكان المخصص لها بالجهاز ، وهذه الطريقة التي يشتغل بها الجهاز هي تقنية البخار البارد وهذا الجهاز من افضل الاجهزة المخصصة لتحليل الزئبق وذلك بسبب البساطة والحساسية العالية التي تصل الى الجزء من البليون ppb ، ويتم اخذ القراءة مباشرة من الجهاز بوحدة (ppb) .

4/1- النتائج والمناقشة

الجدول (1 - 5) يوضح نتائج تحليل الزئبق في الشعر والاظافر بوحدة (ppb)

ر.م	رمز العينة	الشعر PPb	الاظافر PPb
1	MC1	1.65	4.60
2	MC2	1.80	3.20
3	MC3	0.55	1.80
4	MC4	2.80	0.31
5	MC5	4.60	0.45
6	MC6	4.90	0.25
7	MC7	5.20	2.60
8	MC8	2.70	12.70
9	MC9	3.70	3.20
10	MC10	0.14	0.04
11	MC11	5.20	2.60
12	MC12	0.25	2.50
13	MC13	0.90	1.65
14	MC14	0.34	2.80
15	MC15	0.30	0.57
16	MC16	1.96	0.38

6.70	0.33	MC17	17
0.76	4.80	MC18	18
1.00	1.96	MC19	19
13.50	0.83	MC20	20
0.07	0.01	IN1	21
0.30	0.56	IN2	22
0.14	0.62	IN3	23
0.45	0.04	IN4	24
0.22	0.42	IN5	25
0.90	0.14	OU1	26
0.70	0.46	OU2	27
0.40	0.22	OU3	28
0.21	0.20	OU4	29
0.12	0.08	OU5	30



الشكل (1 - 5) يوضح نتائج تحليل الزئبق في الشعر والاظافر بوحدة (ppb)

- الرمز MC يدل علىعينات العاملين بالخلايا الزئبقية
- الرمز IN يدل على عينات العاملين بباقي وحدات المجمع
- الرمز OU يدل على عينات اخذت من اشخاص ليس لهم علاقة بالمجمع

من خلال النتائج المتحصل عليها والمدونة بالجدول (1 – 5) والموضحة بالشكل (1 – 5) تبين لنا الاتي :

بالنسبة لعينات الشعر :

العاملين بوحدة الخلايا الزئبقية عدد(8) عينات فاقت الحدود المسموح بها

اي بنسبة 40% من العينات الماخوذة من العاملين بهذه الوحدة .

ام العينات الماخوذة من باقي الوحدات ومن خارج المجمع فانها في الحدود المسموح بها .

بالنسبة لعينات الاظافر :

العاملين بوحدة الخلايا الزئبقية عدد(10) عينات فاقت الحدود المسموح بها

اي بنسبة 50% من العينات الماخوذة من العاملين بهذه الوحدة .

ام العينات الماخوذة من باقي الوحدات ومن خارج المجمع فانها في الحدود المسموح بها .

1-6-التوصيات

* استبدال الوحدات الزئبقية او التي يستخدم فيها الزئبق بتقنيات اخرى اكثر امن وسلامة لصحة الانسان والبئية .

* استخدام تقنيات حديثة واكثر امانا عند انشاء المصانع الكيماوية والابتعاد عن المواد الكيميائية التي تسبب تلوثا للبئية .

* اجراء الكشوفات الطبية الدورية على كل من يتعامل مع مادة الزئبق او المواد التي يدخل في تركيبها هذا العنصر واستبعادهم اذا كانوا مصابين واعطائهم العلاج المطلوب .

* ضرورة الزام العاملين بارتداء ملابس السلامة واتباع قواعد الامن والسلامة للحفاظ على ارواحهم والبئية المحيطة بهم .

* المحافظة على الاجهزة التي يستعمل فيها الزئبق والتخلص منه عند تسربه بطرق علمية .

المصادر والمراجع

1–عائض بن سعد الشهري ، محمد علي الصالح ، حسين محمد عبدالفتاح – كيمياء العناصر الانتقالية (2001) مطبعة الملك فهد الوطنية .

2–ابراهيم الزامل – الكيمياء التحليلية – التحليل الالي (1986) الطبعة الثالثة ، دار الخريجي للنشر .

3–فاضل احمد الطائي – علم الكيمياء والصيدلة عند العرب (1987) الطبعة الاولى – المؤسسة العربية للدراسات والنشر .

4– زيدان هندي عبدالحميد ، محمد ابراهيم عبدالمجيد – الملوثات الكيميائية والبيئية (1996) – الدار العربية للنشر والتوزيع .

5-Dennis G.Peters , John M.Hayes , and Gary M.Hieftje – Chemical Separations and Measurements (1974) – W. B . Sounders Company Philadelphia , London , Toronto .

6-H.W.Wiley , Clifford Richardson , PhilipE.Chazal , Chas.W.Dabney - Official Methods Of Analysis – Association Of Official Analytcal Chemists (1984) – fourteenth edition , Edited by Sidney Williams prented by the williiambyrdpress,Inc,Richmond,Virginia.

7-Robert L.Pecsok , L.Donald Shields , Thomas Cairns , Ian G.Mcwilliam – Modern Methods Of Chemical Analysis (1976) – second edition – John Wiley&Sons,Inc .

Journal of Total Science
Volume (2), Issue (7), (Sept. 2018)
ISSN: 2518-5799

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (2)، العدد (7)، (سبتمبر 2018)
ردمد: 2518-5799

السلوك الهيدروليكي للأحواض المائية الجوفيه الناتج عن عمليات الضخ و التغذيه

أ. عياد محمد المبروك

قسم الهندسة المدنيه – كلية الهندسة – جامعة صبراته

The hydraulic behavior Of The Groundwater Aquifers Due to Recharging and Pumping Operations

Mr . Ayad Mohammed Almabrouk
Sabratha University
Faculty of Engineering - Civil Engineering Department

الملخص

يهتم هذا البحث بدراسة تحليله لردود الأفعال الهيدروليكية للأحواض المائية المعرضه لتأثير عمليات ضخ و تغذيه اعتمادا على الطريقه الحسابيه و ذلك للحالة المستقره و التى لا يتغير فيها الجهد الهيدروليكي مع الزمن $(\frac{\partial H}{\partial T} = 0)$.

تم أعداد بعض الرسومات البيانيه التي توضح العلاقات بين عدد من المتغيرات و ذلك في محاولة للوصول الى منحنيات سلوكيه توضح السلوك الهيدروليكي للأحواض المائية عند تعرضها الى عمليات ضخ أو تغذيه وخلصت هذه الدراسه من تحليل نتائج المحاكاة الحاسوبيه الى أن عمليات الضخ العشوائية المنتشرة بشكل مكثف تؤدي حتماً الى تدهور المخزون الجوفي المائي كمياً و نوعياً بسبب الهبوط الحاد في مستوى المياه الجوفيه و خاصة في المناطق التي تعاني نقصاً حاد في مياه الأمطار مما يستوجب الإسراع في تنفيذ خطط مؤسسات الدوله التي تعنى بالمياه.

Abstract

The Research deals with studding and analyzing of groundwater aquifers hydraulic reactions due to effect of pumping and recharging operations using arithmetic method for steady state case at which the hydraulic potential is constant ($\frac{\partial H}{\partial T} = 0$).

Graphs showing the relation between some variables were produced, These graphs showing the groundwater behaviors.

From analyzing of the simulation results ,the random distributed pumping wells in small area cause deterioration of the groundwater stored due to a huge decline of groundwater level especially in the zones which facing decrement rainfall rates, this problem necessitates executing the state associations plans for water utilization.

المقدمـه: المصـادر المائيـة متعددة منهـا الأحواض الجوفيـه و التـي هـى عبـارة عن طبقـات جيولوجيه حامله للمياه و تقع على أعماق مختلفة من سطح الأرض و مياه سطحيه و مياه الأمطـار إلا أن الأكثـر أهميـه هـى الميـاه الجوفيـه فـي الأقـاليم المناخيـه المتميـزة بنـدرة الأمطار ، لذا فان الكثير من الدول و الواقعه تحت خط الفقر المائي تعتمد تقريبا كليا علـى الميـاه الجوفيـه لمواكبـة التطـور الحاصـل قـي التنميـة و بشـكل متسـارع ممـا أدى الـى الهبوط الحاد في منسوب المياه و ما يتبع ذلك من أثار و سلوك هيدروليكية يتم دراسته و محاكاته بالطريقة الحسابيه بتطوير برنامج حاسوبي يتم خلاله المقارنه بين الآثار الناتجة عن عمليات الضخ و التغذيه في الحوض المائى.

1 – تعريف المشكله : تعتمد الدول الواقعه في الأقاليم المناخيه ذات الأمطار القليله أو النادرة على المخزون المائي الجوفي في باطن الأرض و في عدم وجود مياه سطحيه او مجاري مائية دائمة الجريان ، هذا الاعتماد سبب الكثير من المشاكل و منها هبوط مستوى المياه و تردي جودة المياه التي تطلب سحبها من باطن الأرض مصاريف عاليه عند إنشاء الآبار و شبكات ألأنابيب و بسبب رداءة المياه حدث تأكل لمنظومات الضخ و التوزيع ، لذا تم في هذا البحث دراسة هذه الظاهرة و محاولة مراقبة التأثير الناتج عن الضخ و التغذيه للأحواض المائية.

2 – اهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة من خلال نتائج التحليل الحسابي بالحاسوب إلى محاكاة و تمثيل السلوك الهيدروليكي للأحواض المائية المعرضه لعمليات الضخ او التغذيه حيث تشير التغذيه هنا إلى إمداد الخزان الجوفي بالمياه من السطح.

3 – الأهمية: الأستفاده من نتائج التحليل الحسابي بالحاسوب للمعادلات الرياضيه (محاكاة حركة المياه الجوفيه) في تفادي الأضرار الناتجة عن عمليات الضخ خصوصاً التي تلحق بالمحزون الجوفي و ما ينتج عنها من أضرار أنسانيه و صحية و اقتصاديه.

4 – النمـوذج : لدراسـة و محاكـاة السـلوك الهيـدروليكي للأحـواض المائيـة بسـبب عمليـات الضخ و التغذيه لحالات دراسه إفتراضيه متمثله في بئر افتراضي تم إعداد نموذج حسابي معتمداً علـى الطريقـه الحسـابيه كأحـد الطـرق المسـتخدمه لمحاكـاة و نمذجـة حركـة الميـاه الجوفيه في الأحواض المائية.

5 – معلومات هيدروجيولوجيه

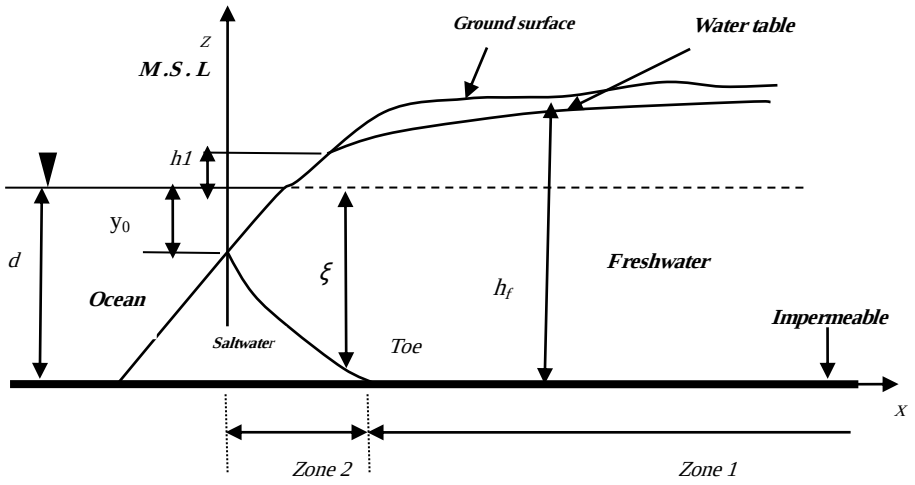
الأحواض المائية : –

تتنوع الأحواض المائية الى تقسيمات و تركيبات جيولوجيه مختلفة ، إلا أن هذا البحث يستهدف فقط الأحواض المائيه المقيده و الأحواض الحره.

أولا – الأحواض المائية المجاوره للبحر(الأحواض المتصلة هيدروليكيا بالبحر) : –

الحوض المائى الحر : –

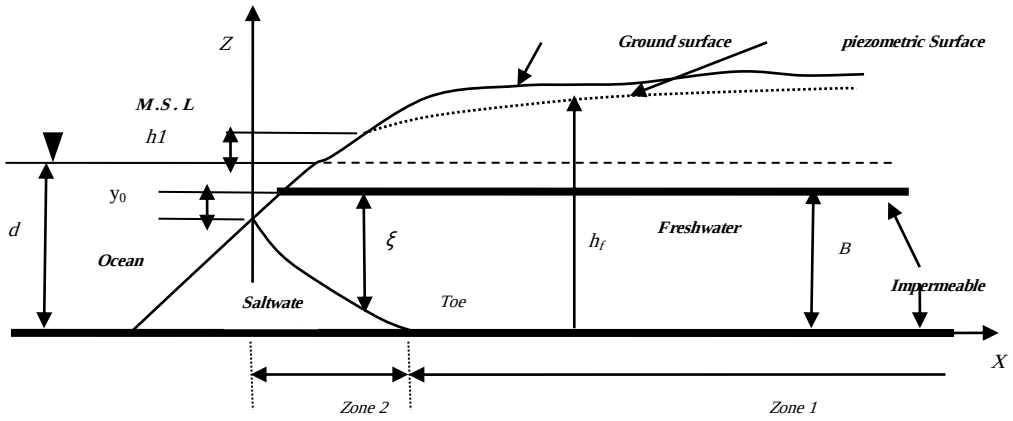
وهو طبقه حامله للمياه محاطة من أعلى بسطح المياه الجوفيه و من أسفل بطبقه غير منفذه للمياه و تستغل غالبا لقربها من سطح الأرض.



شكل رقم (1) . قطاع راسي لحوض مائي حر مجاور للبحر.

الحوض المائى المقيد : –

الحوض المائي المقيد : – وهو طبقه حامله للمياه محصور بين طبقتين غير منفذتين ويقع أسفل الخزانات الغير محصورة.



شكل رقم (2). قطاع راسي لحوض مائي مقيد مجاور للبحر.

6 – الأساس الرياضي للنموذج الحسابي: قبل الشروع في الحديث عن استخدام الكود الحاسوبي الذي صمم لغرض الدراسه ، نقوم أولا بشرح موجز للمعادلات الرياضيه التي تحكم حركة المياه الجوفيه و التي تم ترتيبها ترتيب صحيح و منطقي عند بناء الكود الحاسوبي.

1.6 – افتراضات : كخطوه أولى لفهم الأسس الهيدروليكية لاختراق مياه البحر للخزانات المائية الجوفية الساحلية نبين عدد من الافتراضات التقريبية الشائعة الاستخدام في دراسة المياه الجوفية و تداخل مياه البحر.

1– استخدام نموذج التداخل الفاصل (Bear 1979).

2 – استخدام فرض ديبوي الهيدروليكي للتكامل الراسي لمعادلة الدفق و اختزالها من معادله حسابيه ثلاثية الأبعاد إلى معادله ثنائية الأبعاد.

3 – تخزينية الحوض المائي تهمل لتصبح المعادلة التي تحكم الحركة غير مرتبطة بالزمن.

4 – استخدام فرض جايبن– هرزبرق لتحديد العمق الذي تتواجد عنده المياه المالحة.

اعتمادا على الافتراضات السابقة أقترح العالم (Strack) سنة 1976 م و الباحث (Cheng and Ouazar) 1999 م حلولا للمعادلات التي تحكم الحركة للمياه

الجوفية بالنسبة لحوض مائي متجانس و متحد الخواص سواء أكان حوض مقيد أو حوض حر كما بالشكل(1) و الشكل (2).

2.6 – المعادلات التي تحكم حركة المياه الجوفية

المياه العذبه : –

$$\frac{\partial}{\partial x_i}\left(k_{ij}B_f\frac{\partial h_f}{\partial x_i}\right)+\beta Q_{wf}+\theta R_f=\left[\frac{n_e}{\alpha_e}(1+\alpha_e\theta)+S_f\right]\frac{\partial h_f}{\partial t}-\frac{n_e}{\alpha_e}(1+\alpha_e)\frac{\partial h_s}{\partial t}$$

المياه المالحه: –

$$\frac{\partial}{\partial x_i}\left(k_{ij}B_s\frac{\partial h_s}{\partial x_i}\right)=\left[\frac{n_e}{\alpha_e}(1+\alpha_e)+S_s\right]\frac{\partial h_s}{\partial t}-n_e\frac{\partial h_f}{\alpha\partial t}$$

x_i محاور الإحداثيات في اتجاهات x و y ، k_{ij} *التوصيليه الهيدروليكيه* في اتجاهات x و y ، R_f عمق الهطول أو البخر – نتح في حالة الحوض الحر ، B_f ، B_s السمك المشبع لمناطق المياه العذبه و المالحه على التوالي ، h_f ، h_s الجهود الرأسيه للمياه العذبه و المالحه على التوالي ، n_e المسامية المؤثرة ، S_f ، S_s معامل التخزين لمناطق المياه العذبه و المالحه على التوالي ، α_e نسبة الكثافه = $\frac{(\gamma_f-\gamma_s)}{\gamma_f}$ ، γ الوزن النوعي للماده ، θ معامل يساوي 0 في حالة الحوض المقيد و يساوي 1 في حالة الحوض الحر، t الزمن ، f و s رموز تشير للمياه العذبه و المالحه على التوالي ، Q_{wf} معدل ضخ المياه العذبه ، β معامل قيمته 1 و -1 في حالة التغذيه و الضخ بالمياه العذبه على التوالى.

في هذا البحث و حسب الفروض السابقه نعتبر متوسط مستوى سطح البحرثابت لذلك :–

$$Q_s=KB_s\frac{\partial h_s}{\partial x}=0$$

و بهذا يمكن أعادة صياغة المعادله الخاصة بحركة المياه العذبة على النحو الأتي:–

$$-\frac{\partial}{\partial x}\left(KB_f\frac{\partial h_f}{\partial x}\right)-\frac{\partial}{\partial y}\left(KB_f\frac{\partial h_f}{\partial x}\right)=R-P-Q_{wf}$$

الاشاره السالبه تعني أن الدفق يحدث في اتجاه تناقص الجهد، P معدل البخر، R معدل شدة مياه الأمطار المتسللة, المعادلة السابقه معادلة تفاضلية غير خطيه من الدرجه الثانيه يمكن تحويلها الى معادله تفاضلية جزئيه خطيه من الدرجه الثانيه باستخدام

(فكرة ستراك 1976 م) باستبدال المتغير h_f بدالة الجهد φ لذا يمكن إعادة كتابة المعادله على النحو التالى: -

$$-\frac{\partial}{\partial x}\left(K\frac{\partial \varphi}{\partial x}\right)-\frac{\partial}{\partial y}\left(K\frac{\partial \varphi}{\partial x}\right)=R-P+Q_{wf}$$

مقدارتدفق المياه الجوفية في اتجاه شاطئ البحر يمكن حسابها من معادلة دارسي:-

$$Q_x=-Kh\frac{\partial h_f}{\partial x} \qquad (1)$$

السمك المشبع من الحوض المائي (h) يمكن الاشاره إليه كداله في الجهد البيزومتري (h_f)

$$h=\alpha h_f+\beta \qquad (2)$$

β = 0 ، α =1 في حالة الحوض المائي الحر ، β = B ، α =0 في حالة الحوض المائي المقيد.

للحوض الحر :-

للمنطقة رقم 1 الموضحه في الشكل (1) :-

$$Q_x=-Kh_f\frac{\partial h_f}{\partial x}=-\frac{\partial}{\partial x}\left[\frac{1}{2\alpha}K(\alpha h_f+\beta)^2\right]=-\frac{\partial}{\partial x}(K\varphi) \qquad (3)$$

$$\varphi=\frac{\alpha}{2}(h_f+\frac{\beta}{\alpha})^2+C \qquad (4)$$

من الشكل (1) : -

$$h=\frac{\gamma_s}{\gamma_s-\gamma_f}h_f-\frac{\gamma_s}{\gamma_s-\gamma_f}d \qquad (5)$$

من المعادله 2 ، 5 :-

$$\beta=-\left(\frac{\gamma_s}{\gamma_s-\gamma_f}\right)d \ \ and \ \ \alpha=\frac{\gamma_s}{\gamma_s-\gamma_f} \qquad (6)$$

من المعادلات 4 ، 6 : -

للمنطقة رقم 2 :-

$$\varphi = \frac{1}{2}\frac{\gamma_s}{\gamma_s-\gamma_f}\left[(h_f - d)^2\right] + Cu_i \qquad (7)$$

للمنطقة رقم 1 : -

$$\varphi = \frac{1}{2}h_f^{\,2} + Cu \qquad (8)$$

مقدار دالة الجهد φ في الحوض الحر عند موضع التداخل تكون متساوية من المعادلتين 7 و 8 للمنطقتين 1 و 2 المبينه في الشكل *(1)* ، بتطبيق فرض (جايين –هرزبرق) عند قدم التداخل في حالة الحوض الحر: -

$$d = \frac{\gamma_f}{\gamma_s-\gamma_f}(h_f - d) \qquad (9)$$

من المعادلة 9

$$h_f = Sd \qquad (10)$$

$$S = \frac{\gamma_s}{\gamma_f} \qquad (11)$$

من المعادلات 7 و8 و 9 دالة الجهد φ عند قدم التداخل يمكن تقديرها.

$$\varphi_{toe} = \frac{1}{2}\frac{\gamma_s}{\gamma_s-\gamma_f}\left(\frac{\gamma_s}{\gamma_f} - 1\right)^2 d^2 + Cu_i \qquad (12)$$

$$\varphi_{toe} = \frac{1}{2}\frac{\gamma_s^{\,2}}{\gamma_f^{\,2}}d^2 + Cu \qquad (13)$$

لكي يكون للداله φ مقدار واحد على طول لسان قدم التداخل المعادلات 12 و 13 تكون متساويه لذاك: -

$$Cu_{\mathrm{i}} - \mathrm{Cu} = \frac{1}{2}\mathrm{d}^2\frac{\gamma_{\mathrm{s}}}{\gamma_{\mathrm{f}}} \quad (14)$$

إذا $Cu_i = 0$ فأن

$$\mathrm{Cu} = -\frac{1}{2}\mathrm{d}^2\frac{\gamma_{\mathrm{s}}}{\gamma_{\mathrm{f}}} \quad (15)$$

من المعادلات 7 و 8 :-

- للمنطقة الثانيه:-

$$\varphi = \frac{\mathrm{S}}{2(\mathrm{S}-1)}(\mathrm{h_f} - \mathrm{d})^2 \quad (16)$$

- للمنطقة الأولى : -

$$\varphi = \frac{1}{2}({h_f}^2 - Sd^2) \quad (17)$$

من المعادلات 16 و 17 و *10* للحوض الحر:-

$$\varphi_{toe} = \frac{1}{2}Sd^2(S-1) \quad (18)$$

موضع التداخل:-

عمق التداخل مقاس من سطح البحر (ξ) : -

$$(h_f - d)\frac{\gamma_S}{\gamma_S - \gamma_f} = \xi + h_f - d \quad (19)$$

$$(h_f - d)\frac{\gamma_f}{\gamma_S - \gamma_f} = \xi \quad (20)$$

من المعادلات 16 و 20 :-

$$\xi = \sqrt{\frac{2\varphi}{S(S-1)}} \quad (21)$$

واجهة الرشح في الشكل(1) يساوي $y_0 + h1$ حسب (Hunt 1983)

$$y_0 = \frac{q_{net}}{\frac{K(\gamma_S - \gamma_f)}{\gamma_S}} \quad (22)$$

$$q_{net} = (q_u y_D - \Sigma Q_{pumping} + \Sigma Q_{Injection})/y_D \quad (23)$$

q_{net} تعبر عن متوسط ضخ المياه العذبة الخارج من الحوض بجانب البحر، Y_D عرض الحوض المنطبق على شاطئ البحر ، q_u إنسياب المياه الجوفيه من المنطقه الأعلى جهداً في الحوض في اتجاه شاطئ البحر، $\sum Q_{pumping}$ مجموع معدلات الضخ من البئر، $\sum Q_{Injection}$ مجموع معدلات التغذية الداخلة للبئر.

مقدار الجهد φ عند شاطئ البحر يمكن حسابها على النحو الأتي: –

من الشكل (1) و علاقة (جايين– هرزبرق) التقريبي ،

$$h1 = Y_O \ (\gamma_S - \gamma_F)/\gamma_F \quad (24)$$

$$h_f = d+h1 \quad (25)$$

من المعادله 16 و 24 :–

$$\varphi_0 = y_0^2 \ \frac{S}{2}(S-1) \quad (26)$$

للحوض المقيد : –

بنفس تسلسل الخطوات السابقه :–

– للمنطقه 1 :–

$$\varphi = Bh_f + \frac{(S-1)B^2}{2} - SBd \quad (27)$$

– للمنطقه 2 : -

$$\varphi = \frac{1}{2(S-1)}\left[h_f + (S-1)B - Sd\right]^2 \quad (28)$$

$$\xi = \left(\sqrt{\frac{2\varphi}{S-1}}\right) + d - B \quad (29)$$

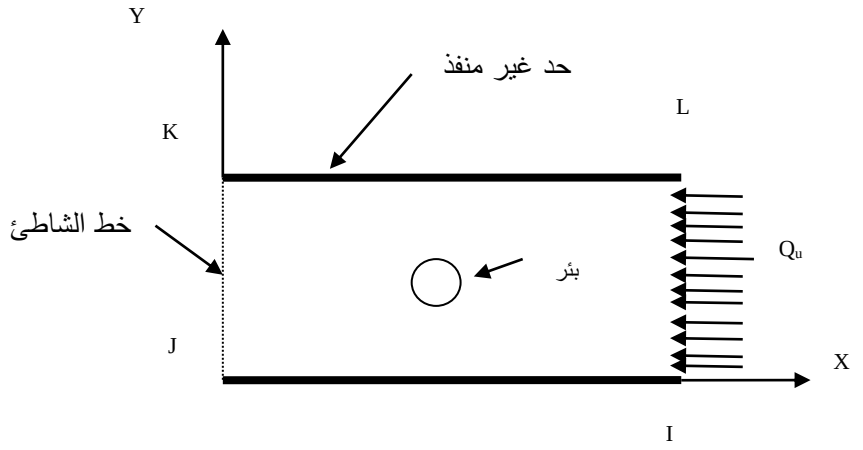
$$\varphi_{toe} = \frac{S-1}{2}B^2 \quad (30)$$

$$y_0 = 0.741\frac{q_{net}}{K\frac{(\gamma_S-\gamma_f)}{\gamma_f}} \quad (31)$$

$$\varphi_0 = y_0^2\frac{(S-1)}{2} \quad (32)$$

7- الحل الحسابي

المعادله التفاضليه الجزئيه الخطيه من الدرجه الثانيه يمكن حلها للأحواض المائيه المقيده و الحرة المتجانسة و المتحدة الخواص باستخدام طريقة البئر التخيلي مع مبدء التجميع الشكل (3) يوضح حالة بئر واحد عند الأحداثي (Xw , Yw). لأجل الأخذ في الأعتبار حدود الحوض بالنسبه للبئر نعتبر عدد لانهائي من الأبار التخيليه ، هذه الأبار قد تكون أبار تغذيه أو أبار ضخ اعتمادا على حدود الحوض التي قد تكون منفذه أو غير منفذه.



شكل (3)، حوض تحت تأثير بئر.

للحد (jk) ذا الحهد الثابت البئر التخيلي يكون بئر تغذيه بنفس مقدار الحمل (Q) بينما للحدين (ij , lk) البئر التخيلي يكون ضخ بنفس مقدار الحمل (Q). بسبب الحدين (ij , lk) عدد لانهائي من الآبار ألتخيليه يعتبر بالتجميع دالة الجهد(φ) عند أي نقطة ملاحظه (X,w) في الحوض تحت النطاق (ijkl) يمكن حسابه بتجميع الجهد φ للبئر الأصلي إضافة للجهد φ للآبار التخيليه المختلفة.

$$\varphi_{well} = \frac{Q_w}{4\pi K}\left[Ln\left[\frac{(X1+Y1)(X1+Y2)}{(X2+Y1)(X2+Y2)}\right]\right]+\sum_{n=1}^{\infty} Ln\left[\frac{(x1+y3)(x1+y4)(x1+y5)(x1+y6)}{(x2+y3)(x2+y4)(x2+y5)(x2+y6)}\right] \quad (33)$$

حيث :-

$$X1 = (X-Xw)^2 \text{ , } X2 = (X+Xw)^2$$

$$Y1 = (Y-Yw)^2 \text{ , } Y2=(Y+Yw)^2$$

$$Y3 = (Y-2n(Y_D- Y_W)-(2n-1)Y_w)^2 ,$$

$$Y4= (Y +2n(Y_D- Y_W)+(2n-1)Y_w)^2$$

$$Y5= (Y -2n(Y_D- Y_W)-(2n+1)Y_w)^2$$

$$Y6= (Y +2n(Y_D- Y_W)+(2n+1)Y_D)^2$$

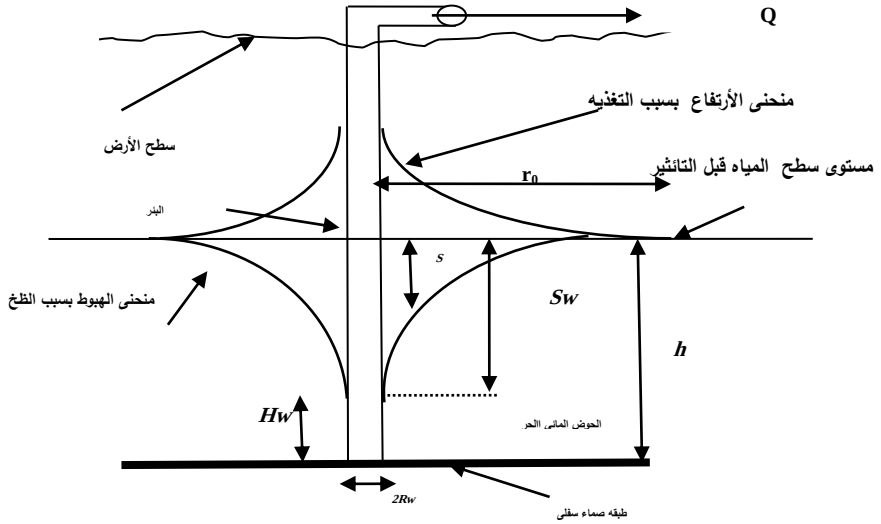
نعتبر مبدء التجميع لحساب دالة الجهد φ عند أي إجداثي (X , Y) خلال الحوض تحت الدراسة بسبب إجهادات الضخ المختلفة.

الصيغه العامه لدالة الجهد :-

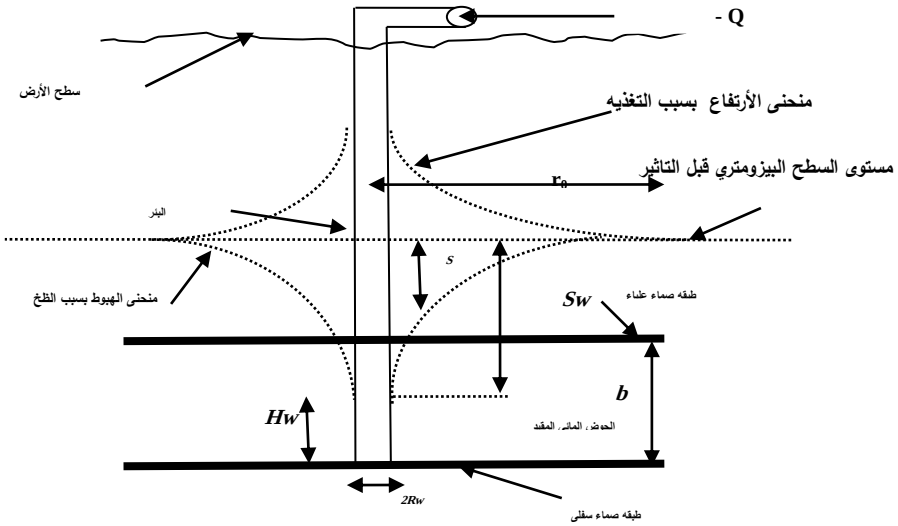
$$\varphi = \varphi_0 + \frac{q_u}{K}X + \varphi_{well} \qquad (34)$$

φ_0 المقدار الأصلي للجهد عند الشاطئ يمكن حسابه من المعادله(26) للحوض الحر و من المعادله (32) للحوض المقيد أو يساوي الصفر عند إهماله.

ثانيا – الأحواض المائية البعيدة عن البحر (الأحواض المائية الغير متصلة هيدروليكيا بالبحر) : –



شكل (4) حوض مائي حر



شكل (5) حوض مائي مقيد

الضخ من الأحواض المائية الغير متصلة هيدروليكيا بالبحر: -

عند استنتاج معادلات الضخ من الأحواض المائيه الغير متصلة هيدروليكيا بالبحر، أخذ بعين الأعتبار الشروط الأتيه: -

1- أن يكون الحوض له أمتداد لانهائي.

2- أن يكون الحوض متجانس و متحد الخواص.

3 - أن يضخ الحوض بمعدل ثابت.

4 -أن يكون منسوب المياه الجوفيه في مستوى أفقي.

5 - أن يخترق البئر الطبقه الحامله للمياه بالكامل.

معادلات الضخ من الأحواض المائيه: -

الحوض المائي المقيد: - معادلة ثم (Thiem's Equation)

$$Q = \frac{2\pi bk(h_o - h_w)}{ln\left(\frac{r_0}{r_w}\right)} \qquad (35)$$

الحوض المائي الحر : - صيغة ديبوي (Dupuit's Formula)

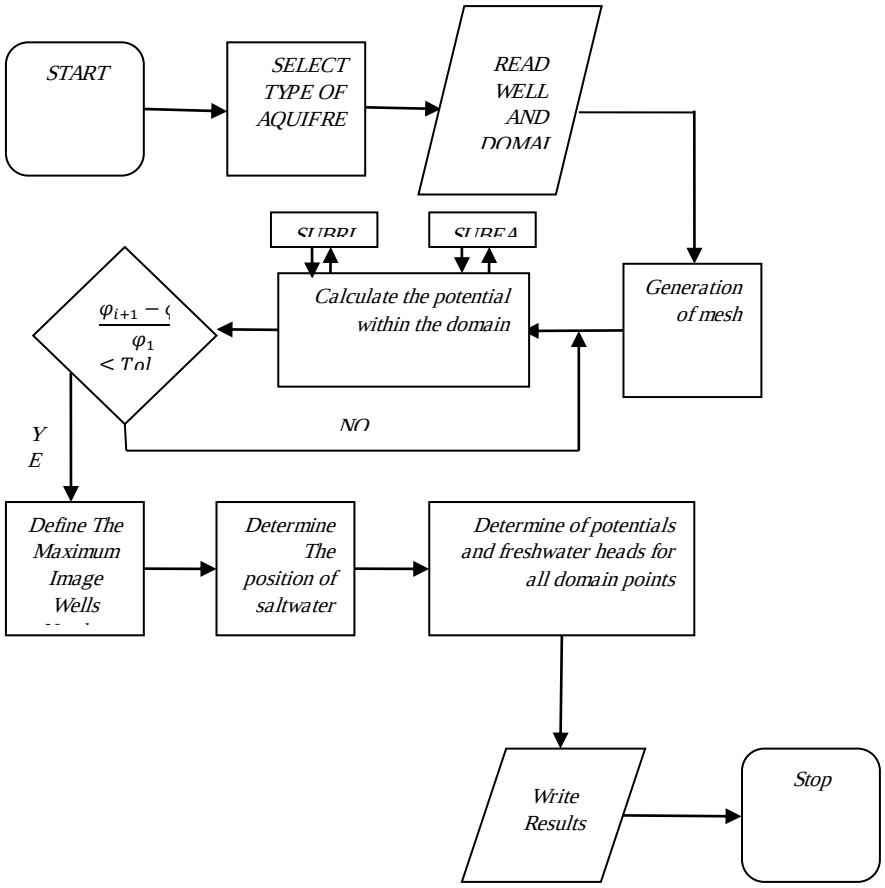
$$Q = \frac{\pi k\left(h_0^2 - h_w^2\right)}{\ln\left(\frac{r_o}{r_w}\right)} \qquad (36)$$

حيث Q معدل الضخ بوحدة (L^3 / T) و في حالة التغذيه تكون الأشاره (- Q) ، K معامل التوصيل الهيدروليكي للحوض ، h_w ارتفاع المياه في البئر ، h_0 الارتفاع الأصلي للمياه في الحوض بوحدة L. ، r_0 نصف قطر التأثير للبئر بوحدة L ، r_w نصف قطر البئر بوحدة L. b سمك الحوض المقيد بوحدة L.

8 – الكود الحاسوبي

8 . 1 – مخطط الانسياب

وهو توضيح الترتيب المنطقي و الصحيح لكافة المعادلات و التي تمثل الإحداثيات في الفضاء الواسع الذي يتحرك فيه الحاسوب حسب رغبة الباحث يجري خلالها الكثير من العمليات الحسابيه ينتج عنها كم هائل من الأرقام.



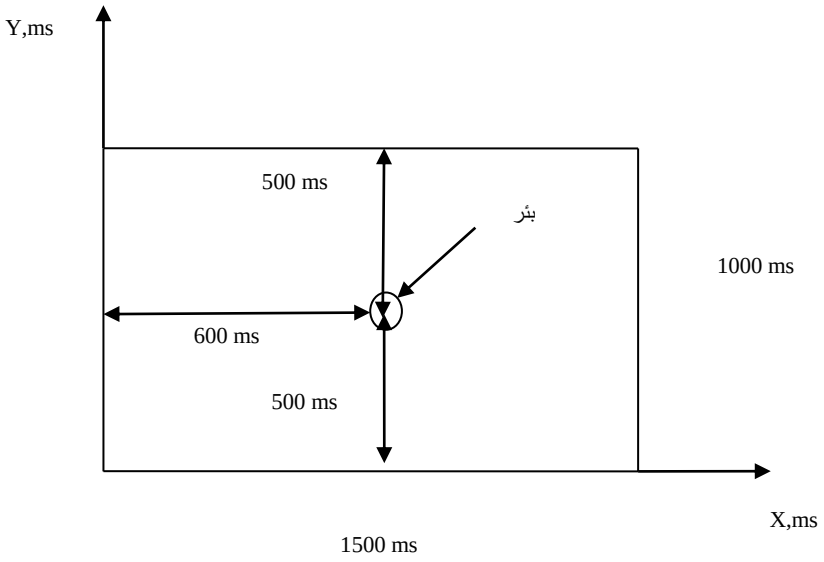
شكل (6) مخطط الانسياب لبرنامج النموذج الحاسوبي

9 – حالات الدراسة

9 . 1 – اعتبرت حالة دراسة افتراضيه لتحليلها بالحاسوب و ذلك في حالتي الضخ و التغذيه من حوض مائي حر للأحواض المائية المجاوره للبحر.

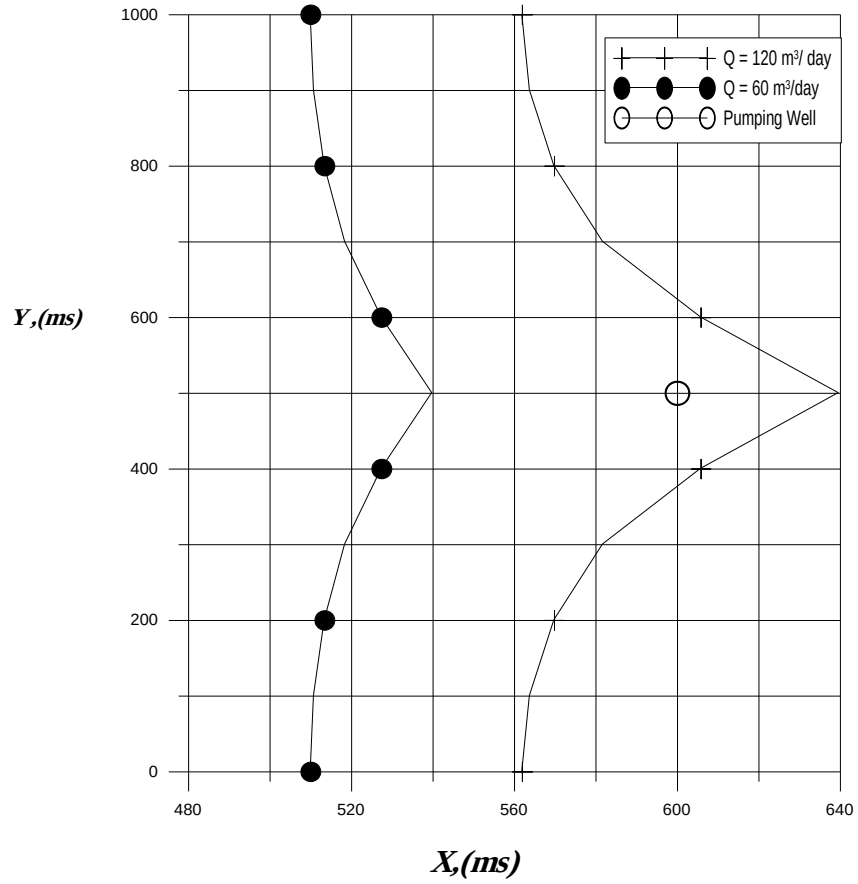
الحاله : – حوض حر

معدل تدفق المياه الجوفيه (q_u) = 0.6 m^2 /day ،عمق المياه المالحه D = 14.75 ms ، معامل التوصيل الهيدروليكي K = 100 m /day ، معدل التدفق Q بوحدة m^3 /day



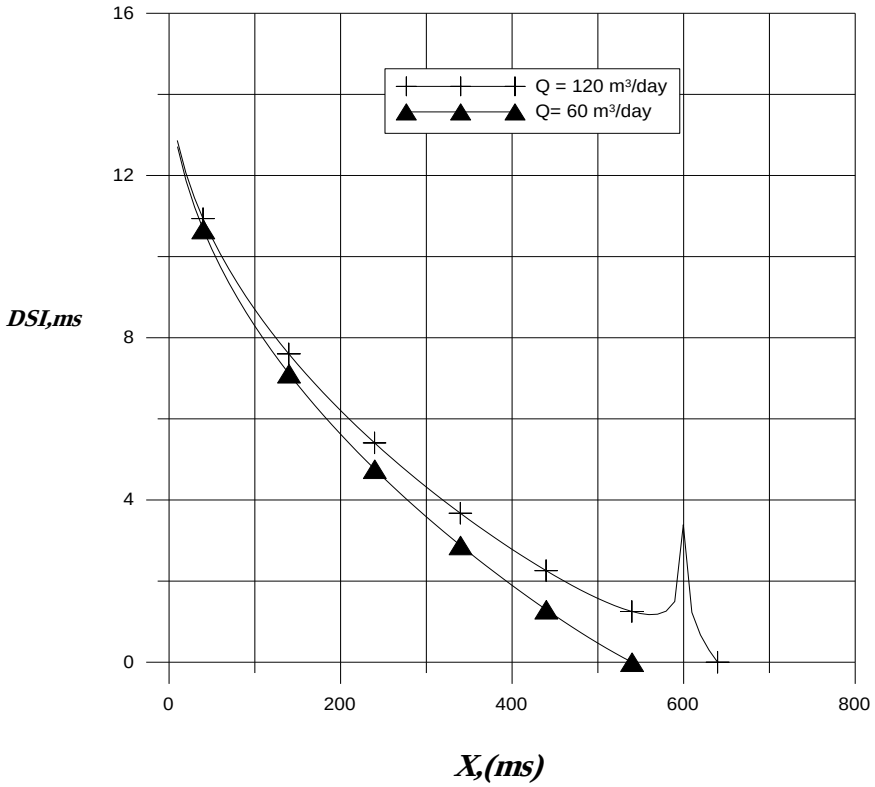
شكل (7)، مسقط أفقي لحوض مائي حر تحت الدراسة.

للحالة السابقه تم تمثيل النتائج بيانيا على النحو الأتي : –



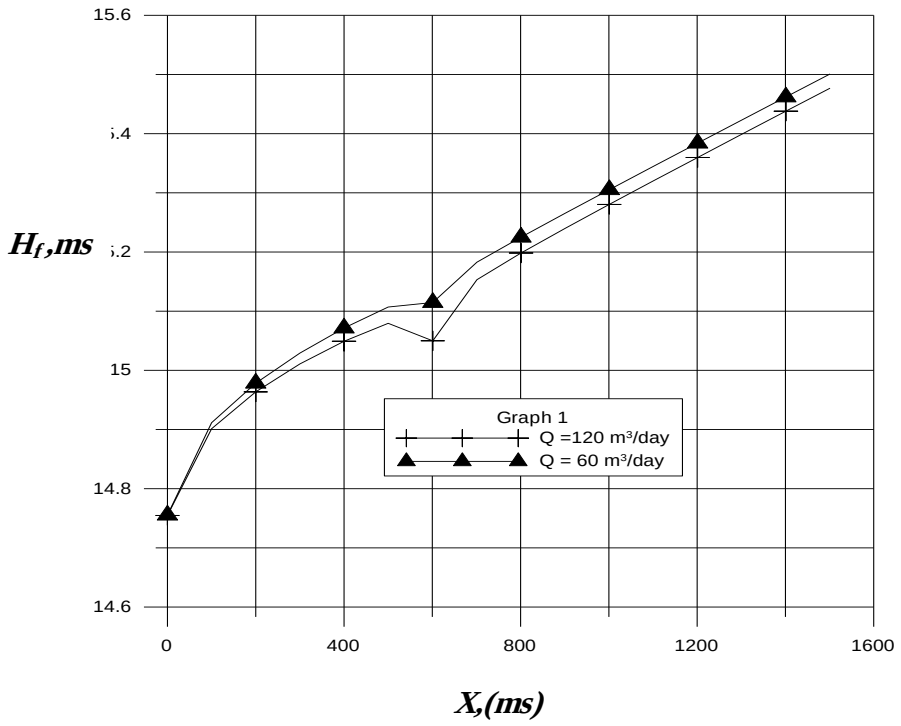
شكل (8)، يوضح تقدم البحر في الحوض المائي بسبب إنهيار الجهد الهيدروليكي للمياه العذبه.

الشكل رقم (8) بسبب زيادة معدل الضخ من 60 إلي 120 m^3/day حدث ان تقدم حط الماء المالح بنسبة حوالي 20 % و ذلك بسبب الهبوط الحاصل في الجهد الهيدروليكي للمياه العذبة.



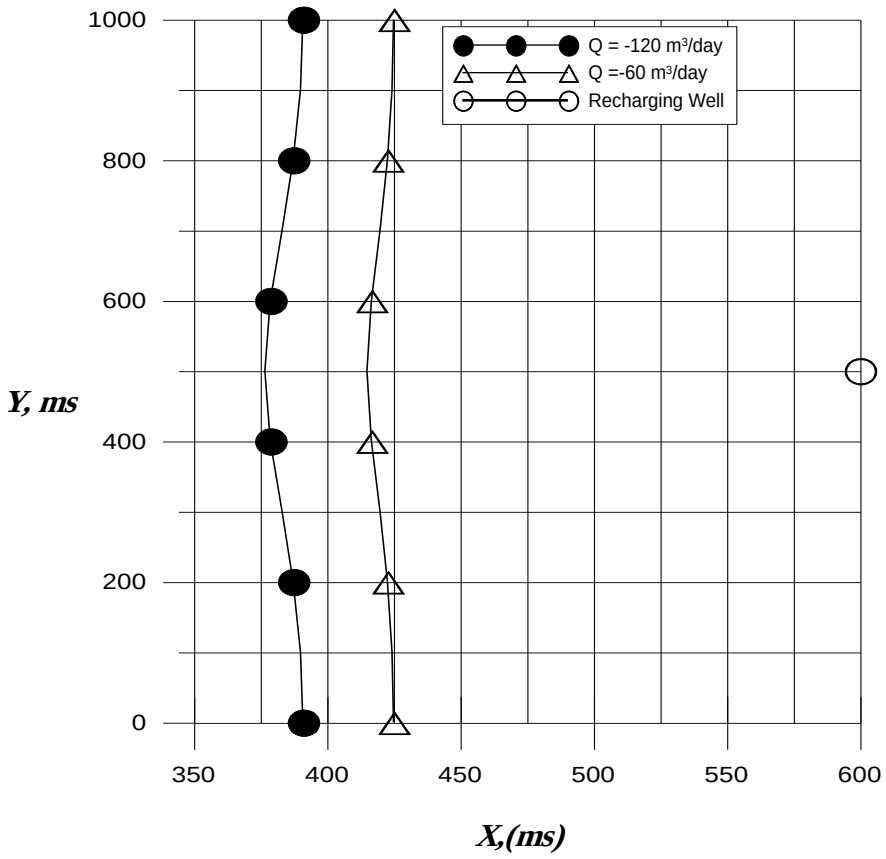
شكل (9)، يوضح قطاع عرضي في الحوض الحر المائي تحت الدراسه عند موقع البئر.

الشكل رقم (9) يبين حالة اختراق الماء المالح للبئر و صعود المياه المالحة بسبب قوة السحب للمضخة حيث يصل التاثثر اقصى قيمة له عند موقع البئر على بعد 600 m من الشاطئ عند زيادة معدل الضخ إلى 120 m^3 / day



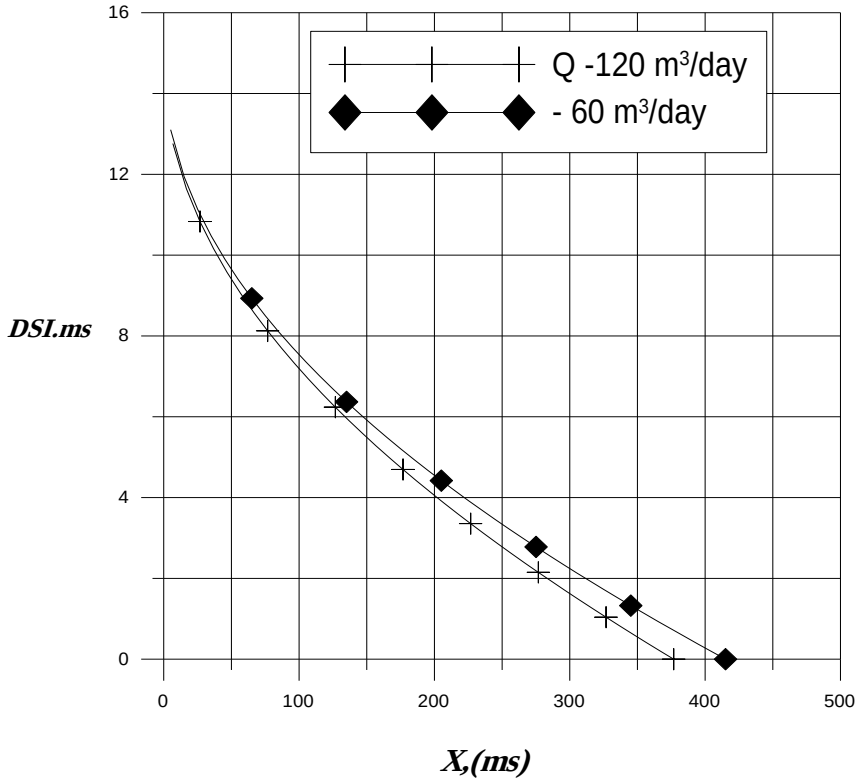
شكل (10)، يوضح قطاع عرضي في الحوض الحر المائي تحت الدراسة عند موقع البئر.

للشكل رقم (10) يحدث تغير في ميل سطح المياه العذبة عند موقع البئر بسبب الضخ يترافق بزيادة منسوب المياه المالحة التي ترتفع لتخترق البئر كما سبق الأشاره في الشكل السابق.



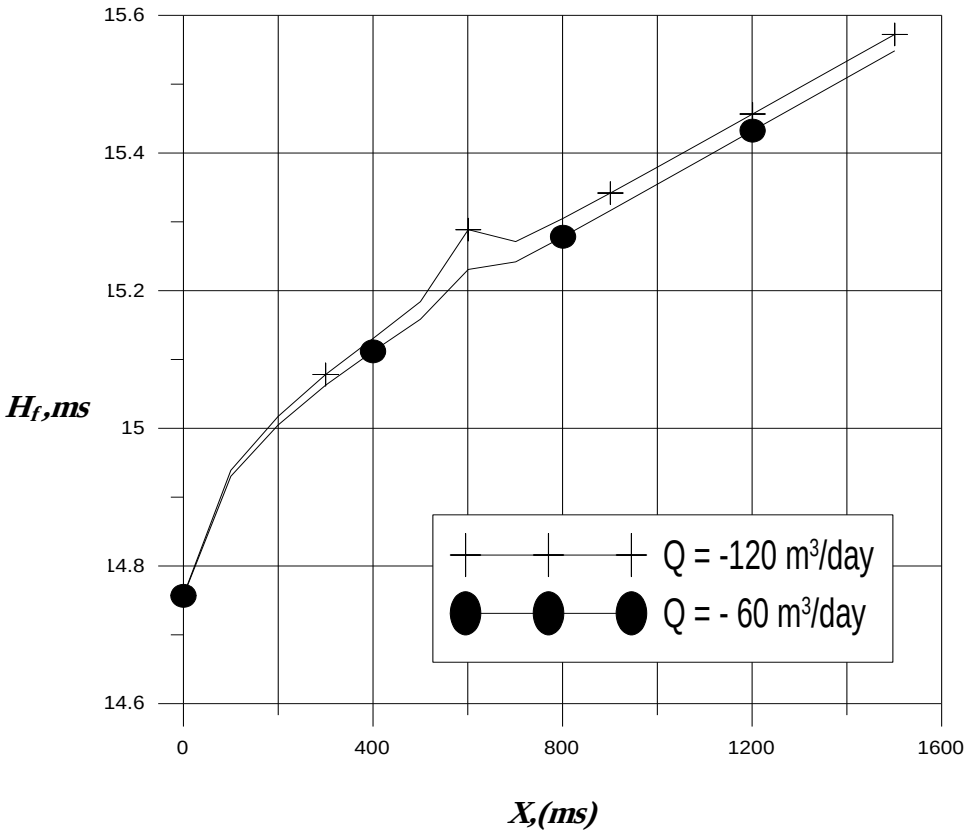
شكل (11) ، يوضح التذبذب في معدلات تقدم ماء البحربسبب التغير في معدلات الضخ.

الشكل رقم (11) بسبب تأثير بئر التغذيه زاد الجهد العذب المقاوم للمياه المالحة بنسبة 40 % عند تغير معدل التغذيه من 60 m^3/day إلى 120 m^3/day



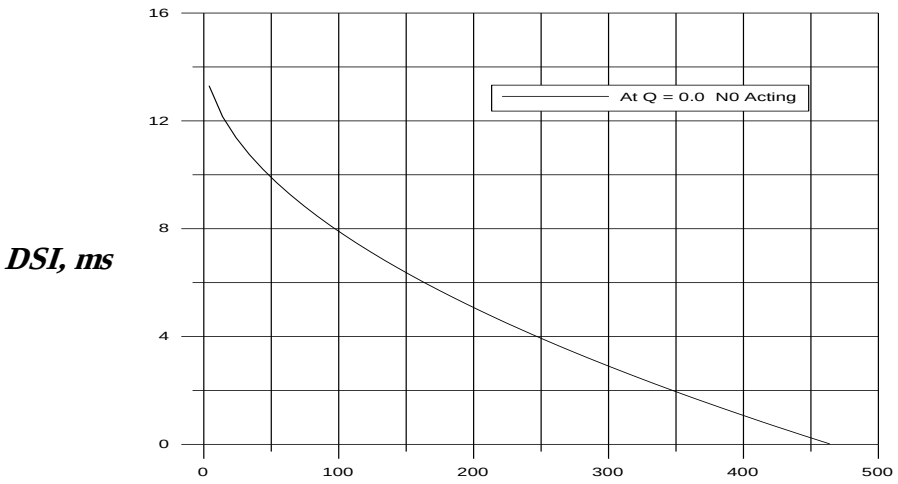
شكل (12)، العلاقه بين عمق المياه المالحه و تراجع مياه البحر بسبب مياه التغذيه من البئر.

الشكل رقم (12) يمثل قطاع رأسي في الحوض المائي الحر حيث يتضح إزدياد تأثير تدفق المياه العذبة من البئر في اتجاه البحر محدثة تراجع المياه المالحه عن موضعها الأصلي بنسبة 10 % عند تغذيه مقدارها 60 m^3/day و ارتفعت النسبه عند زيادة معدل التغذيه إلى 120 m^3/day بنسبة 20%

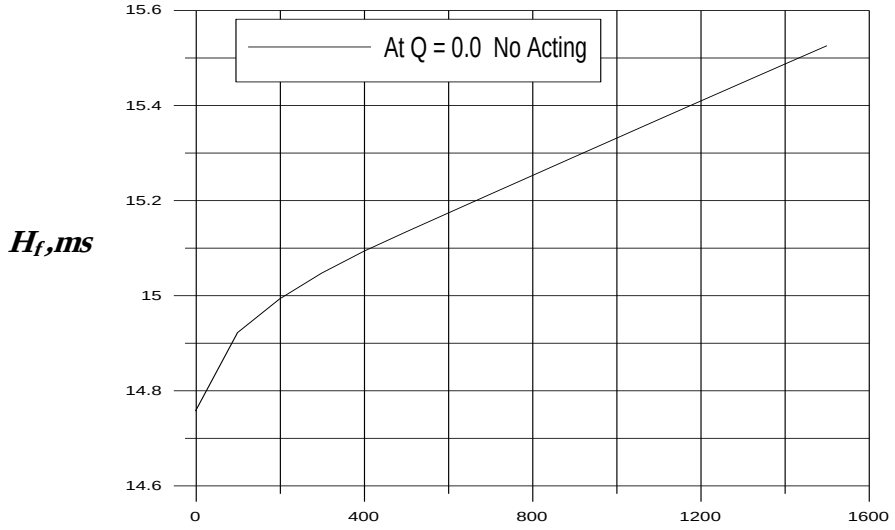


شكل (13)، يوضح قطاع عرضي في الحوض الحر المائي تحت الدراسه عند موقع البئر.

الشكل رقم (13) قطاع رأسي يوضح التغير في سطح المياه العذبة على طول الامتداد المتعامد لشاطئ البحر حيث يكون الجهد الهيدروليكي للمياه العذبة عند أقصى قيمة له على بعد 1600 m من خط الساحل ، إلا أن الجهد المائي العذب يتأثر بالتغذية عند موقع البئر الواقع على بعد 600 m من خط الساحل فيزداد بزيادة معدل التغذيه من البئر محدثاً دعما لجهد المياه العذبه.



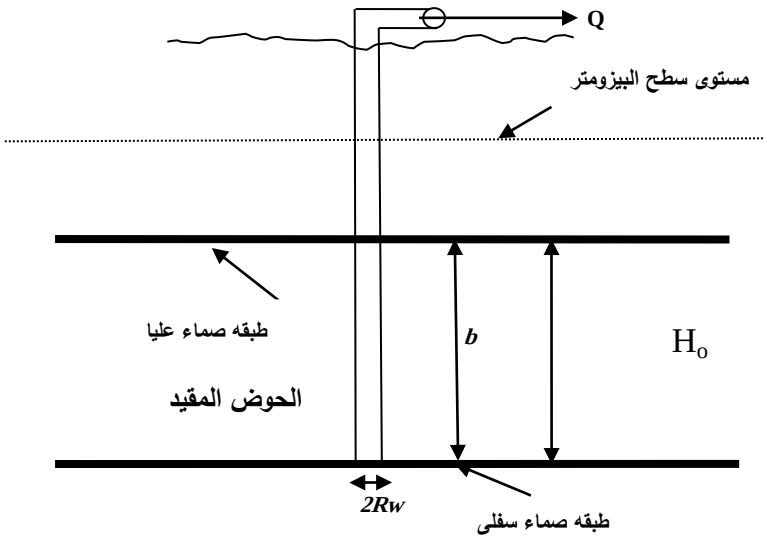
شكل(14)، يوضح الموضع الأصلي لمياه البحر المتداخله في حالة التوازن الطبيعي قبل التأثير في الحوض بعمليات الضح أو التغذيه.



شكل(15)، يوضح الشكل الأصلي لسطح المياه العذبة في حالة التوازن الطبيعي قبل التأثير في الحوض بعمليات الضخ أو التغذيه.

في الشكل (14) و الشكل (15) توضيح للحاله الأصليه للتوازن الهيدروليكي الطبيعي قبل تشغيل البئر ,حيث يمثل المنحنى في الشكل الأول الخط الفاصل بين الماء المالح و الماء العذب الموجود أصلا في الحوض المائى المجاور للبحر بينما يمثل المنحنى في الشكل الأخير سطح المياه العذبة في الحوض المائي الجوفي الساحلي في الحاله المستقره قبل تأثير أحمال الضخ أو التغذيه.

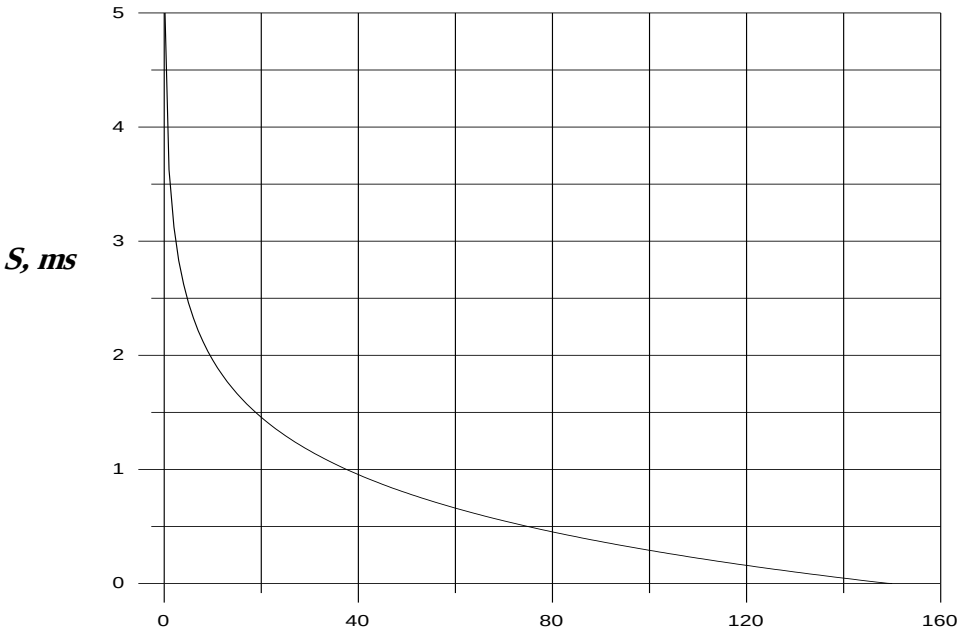
9 . 2 – أعتبرت حالة دراسه افتراضيه لتحليلها بالحاسوب و ذلك في حالتي الضخ و التغذيه من حوض مائي مقيد [للأحواض البعيده عن البحر (الغير متصلة هيدروليكيا بالبحر).



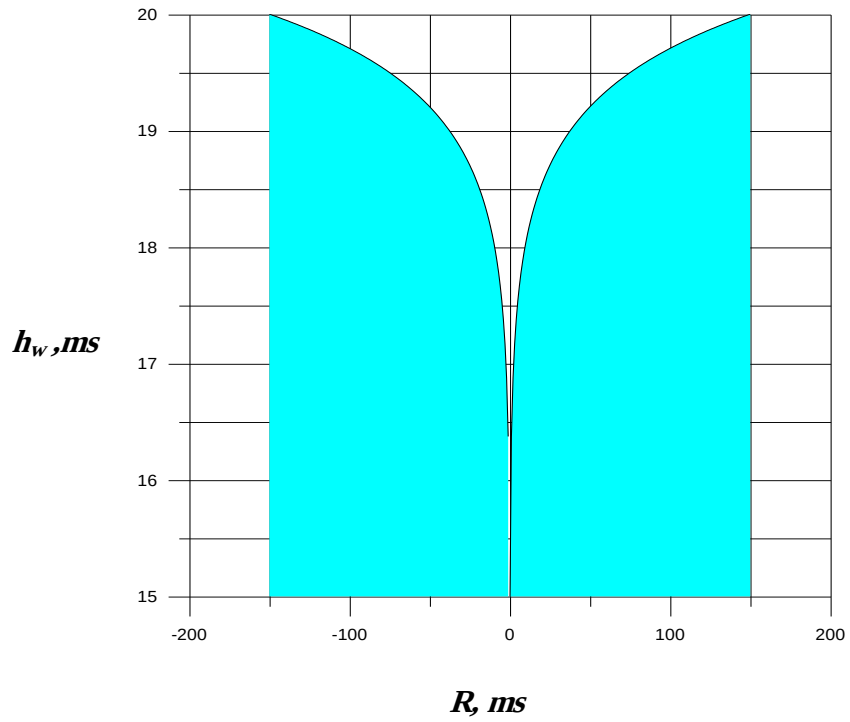
شكل (16) حوض مائي مقيد

الحاله ضخ من حوض مقيد : -

معدل التدفق (Q) = 5000 m^3 / day ،معامل التوصيل الهيدروليكي (K) = 54.97 m/day ،سمك الطبقه الحامله للمياه (b) = 20 m ،قطر البئر (R_w) = 30 cm ،الهبوط عند البئر بعد التشغيل (S_w = 5 m ،ارتفاع السطح البيزومتري قبل التشغيل (H_o) = 20 m



شكل (17)، العلاقه بين نصف قطر التأثيرللبئر و الهبوط الناتج عن السحب.

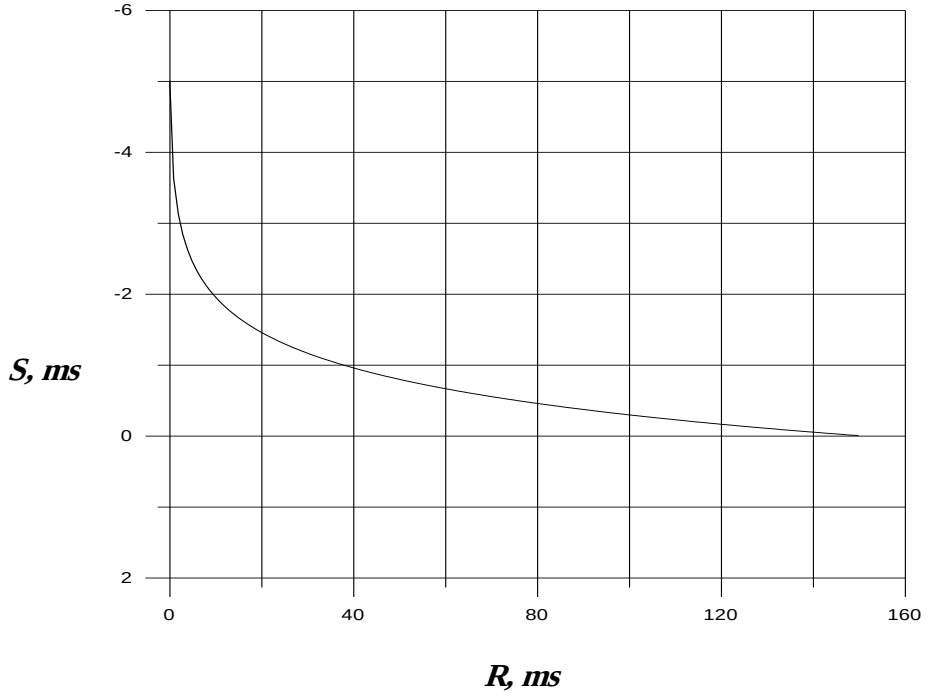


شكل (18)، العلاقه بين نصف قطر التأثير للبئر وأ رتفاع المياه في البئر بعد التشغيل (الضخ).

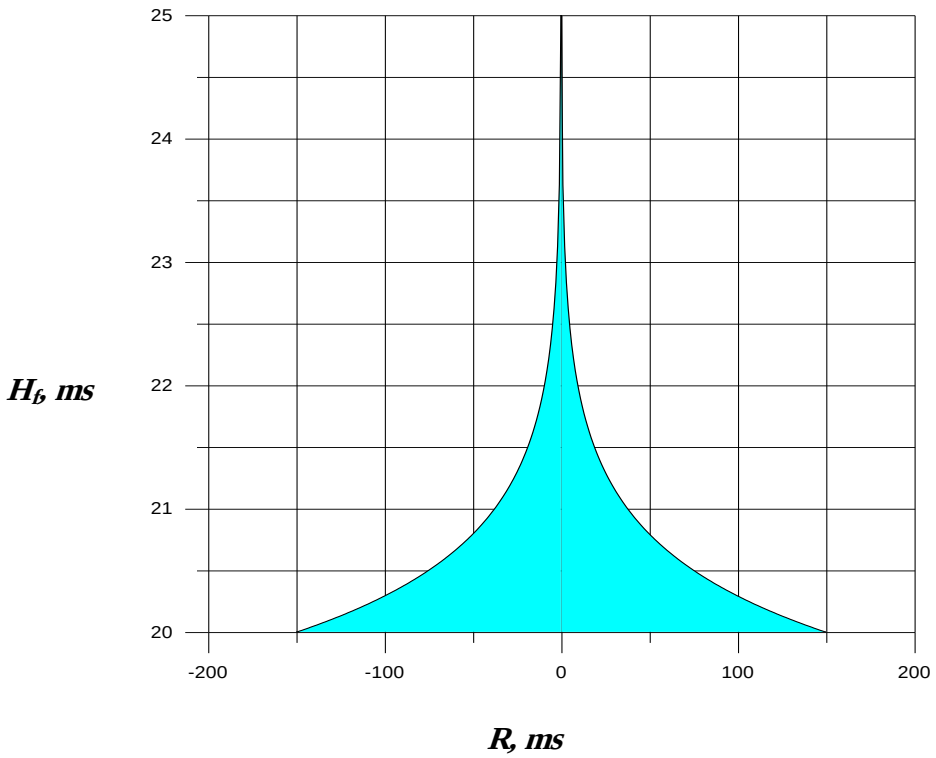
يلاحظ في الشكل (17)، و الشكل (18) التغير الناتج عن الضخ الذي سبب هبوط سطح المياه عند موقع البئر و تناقص الهبوط حتي اصبح منعدم تماما بسبب تلاشي تأثير الضخ عند مسافة نصف قطر التأثير وبحدث تأثير البئر على هيئة دائرة نصف قطرها هو ما يسمى نصف قطر التأثير و هذا ما يفسر تماثل الشكل (18).

الحاله: – تغذيه لحوض مقيد

معدل التدفق (Q) = 5000 m^3 / day ، معامل التوصيل الهيدروليكي (K) = 54.97 m/day ، سمك الطبقه الحامله للمياه (b) = 20 m, قطر البئر (R) = 30 cm ، الأرتفاع عند البئر بعد التشغيل (S_w) = 25 m ، أرتفاع السطح البيزومتري قبل التشغيل (H_o) = 20 m



شكل (19)، العلاقة بين نصف قطر التأثير و الارتفاع الناتج عن التغذيه.



شكل (20)، العلاقة بين نصف قطر التأثير للبئر و إرتفاع المياه في البئر بعد تشغيل التغذيه.

الشكل (19) و الشكل (20) ، يوضحان التأثير الناتج عن عملية تغذيه للحوض عن طريق البئر حيث يصل أقصي تأثير عند موقع البئر بزيادة الجهد الهيدروليكي و يتناقص كلما زادت المسافة لينعدم تماما عند قطر التأثير يكون عندها الجهد الهيدروليكي على هيئته الأصليه التي كان عليها قبل بداية عملية التغذيه.

10 – تعليق

لدراسة حركة المياه الجوفيه تتبع العديد من الطرق و التي منها نمذجة أحواض المياه الجوفيه بعمل نماذج مصغره لتمثيل الأحواض المائية الجوفيه تحاكي الواقع العملي و الفعلي للأحواض المائية الجوفيه ، و تتعدد طرق المحاكاة إلى طرق عمليه و حسابيه و اخرى عددية و يفضل الكثير من الباحثين الطرق الحسابيه و العدديه و ذلك لسهولة استخدامها لمحاكاة حركة المياه الجوفيه بحل المعادلات التفاضلية الجزئية التي تحكم حركة المياه الجوفيه في الأحواض المائية المختلفة و التي يتم فيها تحديد الجهود المائية للمياه العذبة و تحديد كميات و اتجاهات الدفق و الأكثر من هذا يمكن اعتبار النماذج الرياضيه مختبرات يمكن استخدامها لدراسة تأثير العديد من المتغيرات المؤثره في تواجد و حركة المياه الجوفيه في الأحواض و التي يمكن الاستفادة من نتائجها في تصميم و تطوير العديد من البرامج الحاسوبيه لإدارة العمليات المختلفة المتعلقة بالاستغلال الأمثل للمياه.

في هذا البحث ،أعد برنامج حاسوبي معتمداً على الطريقه الحاسوبيه لتمثيل و محاكاة حركة المياه الجوفيه في الأحواض المائيه القريبه من البحر المتصلة هيدروليكيا و الأخرى البعيدة الشاسعة الامتداد.

من خلال الحالات التي تم تحليلها بالحاسوب يمكن الأشاره إلى الملاحظات الأتيه : –

1 – زيادة معدلات الضخ من الآبار يسبب الهبوط الحاد في مستوى المياه الجوفيه و زيادة تقدم مياه البحر.

2 – إعادة تغذية الخزان الجوفي يؤدى إلى رفع مستوى المياه العذبة فيه و بالتالي زيادة مقاومة المياه العذبة للجبهة المالحة.

3 – أثار بيئيه خطيرة ناتجة عن الهبوط الحاد الذي يتعدى معدلات التغذيه الطبيعيه مثل تردي المياه من حيث الجوده.

4 – الضخ بمعدلات عاليه يفقد الطبقات الحامله للمياه ثباتها مما يسبب انهيارات و تصدعات قد يظهر امتدادها إلى السطح.

11- التوصيات

1 – حصر و تحديد أبار ضخ المياه من الأحواض المائية المجاوره للبحر و الابتعاد عن الشاطئ لتفادي إضعاف الجهود المائية التي تسبب التوازن الطبيعي للضغوط المائية في منطقة التداخل المجاوره لخط الشاطئ.

2 – دعم ذوي الاختصاص لأعداد و تطوير برامج هندسيه علميه لإدارة عمليات الاستغلال الأمثل لمياه الأحواض الجوفيه بشرط عدم الاستنزاف.

3 – البحث عن بدائل و تقليل الاعتماد على المياه الجوفيه بالاتجاه لنقل و استخدام و توطين ثقافة تقنيات تحلية مياه البحر.

4 – تكثيف البحث العلمي في إمكانية إقامة خط دفاع أمامي مقاوم لمياه البحر بحفر أبار ضخ تعمل في منطقة التداخل المجاوره لخط الشاطئ لاستخلاص المياه المالحة لأضعاف الجهود الناتجة عن مياه البحر.

المراجع : -

1 – المراجع الأجنبيه

1 - Bear, J.,(1979), " Hydraulics Of Groundwater", Mc Graw- Hill Inc.

2- Cheng, A H-D, Holland., A and Ouazar, D., (2000) , " Pumping Optimization in saltwater- Intruded coastal Aquifers "

, Water resources Research, 36(8) , PP 2155 - 2165

3-Hunt ,B., (1983), mathematical Analysis of Groundwater Resources " Butterworths.

2- المراجع العربيه

1 – قضية المياه " تقرير إستراتيجي " الهيئه القوميه الليبيه للبحث العلمي . ليبيا (2003 م)

2 – تقرير التنميه و البيئه – البنك الدولي– منشورات – جامعة أكسفورد – 1980 م.

3 – تقييم الأمكانيات المائيه للأحواض الجوفيه الرئيسبه في ليبيا – سعيد عبدالمنعم عبدالقادر – المؤتمر العالمي لدراسة الأحواض المشتركه.

Journal of Total Science
Volume (2), Issue (7), (Sept. 2018)
ISSN: 2518-5799

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (2)، العدد (7)، (سبتمبر 2018)
ردمد: 2518-5799

الإستراتيجية المغاربية في مجال الطاقات المتجددة

د. محمد محمود محمد عيسى
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية وعلوم التسيير
جامعة مستغانم – الجزائر

د. خالد علي العجيلي المحجوبي
كلية الاقتصاد و العلوم السياسية
جامعة صبراته – ليبيا

The Maghreb Strategy in The Field of Renewable Energies

Dr. MOHAMED ISSA
University of Mostaganem – Algeria

Dr. KHALID AHMED
Sabrata University - Libya

الملخص

تُعد الطاقات المتجددة أحد أهم البدائل المتاحة لتغطية جزء كبير من حاجيات الطاقة العالمية، وهو ما يجعل منها حلاً واعداً للحلول محل مصادر الطاقة التقليدية المهددة بالنضوب و الملوثة للبيئة.

كما تساهم عملية الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة في تنويع الاقتصاد وتنمية وتطوير رأس المال البشري اللازم لبناء اقتصاد مستدام قائم على المعرفة، ولذلك بدأ العالم بأسره يدرك أهمية هذا النوع من الطاقات الصديقة للبيئة بوصفها من أولويات المستقبل. والبلدان المغاربية ليست استثناءً ،فهي تتوفر على مخزون هائل من الطاقات المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية و طاقة الرياح، تعمل على استغلاله من خلال توجيه وتعزيز الاستثمارات في هذا الميدان.

وفي هذا السياق ،جاءت هذه الدراسة والتي تهدف إلى إلقاء الضوء على الإستراتيجية المغاربية في مجال الطاقات المتجددة.

الكلمات المفتاحية: الطاقة التقليدية ، اقتصاد مستدام، رأس المال البشري ، البلدان المغاربية، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح.

Abstract

Renewable energies are one of the most important alternatives available to cover a large part of global energy needs, making them a promising solution to replace traditional energy sources that are threatened by depletion and pollution of the environment. The process of reliance on renewable sources of energy contributes to the diversification of the economy and the development of the human capital needed to build a knowledge-based sustainable economy, and the whole world has begun to recognize the importance of this kind of pro environment energy as a priority for the future.

The Maghreb countries are no exception. They have a vast reservoir of renewable energies, especially solar and wind energies, which these countries exploit by channeling and promoting investments in this field. In this context, this study aims to shed light on the Maghreb strategy in the field of renewable energies.

Keywords

: traditional energy, sustainable economy, human capital, Maghreb countries, solar energy, wind energy.

المقدمة:

يشهد العالم نمو سريع في حصة الطاقة المتجددة مقارنة بإجمالي الاستهلاك العالمي من الطاقة،فانخفاض تكلفتها ومساهمتها في الحد من الاعتماد على الطاقة التقليدية ، و دورها في الحفاظ على البيئة ومكافحة التغيرات المناخية من جهة وبحث دول العالم عن حلول للحصول على الطاقة وضمان أمن الطاقة من جهة أخرى ،كلها عوامل تدفع البلدان إلى اعتماد الطاقة المتجددة.

وستلعب الطاقة المتجددة دورا رئيسياً في التحول إلى قطاع كهرباء مستدامة،ففي الماضي كان هناك عدد من العقبات التي تحول دون انتشار تقنيات الطاقة المتجددة من بينها التكلفة العالية، لكن اليوم أصبحت تمثل الخيار الأرخص للحصول على الكهرباء من خارج الشبكة في العديد من المناطق،والخيار الأمثل لتزويد الشبكة المركزية وتوسيعها في المواقع ذات الموارد الجيدة.

وفي هذا السياق تتوفر البلدان المغاربية على مصادر طاقوية متجددة هائلة، شمسية وهوائية ومائية، يمكن تحويلها إلى كهرباء بفضل استخدام التقنيات الحديثة في هذا المجال مثل الأفران الشمسية والألواح الحرارية الشمسية، وكلها تقنيات يمكن الاعتماد عليها نظرا لأن تكلفتها في طور الانخفاض وتتطور تقنياتها بشكل مستمر.

وتطمح البلدان المغاربية إلى تحقيق تحول في مجال الطاقة من خلال الاعتماد على مزيج متوازن ومستدام من مصادر الطاقة النظيفة من شأنه بناء قطاع اقتصادي متنوع، يوفر المزيد من فرص العمل والوظائف، الأمر الذي سيرفع من مستوى حياة المواطنين وينقل هذه البلدان لتصبح في مصاف الدول الرائدة في مجال الطاقة البديلة على مستوى العالم.

إشكالية البحث:

تتمحور إشكالية الموضوع حول معرفة مصادر الطاقة البديلة في البلدان المغاربية وحجم المشاريع التي تم اعتمادها في هذا المجال،وهذا ما يمكن صياغته في السؤال الجوهري التالي:

ماهي أبرز معالم وأهداف الإستراتيجية المغاربية في مجال الطاقات المتجددة ؟

ومن أجل الإحاطة والإلمام بحيثيات هذا الإشكال نطرح التساؤلات الفرعية التالية:

– ما المقصود باقتصاديات الطاقة المتجددة ؟

– ما هي أهم مصادر الطاقات المتجددة؟

– ما هي جهود البلدان المغاربية في ميدان الطاقات المتجددة ؟

فرضيات البحث:

لمعالجة الإشكالية المطروحة آنفا سوف نعتمد الفرضية الرئيسية التالية: تمتلك البلدان المغاربية مخزونا طاقويا متجددا لتغطية حاجياتها المحلية ودفع عجلة التنمية الاقتصادية بها.

أهداف البحث:

نهدف من وراء هذه الدراسة إلى تقديم تصور لأهداف ومعالم الإستراتيجية المغاربية في مجال الطاقات المتجددة ، وفي الوقت نفسه الذي تظل فيه هذه البلدان بعيدة عن الاستفادة من مصادر طاقتها المتجددة على الرغم مما تزخر به من ثروات طاقوية هائلة.

دوافع وأهمية البحث:

إن اختيارنا لهذا الموضوع– الإستراتيجية المغاربية في مجال الطاقات المتجددة – ينبع من اهتمامنا بالقضايا المتعلقة باقتصاديات البيئة والتنمية المستدامة ، وتبرز الأهمية العلمية لهذا الموضوع في الوقت الحاضر في المكانة التي أصبحت تحتلها عالميا اقتصاديات الطاقة المتجددة كمصادر مستقبلية بديلة للطاقة الأحفورية المهددة بالنضوب.

منهج البحث:

حاولنا أن نسلك في هذا البحث أسلوب البحث العلمي من أجل الوصول إلى الإجابة على الإشكالية الأساسية التي يطرحها الموضوع، واعتمدنا لهذا السبيل أسلوب الوصف والتحليل، حيث قمنا بالمزج بين المنهج الوصفي والتحليلي، وذلك من خلال استعراض جهود البلدان المغاربية في ميدان الطاقات المتجددة، وتحليل واستخلاص مختلف النتائج.

حدود البحث:

وفيما يتعلق بحدود هذه الدراسة، فمكانياً الدراسة محصورة في البلدان المغاربية الخمسة، وزمانياً الدراسة ستتناول آخر التطورات التي حدثت في قطاع الطاقة المتجددة في البلدان المغاربية.

هيكل البحث:

للإجابة على هذه الإشكالية المطروحة، تم تناول الموضوع من خلال المحاور الرئيسية التالية:

أولاً: مفهوم الطاقات المتجددة.

ثانياً: مصادر الطاقات المتجددة .

ثالثاً: جهود البلدان المغاربية في ميدان الطاقات المتجددة.

أولاً– مفهوم الطاقات المتجددة:

تعتبر الطاقة تلك المقدرة على عمل فعل معين، وهذه المقدرة لا يمكن مشاهدتها أو قياسها بصورة مباشرة، بل يمكن دراستها عن طريق ملاحظة التأثير الذي تحدثه على المادة**[1]**.

وتعرف الطاقة اصطلاحاً على أنها**[2]**: هي الطاقة التي تحرك الآلات التي نستعملها في الحياة اليومية، ولكي تقوم بعمل شاق في مكاننا من اجل الحصول على الراحة اللازمة كالتدفئة، الإنارة، التبريد.....الخ.

وتعتبر الطاقة عصب الحياة والمحرك الرئيسي للتقدم الصناعي بصفة خاصة والتقدم الاقتصادي بصفة عامة، وهي تلعب دوراً كبيراً بالغ الأهمية بالنسبة للبشرية، حيث تم الاعتماد على الطاقة لتطوير الإنتاج وزيادته مما ساهم في تحقيق النمو الاقتصادي.

ونظراً للدور الهام والمتعاظم الذي تلعبه الطاقة في كافة الاقتصاديات سواء كانت متقدمة أو نامية، فقد حظي موضوع الطاقة بالدراسة والاهتمام على مستوى دول العالم، كما أولته المؤسسات والهيئات الدولية والإقليمية المزيد من البحث والدراسة.

و يمكن تقسيم مصادر الطاقة من ناحية معيار قدرتها على التجدد إلى قسمين هما**[3]**:

- مصادر الطاقة غير المتجددة: وتشمل أساساً البترول والغاز الطبيعي والفحم والطاقة النووية، وهي مصادر تتناقص احتياطياتها بشكل مستمر نتيجة لعملية الاستغلال،ويتوقف تناقص الاحتياطيات على معدل الإنتاج السنوي من ناحية،وعلى معدل اكتشاف احتياطيات جديدة لهذه المصادر في العالم من ناحية أخرى.
- مصادر الطاقة المتجددة: وتشمل أساساً الطاقة الشمسية والطاقة الهوائية (طاقة الرياح)،والحرارة الجوفية والكهرباء المائية، وهي مصادر متجددة أي أن احتياطياتها لا تتناقص بفعل الاستغلال المستمر لها.

و الطاقات المتجددة هي الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، وهي بذلك على عكس الطاقات غير المتجددة التي لا يمكن الاستفادة منها إلا بتدخل الإنسان.

وتعددت التعريفات المقدمة لمصطلح الطاقات المتجددة، بتعدد وجهات النظر التي تناولتها، حيث عرفه ابرنامج الأمم المتحدة للبيئة الطاقة المتجددة على أنها**[4]**: كل طاقة لايكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة ، تتجدد بصفة أسرع من وتيرة استهلاكها وتظهر في الأشكال الخمسة التالية:

- الكتلة الحيوية.
- أشعة الشمس.
- الرياح.
- الطاقة الكهرومائية.
- طاقة باطن الأرض.

وتعرف كذلك على أنها تلك الطاقة الناشئة من المصادر التي لاتفنى اقتصاديا،أي غير قابلة للنضوب،فهي تتجدد باستمرار طالما هناك حياة على سطح الأرض**[5]**.

وعرفت وكالة الطاقة العالمية الطاقة المتجددة بأنها : تلك الطاقة التي تتشكل من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها**[6]**.

وتعرف أيضا بأنها**[7]**: الطاقة التي تنتج من مصدر طبيعي لاينضب، وهي متوفرة في كل مكان على سطح الأرض ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة.

ورغم تنوع وتعدد تعريفات الطاقة المتجددة إلا أنها تشير بشكل عام إلى ذلك النوع من مصادر الطاقة والذي يتميز بعدم النضوب والمتاح بشكل تلقائي و متنوع ،ومن أهم مصادره الشمس والرياح والمياه وباطن الأرض والمواد العضوية والبحار والمحيطات.

وعلى المستوى العالمي، لازالت الصين من أكثر البلدان استغلالا للطاقات المتجددة، وهذا مايوضحه الجدول التالي**[8]**:

الجدول (1): البلدان الرائدة في إنتاج الطاقة المتجددة على مستوى العالم

الوحدة: جيجاواط

الدولة	حجم الإنتاج
الصين	378
الولايات المتحدة	172
ألمانيا	84
الهند	71
إسبانيا	49
إيطاليا	49

المصدر: جون ماثيوز،هاوتان، تصنيع مصادر الطاقة المتجددة لتعزيز أمن الطاقة، مجلة Nature ،مجلة دورية علمية محكمة متخصصة تنشر أجود الأبحاث في مجال العلوم والتكنولوجيا،تصدر النسخة العربية منها بدعم وإشراف من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، العدد26، نوفمبر2014، ص43.

ثانيا: مصادر الطاقات المتجددة

وهي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة و متجددة باستمرار، وهي نظيفة لا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي ،ومن أهم هذه المصادر نجد الطاقة الشمسية: التي تعتبر في الأصل هي الطاقة الرئيسية في تكوّن مصادر الطاقة،وطاقة

الرياح،والطاقة المائية(الكهرومائية)،و الطاقة الحرارية الجوفية أو حرارة باطن الأرض، و طاقة الكتلة الحيوية بالإضافة إلى طاقة المحيطات.

1- الطاقة الشمسية:

تطلق هذه التسمية على أي شكل من أشكال الطاقة التي يعود أصلها إلى الشمس ،رغم أن الاصطلاح يعني في الواقع الإشعاع الشمسي الذي يسقط على سطح الأرض والإشعاع المنتشر في الجو، وينشأ الإشعاع الشمسي من التفاعلات النووية الحرارية التي تحدث بصورة مستمرة في الشمس.

وتعتمد كمية الطاقة الشمسية التي تصل إلى بقعة محددة على سطح الأرض على درجة العرض التي تقع عليها هذه البقعة**[9]**.

وتشرق الشمس كل يوم على الكرة الأرضية لتهبها مقدارا هائلا من الطاقة يصل إلى 1,73. 10^{17} واط ،وبدأ استخدام الطاقة في العالم بصورة جدية في أواخر الخمسينات وأوائل الستينات من القرن الماضي عندما استعملت الخلايا الشمسية (الفوتوفولطية) لتشغيل الأقمار الصناعية في الفضاء.

وتعتبر الاستعانة بالطاقة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية من المجالات الحديثة التي لا تزال في مرحلة البحث والتطوير ،وهذا منذ نهاية سبعينيات القرن المنصرم عبر إقامة مشاريع محطات الألواح الشمسية الحرارية في العديد من بلدان العالم،خاصة الصناعية منها**[10]**، حيث تحتل الطاقة الشمسية في العصر الحديث اهتمامات العلماء، ذلك أن الطاقة الشمسية أصبحت عنصرا ثابتا في مخططات الطاقة في معظم دول العالم،وتشير التقديرات انه بحلول عام 2020 سوف تحصل البلدان الرأسمالية الصناعية على حوالي 105 مليون طن بترول من الطاقة الشمسية، كما أن نسبة مساهمة الطاقة الشمسية ستصل 6% من إمدادات الطاقة **[11]**.

وتتميز الطاقة الشمسية بالعديد من المزايا الايجابية تجعلها مفضلة على غيرها نذكر منها**[12]**:

- تعتبر طاقة متجددة غير قابلة للنضوب وبلا مقابل.

- عدم خضوعها لسيطرة النظم السياسية الدولية والمحلية.
- توفرها في جميع الأماكن تقريباً بحيث لا تتطلب وسائل نقل.
- لا يتطلب تحويلها واستغلالها تكنولوجيا معقدة، كما لا توجد خطورة على العاملين وغيرهم.

2- طاقة الرياح:

هي طاقة مستخرجة من الرياح، وتم استخدامها منذ أقدم العصور في دفع السفن الشراعية، وفي رفع المياه من الآبار وفي طحن الغلال والحبوب**[13]**.

فهي إذاً طاقة مستمدة من الرياح باستخدام توربينات الرياح لإنتاج الطاقة الكهربائية، وتعتبر بديل للوقود الأحفوري، وهي طاقة وفيرة وقابلة للتجدد، وتوجد على نطاق واسع، بجانب أنها طاقة نظيفة لا ينتج عنها إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري أثناء التشغيل، وتستخدم مساحات قليلة من الأراضي و ليست لها آثار سلبية على البيئة .

ويطلق تعبير مزرعة الرياح أو محطة إنتاج الكهرباء من الرياح،عندما تتوافر مجموعة من توربينات الرياح في مكان واحد،ويتم توصيل هذه التربينات سوياً لتولد الطاقة الكهربائية التي تنقل عبر خطوط النقل والتوزيع للمستهلكين،كما يتم تحديد مواقع التوربينات على ارض المشروع بناءً على دراسات تتم باستخدام برامج كمبيوتر خاصة تعتمد في قرارها على خصائص الموقع الطبوغرافية والعوائق وطبيعة الأرض وسرعات واتجاهات الرياح ومدى تغيرها بحيث تكون المزرعة ككل قادرة على توليد أكبر قدر سنوي ممكن من الطاقة الكهربائية **[14]**.

وتقدر مصادر طاقة الرياح المتوفرة في العالم والتي يمكن الاستفادة منها بصورة عملية ما يزيد بخمسة أضعاف عن إنتاج الطاقة في العالم.كما قدرت منظمة الطاقة العالمية أن استهلاك الطاقة الكهربائية سوف يتضاعف مرتين بحلول عام 2020،فيما تشير التقديرات إلى تطور استخدام طاقة الرياح بنسبة 20% من إنتاج الطاقة الكهربائية.

وتتميز طاقة الرياح بأن تقنياتها معروفة ومتطورة وتعمل مولداتها بصورة ذاتية ولا تحتاج إلى صيانة مستمرة أو الوقود ولا تحرر غاز ثاني أكسيد الكربون.

وتستخدم طواحين الهواء ذات القدرة 1.5– 3 ميجاواط بشكل واسع ،ويباع مابين 5000– 10000 طاحونة هواء سنويا في العالم، وما يزيد عن 50 ميجاواط يضاف سنويا إلى شبكات الكهرباء الوطنية في مختلف بقاع العالم،ويزيد استخدام الوحدات الصغيرة في البلدان النامية وفي المناطق النائية بالذات ،حيث لا تتوفر شبكة كهربائية أو يصعب إيصال الوقود إلى تلك المناطق**[**15**]**.

وتتصدر الولايات المتحدة الأمريكية دول العالم في إنتاج الطاقة من الطواحن الهوائية بقدرة مقدارها 52 تريليون واط ساعة تليها ألمانيا فإسبانيا والهند و الصين ،حيث تنتج بمقدار 13 تريليون واط ساعة.

3– الطاقة المائية (الكهرومائية)

هي الطاقة المتولدة من المساقط المائية ،حيث تتجمع المياه في أعالي الجبال نتيجة لسقوط الأمطار ، ثم تنساب بعد ذلك إلى البحار والمحيطات،وهو مايجعل الجبال تعمل كمساقط للمياه **[**16**]**.

وتعتبر الطاقة المائية من أرخص وأنظف المصادر لتوليد الطاقة الكهربائية،لذلك تستخدم في العديد من بلدان العالم التي تتوافر فيها مصادر لهذه الطاقة، وتبلغ مشاركة الطاقة المائية 20% من الإنتاج العالمي الكلي من الطاقة الكهربائية.

وتعد الطاقة المائية أكبر مصدر لتوليد الطاقة المتجددة حالياً،حيث بلغ مجموع طاقة المحطات الكهرومائية القائمة حول العالم حوالي 970 جيجاواط في نهاية عام 2011، والمحطات الكهرومائية ذات المواقع الجيدة توفر الكهرباء بتكلفة أقل من أي تقنية أخرى **[**17**]**.

وتتميز الطاقة المائية بالخصائص التالية**[**18**]**:

- تعتمد الطاقة المائية على مقدار هائل من الطاقة الكامنة في المياه الواقعة في المرتفعات، وبما أن جميع العوامل التي تشترك في تزويد هذه المياه بطاقتها الكامنة تعتبر دائمة كأشعة الشمس والتضاريس وحركة الهواء،فانه يمكن القول أن الطاقة المائية مصدر من مصادر الطاقة المتجددة لا ينضب.
- سهولة توليد الطاقة الكهربائية منها ، مما يوفر سرعة نقلها وتوزيعها ومرونتها.

4– الطاقة الحرارية الجوفية أو حرارة باطن الأرض

وتتمثل في الحرارة المخزونة تحت سطح الأرض،ويتجسد هذا النوع من الحرارة في الماء الساخن والبخار الرطب والجاف ،والصخور الساخنة ، الحرارة المضغوطة في العمق ،وتخرج من جوف الأرض عن طريق الاتصال والنقل الحراري والينابيع الساخنة والبراكين الثائرة**[19]**.

وتشكل الطاقة الحرارية الجوفية بالإضافة إلى حرارة الشمس المصدرين الوحيدين للطاقة الحرارية المستغلة بطريقة مباشرة على مستوى الكرة الأرضية وبدون تدخل عامل الإنسان في توفيرها**[20]**،حيث تعتبر الطاقة الحرارية الجوفية من مصادر الطاقة المتجددة التي استخدمت منذ فترة طويلة من خلال استغلال مياه الينابيع الحارة للاستعمال المنزلي كتسخين المياه للتدفئة، وكذلك في مجال الصناعة والزراعة.

5- طاقة الكتلة الحيوية

وهي تلك الطاقة المستمدة من المواد النباتية والحيوانية والنفايات بعد تحويلها إلى سائل أو غاز بالطرق الكيميائية أو التحلل الحراري. كما يمكن الاستفادة منها عن طريق إحراقها مباشرة واستخدام الحرارة الناتجة في تسخين المياه أو إنتاج البخار الذي يمكن بواسطته تشغيل التوربينات وتوليد الطاقة الكهربائية**[21]**. و تحتوي طاقة الكتلة الحيوية على مكانة خاصة نظرا لأهميتها القصوى لحاضر و مستقبل الطاقة في الدول النامية و المتقدمة. فيعتمد حوالي 70% من السكان على الكتلة الحيوية كالخشب، و بقايا المحاصيل و الحيوانات للاستخدامات المنزلية**[22]**.

6- طاقة المحيطات:

تغطي البحار و المحيطات مساحات واسعة جدا من سطح الكرة الأرضية، فبينما تبلغ مساحة اليابسة على الأرض 149 مليون كم^2، فإن البحار و المحيطات تغطي ما مساحته361 مليون كم^2، أي أكثر من ضعف مساحة اليابسة**[23]**. و تعتبر طاقة المحيطات نوع من أنواع الطاقات المتجددة التي تتولد من حركة أمواج البحر و المد و الجزر الناتجة عن جاذبية القمر والشمس ودوران الأرض حول محورها**[24]**.

و يرتبط الحصول على هذا النوع من الطاقة بعوامل عديدة منها سرعة الرياح والتي تؤدي إلى زيادة وارتفاع أمواج المحيطات والبحار،وأيضا قوة وسرعة الأمواج وارتفاعها[25].

ثالثاً: جهود البلدان المغاربية في ميدان الطاقات المتجددة.

تتطلب البنية المؤسساتية للطاقة المتجددة وجود جهات ومؤسسات متخصصة تعمل على وضع وتطبيق السياسات والاستراتيجيات من جهة، والاضطلاع بمسؤوليتها في تطوير البنية التشريعية المنظمة للقطاع من جهة أخرى. وتشير التجارب إلى أن الدول التي قامت بإنشاء وكالات وهيئات متخصصة في مجال الطاقات المتجددة،قد استطاعت تحقيق نقلات نوعية على مستوى التطبيق والتنفيذ ورسم السياسات والاستراتيجيات وبناء الإطارات المؤهلة[26]، وهذا ماتبنته البلدان المغاربية من خلال إنشاء هيئات مكلفة بإدارة برامج الطاقات المتجددة فيها، والجدول التالي يوضح ذلك [27]:

الجدول (2): المؤسسات التي تتولى إدارة قطاع الطاقة المتجددة في البلدان المغاربية

البلد	الوكالة المتخصصة بالطاقة المتجددة
الجزائر	مركز تنمية الطاقات المتجددة
تونس	الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة
المغرب	الوكالة الوطنية لتنمية الطاقة المتجددة وفعالية الطاقة
ليبيا	الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة
موريتانيا	الوكالة الوطنية لتنمية الطاقات المتجددة

المصدر: إعداد الباحثان اعتمادا على:

- الأطر المؤسسية لإدارة عدد من القطاعات الفرعية للطاقة في البلدان العربية،الأسكوا، بيروت،2014، ص ص:5-23
- إحداث مؤسسة لتنمية الطاقات المتجددة في موريتانيا، الموقع الالكتروني: http://www.saharamedias.net

وتسعى البلدان المغاربية للتحول نحو قطاع الطاقة المتجددة في غضون سنوات ،وذلك من خلال إدماج الطاقات المتجددة ضمن منظومتها الكهربائية ،والتقليص من التبعية إزاء الطاقات التقليدية ، وانجاز العديد من مشروعات توليد الطاقة الكهربائية باستغلال طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة المائية ، إضافة إلى التوسع في استخدامات وتطبيقات السخانات الشمسية،كماسطرت هذه البلدان أهداف إستراتيجية كمية للطاقة المتجددة[28]،بدأت تتضح معالم بعضها وتتجسد في الواقع.

وفي هذا السياق يعتبر الخبراء الدوليين في مجال الطاقة ، أن سد حاجيات البلدان المغاربية من الطاقات المتجددة الأساسية يتطلب النفاذ إلى التكنولوجيات الحديثة وتطوير الصناعات المحلية، مؤكدين على أن تحقيق هذا الهدف أضحى أمرا ممكنا انطلاقا من التراكمات والتجارب التي حققتها البلدان المغاربية في هذا المجال، وفيمايلي عرضا لأهم مشاريع الطاقات المتجددة في البلدان المغاربية:

1- الجزائر: تتوفّر الجزائر على إمكانيات طبيعية هائلة في مجال الطاقة المتجددة، بامتلاكها لأحد أكبر مصادر الطاقة الشمسية في العالم، فمساحة الجزائر تقدر بأكثر من 2.3 مليون كيلومتر مربع، تمثّل الصحراء منها نسبة 80%،ويقدر أنها تستقبل إشعاع شمسي يتجاوز 2200 ساعة/ السنة،وقد يصل إلى 3500ساعة/ السنة خاصة في الهضاب العليا والصحراء**[29]**،وكانت الوكالة الفضائية الألمانية قد أعلنت،أن الصحراء الجزائرية هي أكبر خزان للطاقة الشمسية في العالم ، حيث تدوم الإشعاعات الشمسية في الصحراء الجزائرية 3000 ساعة في السنة**[30]**.

وتمثل طاقة الرياح المحور الثاني من تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر بعد الطاقة الشمسية التي يتركز عليها الاهتمام في الوقت الراهن، وتتغير سعة طاقة الرياح في الجزائر من مكان لآخر نتيجة الطبوغرافية وتنوع المناخ،حيث تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين،حيث تتميز منطقة الشمال بانخفاض سرعة الرياح على عكس ماعليه الحال في منطقة الجنوب**[31]**، وفي إطار البرنامج الوطني لتنويع مصادر الطاقة المتجددة الذي انخرطت فيه الجزائر منذ أكثر من (15 سنة) وتبعا لتعهدات الجزائر بتطوير إنتاج الطاقة المتجددة والنظيفة، تمت دراسة حقول الرياح التي تنتشر في الجزائر من اجل تحديد معدلات السرعة فيها وتقدير أهلية هذه الأماكن لاستقبال محطات توليد للطاقة المستمدة من الرياح.

وتبعا لذلك تم تدشين أول مشروع لإنتاج الكهرباء عبر طاقة الرياح بقوة 10 ميجاواط في ولاية آدرار الجزائرية، وسيتم تركيب 165 مولد كهربائي عبر طاقة الرياح على مساحة إجمالية تقدر ب (50 هكتار) ،وسيتم إنشاء حوالي (12 محطة) لتوليد الطاقة الكهربائية ذي الضغط المنخفض والضغط المتوسط.

وقد أظهرت الجزائر اهتمامها في استعمال الطاقة المتجددة في أولى سنوات الاستقلال ،حيث تجسدت تلك الرغبة في إقامة مشاريع الطاقة الشمسية وإنشاء عدد من الهيئات والمؤسسات المتخصصة في تشجيع البحث والتطوير،وكما تجسدت أيضاً من خلال الرغبة المبدئية للشراكة في مشروع ديزرتاك (Desertec)، والذي يهدف إلى بناء شبكة ضخمة لمحطات توليد الطاقة الشمسية في شمال إفريقيا والشرق الأوسط لتزويد أوروبا بنحو 20 % من احتياجاتها من الكهرباء، ويتم نقل الكهرباء إلى أوروبا عبر شبكات كهرباء الضغط العالي العادية، على أن يتم نقل وتوطين تكنولوجيا صناعة الصفائح الشمسية بالجزائر وتشغيل اليد العاملة المؤهلة بالداخل ،وهو ما تكرر كمطلب رئيسي لمسؤولي قطاع الطاقة الجزائري**[**32**]**.

وتعمل الجزائر على تطوير مصادر الطاقة المتجددة والاستفادة منها، حيث يتوقع أن يبلغ إنتاج الكهرباء انطلاقا من مختلف الطاقات المتجددة **[**33**]**التي تنوي الجزائر تطويرها من خلال البرنامج الوطني للطاقات المتجددة الفترة:2015- 2030 نحو 22.000 ميغاواط،سيتم تحقيق 4500 ميغاواط منه في أفق 2020 .

الجدول (3): الإستراتيجية الكمية حسب البرنامج الوطني للطاقات المتجددة في الجزائر

المصدر الطاقوي	الفترة	الهدف
الطاقة الشمسية	2015- 2030	13575ميغاواط
طاقة الرياح	2015- 2030	5010ميغاواط
الطاقة الحرارية	2015- 2030	2000ميغاواط
الطاقة الحيوية	2015- 2030	1000ميغاواط
التوليد المشترك للطاقة	2015- 2030	400ميغاواط
الطاقة الحرارية الأرضية	2015- 2030	15ميغاواط

المصدر: إعداد الباحثان اعتماداً على :الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار (الجزائر)، قطاع الطاقات المتجددة، الموقع الالكتروني: http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables

2- تونس: تتوفر تونس على إشعاع شمسي هام وخاصة في المنطقة الجنوبية ،حيث تقدر استطاعة الطاقة الممكن توليدها من أشعة الشمس بـــ 2 كيلواط في الساعة يوميا في المتر المربع في الشمال مقابل 6 كيلواط في الساعة يوميا في مناطق الجنوب**[**34**]**.

وتبدو آفاق مشروع المخطّط الشمسي التونسي واعدة، مع توصل عدة أبحاث إلى تجاوز مشكلة تخزين الكميات الهائلة من الطاقات المتجددة، خصوصاً بعد تمكّن الخبرات التونسية في هذا المجال من توفير بطاريات ذات سعة تخزين عالية، وهذا ما يعمل المركز البيئي في جزيرة جربة في جنوب البلاد على تنفيذه في مساحة 9167 كيلومتراً مربعاً، وتتميز هذه المنطقة بوجودها ضمن ما يسمى "مجال الخطوط المشمسة دائماً"، كما يسعى المشروع إلى إنشاء خمسة مراكز لإعداد الخبراء والفنيين وتدريب اليد العاملة في هذا المجال.

وقد سعت تونس إلى انجاز محطات نموذجية لتوليد الطاقة الكهربائية عن طريق الشمس ،حيث يبلغ مجمل إنتاجها 8 كيلوواط /ساعة في اليوم، وينتظر أن يتضاعف الإنتاج ليصل 26 كيلواط ساعة في اليوم في أفق سنة 2030. ويجري العمل على انجاز محطة تجريبية في تونس على تخوم الصحراء التونسية لإنتاج الكهرباء من الشمس**[35]**.

وفي مجال طاقة الرياح عملت تونس على إقامة مزرعة رياح سيدي داوود ، وهي محطة توليد طاقة موجودة في منطقة كثيرة الرياح في أقصى شمال الرأس الطيب في تونس **[36]**،وقد تم إنشاؤها واستغلالها من قبل الشركة التونسية للكهرباء و الغاز سنة 2000 على بعد حوالي 50 كم عن العاصمة تونس،و تتكون من قرابة 40 عنفة رياح تقدم 2% من الاستهلاك الطاقي في البلاد،وكانت الوحيدة من هذا النوع حتى سنة 2009.

وتم تمويل هذا المشروع من قبل صندوق البيئة العالمي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ،ويدخل ضمن برنامج وطني لتوسيع استخدام الطاقات المتجددة، وتنتج تونس 95 ألف ميغاواط ساعة من الكهرباء سنويا من خلال هذه المزرعة،والجدول التالي يوضح أهداف البرنامج الوطني للطاقات المتجددة في تونس**[37]**:

الجدول (4): الإستراتيجية الكمية حسب البرنامج الوطني للطاقات المتجددة في تونس

المصدر الطاقوي	الفترة	الهدف
الطاقة الشمسية	2017-2020	350 ميغاواط
طاقة الرياح	2017-2020	650 ميغاواط
طاقة متجددة مصادر مختلفة	2020-2025	1250 ميغاواط
طاقة متجددة مصادر مختلفة	2026-2030	1250 ميغاواط

المصدر : إعداد الباحثان اعتماداً على : الشركة التونسية للكهرباء والغاز، الطاقات المتجددة في تونس: الواقع و الآفاق، اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة،عمان- المملكة الأردنية الهاشمية 9 أكتوبر 2017، ص10.

3- المغـــرب: تحـــوي المغـــرب مخزونـــا معتبـــرا مـــن الطاقـــة الشمســـية يقـــدر بحـــوالي 20000 ميغاواط،وبمعـــدل 3000 ســـاعة مـــن أشـــعة الشـــمس ســـنويا، ويرمـــي المشـــروع المغربـــي للطاقـــة الشمســـية[38] إلـــى إنتـــاج حـــوالي 2000 ميغاواط من الكهرباء، وذلك في أفق سنة 2020.

ومـــن مزايـــا المشـــروع المغربـــي للطاقـــة الشمســـية، أنـــه ســـيمكن المغـــرب مـــن اقتصـــاد 1مليـــون طـــن ســـنويا مـــن المحروقـــات الأحفوريـــة، إلـــى جانـــب المســـاهمة فـــي الحفـــاظ علـــى محيطـــه البيئـــي مـــن خـــلال تجنـــب انبعاثـــات غـــاز ثـــاني أكســـيد الكربـــون ، ومـــن المتوقـــع أن يكـــون لهـــذا المشـــروع وقعـــا إيجابيـــا على وتيرة نمو الاقتصاد المغربي[39].

وتعتبـــر محطـــة (نـــور) ورزازات هـــي أول مجمـــع للطاقـــة الشمســـية فـــي المغـــرب، وتعـــد خطـــوة بالغـــة الأهميـــة فـــي برنـــامج المغـــرب للطاقـــة الشمســـية ، ويجســـد هـــذا المشـــروع تصـــميم المغـــرب علـــى تقلـــيص الاعتمـــاد علـــى الوقـــود الأحفـــوري، والتحـــول إلـــى زيـــادة اســـتخدام الطاقـــة المتجـــددة، والمضـــي نحـــو تبنـــي إســـتراتيجية إنمائيـــة منخفضـــة الانبعاثـــات الكربونية،وتُعـــد هـــذه المحطـــة الأكبر على الصعيد العالمي بطاقة تقدر بـ 160 ميغاوات.

إن اســـتغلال أشـــعة الشـــمس بمجمـــع ورزازات سيســـاهم فـــي توليـــد الطاقـــة وتجنيـــب المغـــرب التعـــرض لتقلبـــات تكـــاليف الاســـتيراد، إلـــى جانـــب إتاحـــة إمكانيـــة تصـــدير الطاقـــة الخضـــراء إلـــى البلـــدان المجـــاورة.

و مـــن المتوقـــع أن يســـاهم مجمـــع (نـــور) ورزازات، الـــذي يضـــم ثـــلاث محطـــات بقـــدرة توليـــد إجماليـــة تتجـــاوز 500 ميغـــاواط ، فـــي تقلـــيص اعتمـــاد المغـــرب علـــى الطاقـــة بنحـــو 2.5 مليـــون طـــن مـــن الـــنفط، وهـــو مـــا سيســـاهم فـــي تقلـــيص الانبعاثـــات الكربونيـــة بواقـــع 760 ألـــف طـــن ســـنويا، أي مـــا يعـــادل 17.5 مليـــون طـــن خـــلال 25 عامـــا[40]، والجـــدول التـــالي يوضـــح الإســـتراتيجية الكمية للطاقات المتجددة في المغرب[41]:

الجدول (5): الإستراتيجية الكمية للطاقات المتجددة في المغرب

المصدر الطاقوي	العام	الهدف
الطاقة الشمسية	2030	4560 ميغاواط
طاقة الرياح	2030	ميغاواط 4200
الطاقة الكهرومائية	2030	ميغاواط 1330

المصدر: إعداد الباحثان اعتمادًا على :دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، جامعة الدول العربية، القطاع الاقتصادي،إدارة الطاقة ،أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء ،جامعة الدول العربية،القاهرة، 2015، ص47.

4- ليبيا: تعمل ليبيا ومن خلال الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة على تشجيع و تطوير استخدامات الطاقات المتجددة في إنتاج الطاقة الكهربائية من المصادر المتاحة كالطاقة الشمسية و طاقة الرياح، وإجراء حصر وتخريط كامل لمصادر الطاقات المتجددة بكافة مناطق ليبيا والقيام بدراسات تحديد السوق الحالية والمستقبلية من تقنيات الطاقات المتجددة ،وهذا من اجل بلوغ الأهداف المسطرة في هذا المجال**[42]**.

ويصل معدل الإشعاع الشمسي في ليبيا من 5 إلى7 كيلواط يوميا في المتر المربع في المناطق الواعدة، حيث تتلقى ما بين 3000 إلى 3500 ساعة من أشعة الشمس سنويا، مما يعني أن تسخير هذه الإمكانيات لن يطرح أية مشاكل تنافسية في استغلال هذه الأراضي لأن الصحراء في ليبيا تمثل 88% من مجموع المساحة**[43]**.

وعلى الرغم من تباطأ انجاز المشاريع في مجال الطاقات المتجددة في ليبيا مقارنة بالبلدان المغاربية الأخرى نظرا للظروف التي تمر بها، إلا أنها تعمل بشكل جدي لتفعيل دور الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة،وتعتزم طرح مناقصات لبناء محطتين جديدتين للكهرباء تعملان بالطاقة الشمسية، كما تسعى لتأمين خُمس احتياجاتها من الطاقة الكهربائية من مصادر متجددة بحلول العام 2020 ولا سيما من الطاقة الشمسية، كما أنها تأمل تصدير هذه الطاقة إلى أوروبا في المستقبل**[44]** ، والجدول التالي يستعرض الإستراتيجية الكمية للطاقات المتجددة في ليبيا**[45]**

الجدول (6): الإستراتيجية الكمية للطاقات المتجددة في ليبيا.

المصدر الطاقوي	العام	الهدف
– الطاقة الشمسية وطاقة الرياح – الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. – الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.	2015 2020 2025	03% من الطاقة الكهربائية المنتجة 07% من الطاقة الكهربائية المنتجة 10% من الطاقة الكهربائية المنتجة

المصدر: إعداد الباحثان اعتمادًا على:الإطار الاسترشادي العربي للطاقة المتجددة، جامعة الدول العربية، القطاع الاقتصادي، إدارة الطاقة ،أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء ،جامعة الدول العربية،القاهرة، 2013، ص09.

5- موريتانيا: تزخر موريتانيا بمؤهلات هائلة في مجال الطاقات المتجددة تسمح بسد حاجيات البلاد من الطاقة، لاسيما من خلال استغلال مخزونها الطبيعي، بل إن بمقدورها تصدير الفائض منها إلى بعض بلدان غرب إفريقيا، حيث إن النتائج التي حققتها في مجال استغلال الطاقات المتجددة جعلها تصنف سنة 2015 في أعلى خمسة بلدان افريقية من حيث انتشار الطاقات المتجددة.

فهي تمتلك موارد غنية من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، ما يتيح لها تأمين جزء كبير من الطاقة الكهربائية عبر مصادر نظيفة ومستدامة ، خصوصاً طاقة الرياح التي يمكنها إنتاج أربعة أضعاف الطلب السنوي على الطاقة في البلاد.

فموريتانيا تعتبر من بين المناطق الممتازة عالميا في مجال الطاقة الشمسية، حيث تتلقى أكثر من 3000 ساعة سنويا، و كشف تقرير حديث للبنك الدولي أن موريتانيا تتصدر حركة الطاقة المتجددة في أفريقيا، حيث تزود الطاقة الشمسية العاصمة نواكشوط بـــ 30% من احتياجاتها من الطاقة ،و أضاف نفس التقرير ، أنه من المقرر أن تغطي الطاقة الشمسية 50% من احتياجات نواكشوط من الطاقة خلال السنوات القليلة القادمة، مضيفًا أن هناك أيضا إمكانيات ضخمة لنظم توليد الطاقة الشمسية المركزة**[46]**.

وفي إطار استغلال هذه الإمكانيات الضخمة من مصادر الطاقة المتجددة، تم تدشين العديد من محطات الطاقة الشمسية و تدشين محطة أخرى تعمل بطاقة الرياح،كما يتم الآن التحضير لإنشاء محطة إضافية بطاقة الرياح سعتها 100 ميغاواط في منطقة بلنوار شمال موريتانيا**[47]** ، وستمكن كل هذه المشاريع من تعزيز التموين بالطاقة الكهربائية محليا وخارجيا في بعض دول الجوار، والجدول التالي يوضح ذلك**[48]**:

الجدول (7): المشروعات العاملة في مجال الطاقات المتجددة في موريتانيا

المصدر الطاقوي	تاريخ التدشين	الطاقة الإنتاجية
الطاقة الشمسية	2013/04/18	15 ميغاواط
طاقة الرياح	2015/11/24	31.5 ميغاواط
الطاقة الشمسية(8 محطات)	2016/11/27	16.5 ميغاواط
الطاقة الشمسية	2017/11/23	50 ميغاواط

المصدر: إعداد الباحثان اعتمادًا على :

– المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، سلسلة توثيق الخبرات العربية، كهرباء الريف في موريتانيا :تجربة المنصات الشمسية، القاهرة، 2017، ص04.

– مركز الأفق، موريتانيا تدشن 8 مشاريع طاقة شمسية من تنفيذ "مصدر"، الموقع الالكتروني : http://aloufouq.org/6559

الخاتمة

لقد أصبحت الطاقة المتجددة أحد أهم مصادر الطاقة **العالمية خارج قطاع النفط، وهناك اهتمام عالمي كبير بهذا النوع من الطاقة كمصدر مستقبلي للطاقة في العالم، وتعمل العديد من البلدان المتقدمة على تطويرها لتحل محل الطاقة التقليدية.**

وفي هذا السياق عملت البلدان المغاربية على الاستفادة من الإمكانات الهائلة التي تزخر بها في مجال الطاقة المتجددة كغيرها من دول العالم ،وخاصة طاقتي الشمس والرياح،فوضعت إستراتيجية طاقية لتحقيق أهداف رئيسية تكمن بالخصوص في ضمان التزود بالطاقة ، وتعميم الاستفادة من الطاقة بأسعار مناسبة لكافة ساكنة هذه البلدان ، وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة، وتطبيق إجراءات المحافظة على البيئة في جميع الأنشطة المتعلقة بالطاقة ،وخاصة أن العامل البيئي يعتبر أحد حوافز الاهتمام بالطاقة المتجددة ،وذلك للحد من الغازات المنبعثة، وخاصة غاز ثاني أكسيد الكربون.

كما تولي البلدان المغاربية أهمية كبرى لتطوير قاعدة صناعية قادرة على دعم مشاريع الطاقات المتجددة وضمان القدرة التنافسية المطلوبة مع إعطاء دفعة قوية للبحث والابتكار التكنولوجي لتحقيق التنمية المستدامة.

وتهدف البلدان المغاربية من وراء كل هذه التدابير، إلى سد احتياجاتها الطاقوية من مصادر الطاقات المتجددة لمواكبة التطور العالمي في هذا الميدان ،وهذا يتوافق مع فرضية البحث،والتي ترى أن مخزون البلدان المغاربية من الطاقات المتجددة يكفي لتغطية احتياجاتها المحلية من الطاقة، ويساهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية بها.

و في الأخير وبهدف النهوض بالطاقات المتجددة في البلدان المغاربية وتعزيز مساهمتها في اقتصادياتها ،خلصت هذه الدراسة إلى النتائج و التوصيات التالية:

النتائج:

– بذلت جهود كبيرة خلال السنوات الماضية لتطوير وتنمية استخدام تقنيات ونظام الطاقات المتجددة.

– أصبحت الطاقات المتجددة تلعب دورا رئيسيا في تحقيق النمو الاقتصادي وتحريك عجلة التنمية الاقتصادية.

– تتوفر البلدان المغاربية على إمكانات واعدة في مصادر الطاقة المتجددة وخاصة طاقتي الشمس والرياح ما يؤهل هذه البلدان لتكون رائدة في هذا المجال.

– تشهد البلدان المغاربية الكثير من مشاريع إنتاج الطاقة الهوائية والشمسية يتوقع أن يكون لها الأثر الإيجابي على اقتصادياتها في المدى المتوسط والطويل.

التوصيات:

– **على البلدان المغاربية أن تسعى لا**متلاك التكنولوجيا من أجل إنتاج وسائل وآليات العمل في قطاع الطاقات المتجددة، وعدم الاقتصار على استيرادها، لأن ذلك سيجعل البلدان المغاربية مرتبطة بالخارج.

- تكثيف **تبادل الخبرات بين البلدان المغاربية في مجال برامج الطاقة المتجددة،وتشجيع المهارات المحلية.**

- وضع سياسة مناسبة وإطار عمل تنظيمي لتعزيز تطوير الطاقة المتجددة واستخدامها في البلدان المغاربية.

قائمة الهوامش و المراجع:

1- صالح، حسن عبد القادر، الموارد وتنميتها: أسس وتطبيقات على الوطن العربي، الشركة الجديدة للطباعة والتجليد، الطبعة الأولى، عمان، 2002، ص225.

2- حريز،هشام ، دور إنتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة،مكتبة الوفاء القانونية،الطبعة الأولى، الإسكندرية،2014،ص70.

3- مقلد ،رمضان محمد وآخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة،الدار الجامعية، الإسكندرية،2001،ص ص: 39 – 40.

4- الشربيني ،محمد صلاح السباعي بكري ،إستثمارات الشركات متعددة الجنسيات في تكنولوجيات الطاقة المتجددة (دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2017) ،ص 122.

5- حريز،هشام ، دور إنتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة، مرجع سابق،ص 102

6- حلام،زواوية ، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية،الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية ، 2014، ص 335.

7- محمد ،إبراهيم عبد الله عبد الرءوف ، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة – دراسات تحليلية تطبيقية- ،دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية ، 2017، ص16.

8- جون ماثيوز،هاوتان، تصنيع مصادر الطاقة المتجددة لتعزيز أمن الطاقة، مجلة Nature،مجلة دورية علمية محكمة متخصصة تنشر أجود الأبحاث في مجال العلوم والتكنولوجيا،تصدر النسخة العربية منها بدعم وإشراف من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، العدد26، نوفمبر2014، ص43

9- صالح ،حسن عبد القادر ، الموارد وتنميتها: أسس وتطبيقات على الوطن العربي، مرجع سابق، ص 229

10- ماضي ،محمد و ديب،كمال، إقتصاديات الطاقات الناضبة والمتجددة،(النشر الجامعي الجديد، تلمسان، 2017)، ص90.

11- مقلد ،رمضان محمد وآخرون، مرجع سابق، ص ص:123- 124

12 – حريز ، هشام ،دور انتاج الطاقات المتجددة في إعادة هيكلة سوق الطاقة، مرجع سابق،ص 109

13- محمد ،إبراهيم عبد الله عبد الرءوف ، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة – دراسات تحليلية تطبيقية- ، مرجع سابق، ص29.

14- رياح التغيير في أنظمة الطاقة العالمية والعربية، كتيبات تبسيط المعلومات التقنية، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، 2012، ص24.

15- وكاع،محمد، هندسة الطاقات المتجددة والمستدامة،مجلة فيلادلفيا، مجلة علمية محكمة تصدر عن جامعة فيلادلفيا، العدد السادس، 2010، ص117.

16- الشربيني ،محمد صلاح السباعي بكري ،استثمارات الشركات متعددة الجنسيات في تكنولوجيات الطاقة المتجددة ، مرجع سابق،ص 128.

17- مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، التكنولوجيا ومستقبل الطاقة،الطبعة الأولى،أبوظبي،2013، ص316.

18- حلام،زواوية ، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مرجع سابق، 2014، ص 150.

19- محمد ،إبراهيم عبد الله عبد الرءوف ، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة – دراسات تحليلية تطبيقية- ، مرجع سابق، ص31.

20- ماضي ،محمد وديب،كمال ، إقتصاديات الطاقات الناضبة والمتجددة،مرجع سابق، ص90.

21- محمد ،إبراهيم عبد الله عبد الرءوف ، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة – دراسات تحليلية تطبيقية- ، مرجع سابق ، ص33.

22- حلام،زواوية ، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مرجع سابق، 2014، ص 130.

23- الشربيني ،محمد صلاح السباعي بكري ،إستثمارات الشركات متعددة الجنسيات في تكنولوجيات الطاقة المتجددة ، مرجع سابق،ص 130.

24- ماضي ،محمد وديب،كمال ، إقتصاديات الطاقات الناضبة والمتجددة،مرجع سابق، ص101.

25- محمد ،إبراهيم عبد الله عبد الرءوف ، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة – دراسات تحليلية تطبيقية- ، مرجع سابق، ص37.

26- الأطر المؤسسية لإدارة عدد من القطاعات الفرعية للطاقة في البلدان العربية،الأسكوا، بيروت،2014، ص ص:5-23

27- إحداث مؤسسة لتنمية الطاقات المتجددة في موريتانيا، الموقع الالكتروني: http://www.saharamedias.net

28- دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، القطاع الاقتصادي،إدارة الطاقة ،أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء ،جامعة الدول العربية،القاهرة، 2013، ص ص:49- 51

29- حلام،زواوية ، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مرجع سابق، ص 335.

30- محمد ،إبراهيم عبد الله عبد الرءوف ، الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة – دراسات تحليلية تطبيقية- ، مرجع سابق، ص105.

31- فروحات ،حدة،الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر:دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، مجلة الباحث،مجلة دورية علمية محكمة تصدر عن جامعة ورقله – الجزائر،العدد 11، 2012، ص153

32- مستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر وتحديات استغلالها،البوابة الجزائرية للطاقات المتجددة،الموقع الالكتروني: https://portail.cder.dz/ar

33- الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار (الجزائر)، قطاع الطاقات المتجددة، الموقع الالكتروني:

http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables

34- حلام،زواوية ، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مرجع سابق ، ص 334.

35- الرزقي ،محسن ،صناعة الألواح الشمسية في تونس ومشروع المحطة الشمسية بالصحراء، جريدة المغرب، الموقع الالكتروني: http://www.lemaghreb.tn

36- مزرعة رياح سيدي داوود،الموقع الالكتروني : http://www.wikiwand.com

37- الشركة التونسية للكهرباء والغاز، الطاقات المتجددة في تونس: الواقع و الآفاق، اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة،عمان- المملكة الأردنية الهاشمية 9 أكتوبر 2017، ص10.

38- حلام،زواوية ، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية، مرجع سابق ،ص 348.

39- المخطط المغربي للطاقة الشمسية،الموقع الالكتروني: http://www.maroc.ma/ar

40- البنك الدولي، المغرب سيصنع التاريخ بأول محطة من نوعها للطاقة الشمسية، الموقع الالكتروني:

http://www.albankaldawli.org

41- دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، جامعة الدول العربية، القطاع الاقتصادي،إدارة الطاقة ،أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء ،جامعة الدول العربية،القاهرة، 2015، ص47.

42- محسن، مصدق، الطاقات المتجددة أساس التنمية المستدامة في المغرب العربي ،الموقع الالكتروني:

http://www.alaraby.co.uk

43- الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة،ليبيا، الموقع الالكتروني: http://reaol.ly

44- ليبيا تسعى لبناء محطتي كهرباء بالطاقة الشمسية،الموقع الالكتروني: http://www.yemeneconomist.com

45- الإطار الاسترشادي العربي للطاقة المتجددة، جامعة الدول العربية، القطاع الاقتصادي، إدارة الطاقة ،أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء ،جامعة الدول العربية،القاهرة، 2013، ص09.

46- موريتانيا الأولى أفريقيا في مجال الطاقة المتجددة، الموقع الالكتروني:

http://www.saharamedias.net

47- 100 ميغاوات طاقة محطة بولنوار الهوائية الجديدة و60 في المائة من إنتاج موريتانيا توفره محطة هجينة،الموقع الالكتروني: http://www.anbasahel.com

48- المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، سلسلة توثيق الخبرات العربية، كهرباء الريف في موريتانيا: تجربة المنصات الشمسية، القاهرة، 2017، ص04.