



عنوان المؤتمر

البحث الجغرافي المعاصر وتحديات القرن الحادي والعشرين

وقائع وبحوث

المؤتمر العلمي الثاني

لقسم الجغرافية - كلية التربية للبنات - جامعة البصرة

للمدة ٩ - ١٠ / أيار / ٢٠٢٣

اللجنة المشرفة

الاستاذ الدكتور

عبد الواحد زيارة المنصوري

١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٣ م

عنوان المؤتمر

البحث الجغرافي المعاصر وتحديات القرن الحادي والعشرين

وقائع وبحوث

المؤتمر العلمي الثاني

لقسم الجغرافية - كلية التربية للبنات - جامعة البصرة

للمدة ٩ - ١٠ / أيار / ٢٠٢٣

تقديم وتحرير

الأستاذ الدكتور: فهد مزيان خزار

الأستاذ المساعد الدكتور: مرتضى مظفر شهر الكعبي

١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٣ م

عنوان الكتاب : وقائع المؤتمر العلمي الثاني

(البحث الجغرافي المعاصر وتحديات القرن الحادي والعشرين)

المؤلف : الاستاذ الدكتور: كاظم شنتة سعد و (٢٣) اخرون

طبع في جامعة البصرة / مديرية دار الكتب للطباعة والنشر

سنة الطبع : ٢٠٢٣ م

عدد النسخ المطبوعة : (٢٠ نسخة)

عدد الصفحات : (٤٩٠ صفحة)

حجم الكتاب : A4

الرقم الدولي : ISBN 978-9923-9581-2-9

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد (١٩٤٥) لسنة ٢٠٢٣

المكتبة الوطنية / الفهرسة اثناء النشر

الطبعة الاولى ٢٠٢٣

جميع الحقوق محفوظة

المحتويات

| الصفحة | الموضوع |
|-----------------------|--|
| أ | المحتويات |
| د | المقدمة |
| هـ | كلمة السيد عميد كلية التربية للبنات الاستاذ الدكتور عبد الواحد زيارة المنصوري المحترم |
| و | البيان الختامي للمؤتمر العلمي لقسم الجغرافية - كلية التربية للبنات - جامعة البصرة |
| البحوث العلمية | |
| ١ - ١٦ | تقييم الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير الأستاذ الدكتور : كاظم شنته سعد - جامعة ميسان - كلية التربية المدرس المساعد : ايات عقيل رحيمه - المديرية العامة لتربية محافظة ميسان |
| ١٧-٣٨ | أثر دوافع الانتقال السكني على بواعث تياراته المستقبلية دراسة حالة لمدينة الشطرة الأستاذ الدكتور : . سميع جلاب منسي السهلاني جامعة ذي قار . كلية الآداب . قسم الجغرافيا |
| ٣٩ - ٦٠ | أثر التلوث بالعناصر الثقيلة على صحة العاملين في محطات تعبئة الوقود في محافظة البصرة الاستاذ الدكتور : علي ناصر عبدالله الصرايفي - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٦١-٩٦ | تكرار ومدة بقاء المرتفع السيبيري الحار في العراق وأثره على عنصري درجة الحرارة وسرعة الرياح واتجاهاتها الاستاذ الدكتور : علي غليس ناھي السعيدي - جامعة ميسان - كلية التربية الباحث : علي نجم حسين - وزارة التربية |
| ٩٧-١٢٦ | اهمية الموقع البحري للعراق في خطوط التجارة العالمية ومبادرة الحزام- الطريق الصينية الاستاذ الدكتور : حسن خليل حسن المحمود - مركز علوم البحار-جامعة البصرة |
| ١٢٧-١٤٢ | تغير كمية الاملاح في التربة وتأثيرها على انخفاض كمية انتاج محصول القمح في قضاء القرنة الاستاذ الدكتور : ابراهيم علي ديوان - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات الاستاذ المساعد الدكتور : علي حسين خميس - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |

| | |
|-----------|---|
| ١٥٨ - ١٤٣ | اثر الجفاف على الموارد المائية في نهري الكار والهاسي انموذجاً الاستاذ الدكتور : جاسب كاظم عبد الحسين - جامعة ذي قار - كلية الآداب |
| ١٧٢ - ١٥٩ | إستراتيجية الممرات المائية والقنوات البحرية الجديدة في قارة آسيا وأثارها على الخريطة العالمية. الاستاذ الدكتور : وليد نبيل علي - جامعة القاهرة - قسم الجغرافية |
| ١٨٨-١٧٣ | اثر تغير المناخ في تغير عدد ايام بقاء فئات درجات الانجماد في العراق للمدة ١٩٦٨- ٢٠٢١ الباحثة : رنا عباس حمزة الشريف - جامعة البصرة - كلية الآداب الاستاذ الدكتور : احمد جاسم محمد - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ١٩٨-١٨٩ | المدن الجديدة الاستاذ الدكتور : صلاح هاشم الاسدي - جامعة البصرة - كلية التربية للعلوم الانسانية |
| ٢٢٨ - ١٩٩ | تحليل جيوبوليتيكي لنظرية تحول القوة وتطبيقاتها في النظام الدولي الاستاذ الدكتور : فهد مزبان خزار - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٢٤٦- ٢٢٩ | مؤشرات الفقر في مدينة أبي الخصب لعام ٢٠٢٢ الاستاذ المساعد الدكتور: مريم خير الله خلف - جامعة البصرة - مركز دراسات البصرة الاستاذ المساعد الدكتور: مرتضى مظفر سهر - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٢٧١ - ٢٤٧ | تقدير حجم التعرية لحوض وادي الرميثة شمال غرب محافظة المثنى باستخدام معادلة Bergsma 1982 الاستاذ المساعد الدكتور : حسين جويان عريبي - جامعة البصرة - كلية التربية للعلوم الانسانية المدرس المساعد : زينب صائب عبد الامير - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٢٩١ - ٢٧٢ | الابعاد الجغرافية لتراكيز الغازات الملوثة لهواء مدينة البصرة الاستاذ المساعد الدكتور: سها وليد مصطفى - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٣٢٩-٢٩٢ | التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي وانعكاسها على امن دول مجلس التعاون الخليجي للمدة ٢٠١٦- ٢٠٢٢ الاستاذ الدكتور : وداد حماد مخلف - جامعة الانبار - كلية التربية للبنات |
| ٣٥١-٣٣٠ | اثر العمليات المورفومناخية في تغير معالم مدينة اور الاثرية العمليات المائية انموذجاً المدرس الدكتور : باسم عبد الجليل جراد - كلية الامام الكاظم (ع) - اقسام ذي قار |

| | |
|-----------|---|
| | المدرس الدكتور : علي علي حسن ابراهيم - جامعة ذي قار - كلية التربية للعلوم الانسانية |
| ٣٦٧ - ٣٥٢ | تحليل ونمذجة اتجاهات التغير لدرجات الحرارة العظمى في محافظة البصرة للفترة ٢٠٢٥-٢٠٥٠ بالاعتماد على سيناريوهات التغير المناخي العالمي المدرس الدكتور : محمد وحيد حسن - وزارة التربية - المديرية العامة لتربية ميسان الدكتور : نصير طالب دخيل - وزارة التربية - مديرية تربية ذي قار |
| ٣٨٦ - ٣٦٨ | التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في قضاء ابي الخصيب المدرس المساعد : هدى احبيني عاشور - جامعة البصرة - مركز دراسات الخليج العربي المدرس الدكتور : حسنة خزل موزاي - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٤٠١-٣٨٧ | تحليل نوعية المياه السطحية باستخدام منهج الشبكات المدرس المساعد : حنان احمد عبد الكريم - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٤٢٠-٤٠٢ | أثر تغير المناخ في مدة بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) المدرس المساعد : بدور فاضل ركاب - جامعة البصرة - كلية التربية للعلوم الانسانية المدرس المساعد : نبأ احمد كريم - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٤٤٨-٤٢١ | التوزيع المكاني لمؤسسات صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢ المدرس المساعد : فاطمة ايوب يعقوب يوسف - جامعة البصرة - كلية التربية للبنات |
| ٤٨٩-٤٤٩ | العوامل الطبيعية المؤثرة في توطن صناعة مواد التعبئة والتغليف وتوزيعها الجغرافي في محافظة البصرة الباحثة : عبير كاظم كطافة - جامعة البصرة - كلية الآداب الاستاذ الدكتور : راشد عبد راشد الشريفي - جامعة البصرة - كلية الآداب |

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

دأب قسم الجغرافية في كلية التربية للبنات في اقامة المؤتمرات العلمية التي يشارك فيها باحثون من جامعات العراق المختلفة ، اذ ان اقامة المؤتمرات العلمية السنوية يعد من اولويات النشاط العلمي والبحثي لقسمنا ، بما يحتويه من تلاقح للأفكار بين اساتذة الجامعات ولمختلف التخصصات الجغرافية ، بما ينسجم مع منظور جامعة البصرة في دعم النشاط البحثي التطبيقي الذي يصب في خدمة المجتمع ، والجدير بالذكر ان البحوث العلمية المشاركة في هذا المؤتمر تسعى الى ايجاد حلول تطبيقية مستدامة لحل المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والامنية والبيئية التي يعاني منها العراق بشكل عام ومحافظة البصرة بشكل خاص .

كلمة السيد عميد كلية التربية للبنات الأستاذ الدكتور عبد الواحد زيارة المنصوري المحترم

الحمد لله اقصى مبلغ الحمد ، والشكر لله من قبل ومن بعد ، وصلى الله على سيدنا محمد وال بيته الطيبين الاطهار
الاساتذة الحضور جميعاً مع حفظ الالقاب والمسميات .
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

تشرف كلية التربية للبنات بافتتاح المؤتمر العلمي الثاني لقسم الجغرافية الموسوم
(البحث الجغرافي المعاصر وتحديات القرن الحادي والعشرين) والذي عقد بالتعاون مع شركة خطوط الانابيب النفطية ليكون انجازاً اكااديمياً وعلمياً يضاف الى الجهود المتميزة التي بذلها قسم الجغرافية خلال السنوات المنصرمة ، والتي تكلفت بحصوله على (القسم المتميز الاول) على الاقسام الجغرافية لجامعات العراق كافة ، وما تبعة من جهود متميزة اثمرت عن افتتاح الدراسات العليا/ الماجستير للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ .

تضمن المؤتمر بحوثاً علمية وتطبيقية تخص المجالات الجغرافية المختلفة بغية معالجة التحديات الحالية والمستقبلية المتمثلة بمشكلات الزراعة والمياه والري والصناعة والتلوث البيئي وسواها من المواضيع البحثية التي تعالج مشكلات المجتمع العراقي .

وفي الختام سيكون هذا المؤتمر نواة حقيقية لمؤتمرات علمية مستقبلية بما يصب في خدمة جامعتنا الغراء ووطننا الحبيب .

البيان الختامي للمؤتمر

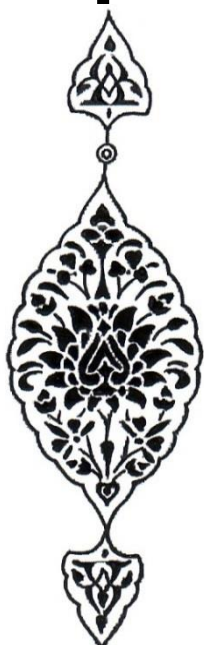
بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف الخلق والانباء ابا القاسم محمد وعلى اله وصحبة اجمعين

شهدت جامعة البصرة - كلية التربية للبنات افتتاح المؤتمر العلمي الثاني لقسم الجغرافية الموسم (البحث الجغرافي المعاصر وتحديات القرن الحادي والعشرين) والذي عقد بالتعاون مع شركة خطوط الانابيب النفطية للمدة ٩-١٠ / ٢٠٢٣/٥ وقد جاءت بحوث المؤتمر ومحاورها الاساسية على وفق توجهات جامعة البصرة وحثها المستمر على ان تكون المؤسسات التعليمية سباقة في ايجاد الحلول الناجعة والفعالة لجميع المشكلات التي تواجه المجتمع والدولة ، وقد توصل المؤتمر للتوصيات الختامية التالية :

١. دعم البحوث والدراسات التطبيقية بما يخدم العملية التنموية والتنمية المستدامة للنهوض بقطاعات الدولة المختلفة لتحقيق التنمية الشاملة .
٢. تشجيع الدراسات العلمية التي تعالج المشكلات التي يعاني منها المجتمع لاسيما في المجالات البيئية والتغير المناخي والجفاف والمشكلات المجتمعية الاخرى
٣. تطوير المناهج العلمية في حقل الجغرافية والتحول نحو الاتجاه التطبيقي فيها بما يخدم التحولات السريعة في مجال العلم وتطوره
٤. يجب ان تأخذ الدولة ومؤسساتها ذات الصلة نتائج الدراسات الجغرافية وان يكون في كل دوائر الدولة وحدة خاصة بالأبحاث المكانية ونظم المعلومات لتقديم النصح والارشاد والتوجيه لمشاريع الدولة
٥. مواكبة البحث الجغرافي للتطورات السياسية والاقتصادية والاجتماعية عالميا من خلال الانفتاح العلمي بالمؤتمرات وورش العمل المشتركة مع الجامعات العالمية وتوجيه طلبة الدراسات العليا من خلال مشاريعهم البحثية للكتابة وفق المناهج العلمية الحديثة والابتعاد عن الدراسات التقليدية بما يخدم متطلبات التطور العلمي .
٦. ضرورة دعم الوزارة والجامعة للأبحاث التطبيقية واعطائها الاولوية في التقييم ورفعها للوزارات ذات الشأن من خلال الدعم المادي والمعنوي وتسهيل عمليات النشر لها وتكريم الباحثين ذوي الدراسات المميزة لدعم المسيرة العلمية .

البحوث العلمية



تقييم الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير

المدرس المساعد
آيات عقيل رحيمه
المديرية العامة لتربية ميسان

الأستاذ الدكتور
كاظم شنته سعد
جامعة ميسان/ كلية التربية / قسم الجغرافية

المستخلص :

يهدف البحث الى الكشف عن الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير ثاني اكبر أفضية محافظة ميسان من حيث اعداد السكان فضلا عن التباين المكاني لهذه الخصائص ومدى صلاحيتها للاستعمالات المختلفة وفق المحددات الوطنية والعالمية لهذه الخصائص. ولتحقيق الهدف اعلاه تم جمع " ١٠ نماذج " من المياه السطحية سبع منها تم جمعها من جدول المجر الكبير وفروعه، اما الثلاث الاخرى فقد جمعت من مناطق الاهوار وجرى تحليل النماذج المذكورة في مختبر مديرية ماء قضاء المجر الكبير خلال السنة المائية ٢٠٢١ - ٢٠٢٢ .

اظهرت النتائج أن قيم التوصيلة الكهربائية في المياه السطحية لقضاء المجر الكبير تراوحت بين (١٦٣٥ - ٢٧١٠) ميكرو سمنز / سم ، وتراوحت درجة التفاعل لها بين (٧،١ - ٨،٦) اما مجموع الاملاح الذائبة (T.D.S) فقد تراوحت بين (١١٧١ - ١٦٨٣ ملغم/لتر) ، كما تراوحت العكوره بين (٤٦ - ١١٩ NTU) ، وبالنسبة للأيونات الموجبة فقد تراوحت بين (١٢٥ - ٢٤٠ ملغم/لتر) ، (٥٢ - ٢٠١ ملغم/لتر) (١٥١ - ٢٧١ ملغم/لتر) (١٢ - ٢٥ ملغم / لتر) لكل من ايونات الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم على التوالي وتراوحت قيم الأيونات السالبة بين (٤٨٨ - ٩٥٣ ملغم/لتر) ، (١٦٠ - ٢٠٠ ملغم/ لتر) ، (١٨١ - ٢٠٧ ملغم / لتر) لأيونات الكلوريدات والكبريتات والبيكاربونات على التوالي ، واتضح ان المياه السطحية لا تصلح لشرب الانسان لكنها تصلح لشرب الحيوانات كما انها لا تصلح لري المحاصيل الزراعية الا بعد الاعتناء بالتربة وتوفير البزل المناسب ، بينما سجلت بعض المواقع صلاحية مياهها لري المحاصيل ذات المقاومة المتوسطة والعالية الملوحة ، واخيراً تبين انها تصلح لأغراض البناء والإنشاءات حسب المحددات المخصصة لهذا الغرض . ترتبط الخصائص النوعية للمياه السطحية بعوامل محلية وخارجية من شأنها ان تلعب دورها الهام في تفاوت مستويات وتراكيز العناصر الكيميائية في هذه المياه.

Abstract:

The research aims to reveal the qualitative characteristics of surface water in Al-Majar Al-Kabeer district, the second largest district in Maysan Governorate in terms of population numbers, as well as the spatial variation of these characteristics and their suitability for different uses according to the national and international determinants of these characteristics.

To achieve the above goal, "10 samples" of surface water were collected, seven of which were collected from the Al-Majar Al-Kabir stream and its branches, while the other three were collected from the marsh areas. The aforementioned samples were analyzed in the laboratory of the Water Directorate of Al-Magar Al-Kabir District during the water year 2021-2022.

The results showed that the values of electrical conductivity in the surface water of Al Magar Al Kabir ranged between (1635-2710) $\mu\text{S}/\text{cm}$, and the degree of its interaction ranged between (7.1-8.6), while the total dissolved salts ranged between (1171-1683 mg. / liter), and the turbidity ranged between (46 - 119 NTU), and for positive ions it ranged between (125 - 240 mg / liter), (52 - 201 mg / liter), (151 - 271 mg / liter) (12 - 25 mg / liter) for each of the ions of calcium, magnesium, sodium and potassium, respectively. And it turned out that the surface water is not suitable for human drinking, but it is suitable for animal drinking, and it is also not suitable for irrigating agricultural crops except after taking care of the soil and providing appropriate drainage, while some sites recorded the validity of its water for irrigating crops with medium and high salinity resistance, and finally it was found that it is suitable for building and construction purposes according to The determinants designated for this purpose are the qualitative characteristics of surface water They are associated with local and external factors that play an important role in varying levels and concentrations of chemical elements in these waters.

المقدمة :

لا تتكر الأهمية القصوى للموارد المائية عموماً وللمياه السطحية خصوصاً في حياة السكان على وجه التحديد في المناطق ذات المناخ الجاف وشبه الجاف فهي تشكل عصب حياتهم لمختلف الأغراض بسبب شحة الأمطار في هذه المناطق والتي يمكن ان تغطي جزءاً من متطلبات الزراعة والرعي بشكل خاص ، ومن هنا ظهرت في الأونة الأخيرة أهمية دراسة نوعية المياه السطحية والتعرف على تراكيز الأملاح الذائبة والايونات الموجبة والسالبة وغيرها من الخصائص النوعية الأخرى بسبب ظهور الكثير من المتغيرات الطبيعية والبشرية التي تؤثر على هذه الخصائص وتحول دون صلاحيتها لمختلف الاستخدامات كالتغيرات المناخية وتذبذب الامطار ومصادر تغذية هذه المياه فضلا عن التلوث بمختلف مصادره وكذلك طبيعة التعامل البشري مع هذا المورد الطبيعي المهم . ومن هنا جاءت هذه الدراسة للوقوف على نوعية مياه نهر المجر الكبير الذي يعتمد عليه سكان قضاء المجر الكبير ثاني أكبر أفضية محافظة ميسان وتحديد مدى صلاحية هذه المياه للاستخدامات البشرية المختلفة على ضوء مستويات قيم وتراكيز خصائصها النوعية ومدى مطابقتها للمواصفات والمعايير الوطنية والعالمية لهذه الاستخدامات.

مشكلة البحث : تتلخص مشكلة البحث بما يلي :

ما هي طبيعة الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير؟ وما مدى صلاحيتها للاستعمالات المختلفة حسب المعايير المحددة لهذه الاستعمالات محلياً وعالمياً .

فرضية البحث :

يفترض البحث ان للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير خصائص نوعية معينة تتباين مستوياتها مكانياً ، كما تختلف مديات صلاحيتها للاستعمالات المختلفة حسب المعايير المحددة لها .

هدف البحث : يهدف البحث الى ما يلي :

- ١- تحديد الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير ومدى تباينها مكانياً .
- ٢- الوقوف على مدى صلاحية المياه السطحية في قضاء المجر الكبير للاستعمالات المختلفة استناداً للمعايير المحددة لهذه الاستعمالات .

أهمية البحث :

يكتسب البحث أهميته من خلال التعرف على مستويات الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير لما لهذه الخصائص من دور مهم في تحديد مدى الاستفادة من هذه المياه لأغراض الشرب والزراعة والصناعة الى غير ذلك من الأغراض المهمة لحياة السكان في القضاء.

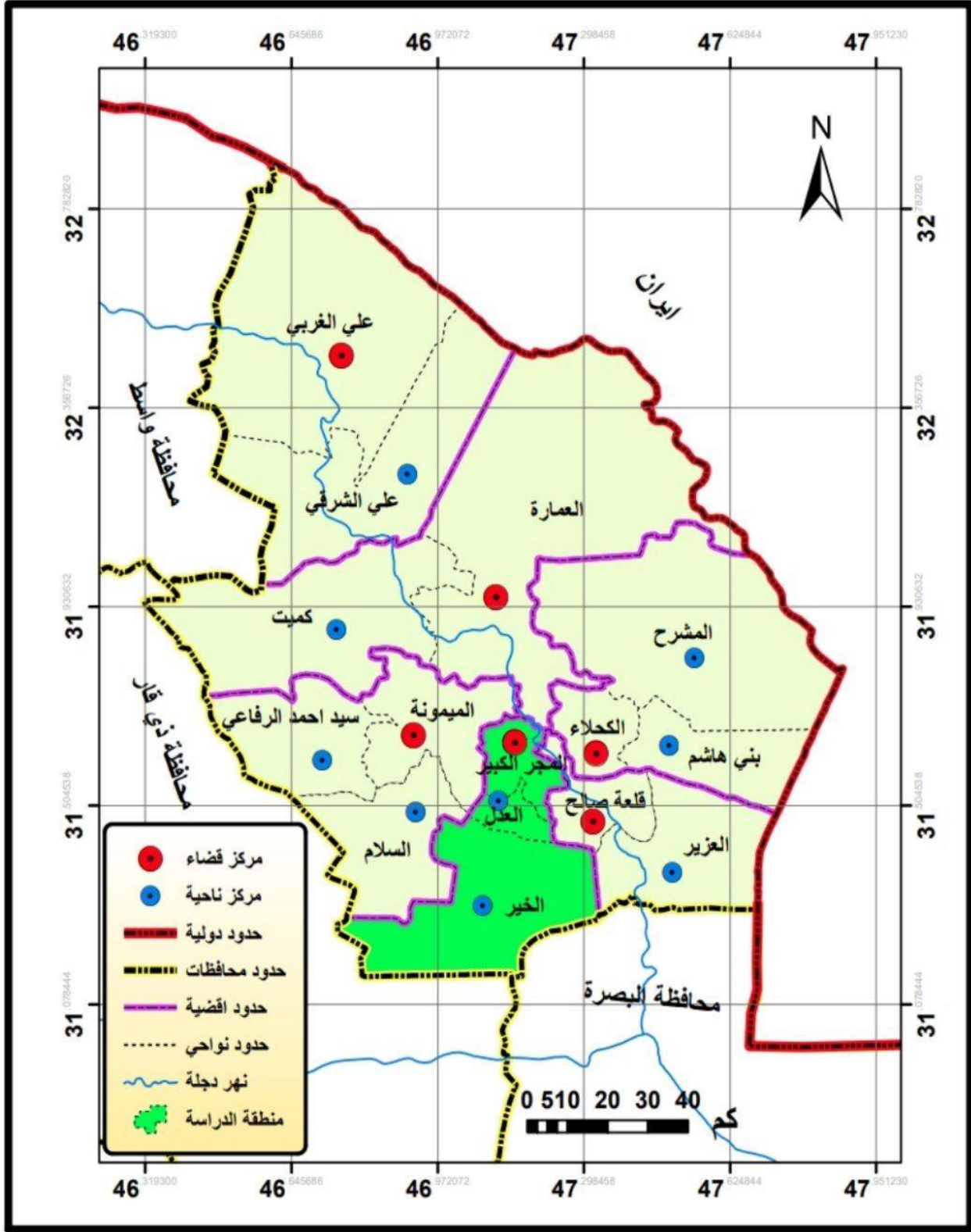
موقع منطقة الدراسة وحدودها :

يقع قضاء المجر الكبير في جنوب غرب محافظة ميسان بين دائرتي عرض ($31^{\circ} 08' 41''$ - $31^{\circ} 08' 44''$) شمالاً وقوسي طول ($46^{\circ} 44' 00''$ - $46^{\circ} 54' 19''$) شرقاً . يحده من الشمال قضائي الميمونة والعمارة ومن الشرق قضائي قلعة صالح والكحلاء ومن الغرب قضاء الميمونة ومن الجنوب والجنوب الغربي يجاور محافظتي البصرة وذي قار . تبلغ مساحة القضاء حوالي ($1634,74$ كم^٢) تسهم بنحو ($10,2\%$) من مجموع مساحة المحافظة البالغة حوالي (16072 كم^٢) وتتوزع مساحة القضاء بين مركز القضاء (271 كم^٢) ، وناحية العدل (129 كم^٢) وناحية الخير (1234 كم^٢) . خريطة (1).

أدوات البحث ووسائله :

نظرا لكون البحث ينحو بالاتجاه العملي والتطبيقي لذا اعتمد بشكل رئيس على التحليل المختبري لنماذج من المياه السطحية في قضاء المجر الكبير للتعرف على قيم ومستويات الخصائص النوعية لهذه المياه للارتباط الوثيق بين تحديد هذه المستويات والتراكيز من جانب ومدى ملائمتها من جانب آخر، وقد جرى تحليل (١٠) نماذج من هذه المياه توزعت بواقع ثلاث نماذج لمياه نهر المجر الكبير من مأخذه من نهر دجلة وحتى قبل دخوله مدينة المجر الكبير ونموذجين لكل من جدولي العدل والوادية وثلاث نماذج من مياه الاهوار بواقع نموذج واحد لكل من الوادية والصحين واهوار ناحية الخير ، وجرى جمع النماذج خلال السنة المائية (٢٠٢٢/٢٠٢١) و تم تحليلها في مختبر ماء قضاء المجر الكبير (خريطة 2) .

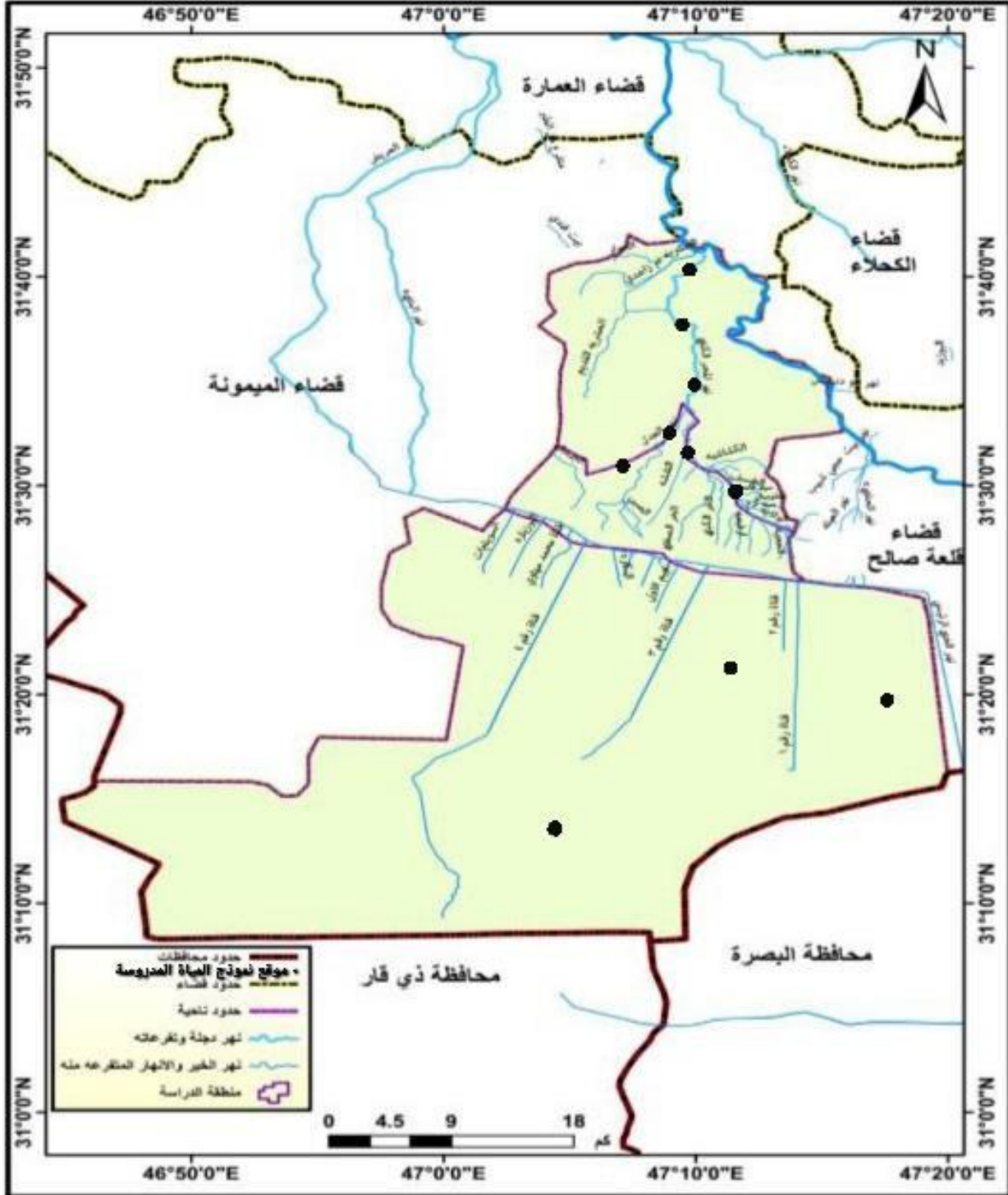
خريطة (1) موقع وحدود قضاء المجر الكبير في محافظة ميسان



المصدر / وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، خريطة محافظة ميسان الإدارية ، مقياس ١/٥٠٠٠٠٠ ، ٢٠١٧ .

خريطة (2)

المياه السطحية ومواقع نماذج المياه المدروسة في قضاء المجر الكبير



أولاً :- المياه السطحية في قضاء المجر الكبير

تتمثل الموارد المائية السطحية في قضاء المجر الكبير بكل من جدول المجر الكبير والاهوار والمستنقعات .

أ- جدول المجر الكبير:

يُعد جدول المجر الكبير أحد أهم الجداول المتفرعة من نهر دجلة في محافظة ميسان اذ يتفرع من الضفة اليمنى للنهر الى الجنوب من مدينة العمارة بحوالي (٢١ كم) بمنسوب قدره (٥,٣٦ م) فوق مستوى سطح البحر .

بلغ المعدل السنوي لتصريف هذا الجدول حوالي (١٠,٥ م^٣/ثا) للسنة المائية (٢٠٢١ - ٢٠٢٢) وبذلك يكون إيراد الماء السنوي حوالي (٠,٣٣١ مليار م^٣) وسجل اعلى تصريف للجدول خلال السنة المذكورة في شهر مايس اذ بلغ (١٤,٢ م^٣/ثا) وإيراد قدره (٠,٤٤٧ مليار م^٣) اما أدنى تصريف فقد كان خلال شهر حزيران (٦,٢ م^٣/ثا) وإيراد قدره حوالي (٠,١٩٥ مليار م^٣) جدول (١).
جدول (١) المعدلات الشهرية للتصريف المائي (م^٣/ثا) والايراد المائي (مليار م^٣) لجدول المجر الكبير للسنة المائية (٢٠٢١ - ٢٠٢٢)

| الأشهر | تشرين الاول | تشرين الثاني | كانون الاول | كانون الثاني | شباط | أذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | اب | ايلول | المعدل السنوي |
|------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---------------|
| التصريف م ^٣ /ثا | ١١,٧ | ١٠,١ | ١٣,٥ | ٨,٧ | ١٠,٤ | ١٣,٦ | ١٢,٠ | ١٤,٢ | ٦,٢ | ٧,٣ | ١٠,١ | ٨,٣ | ١٠,٥ |
| الايراد مليار م ^٣ | ٠,٣٦٨ | ٠,٣١٨ | ٠,٤٢٥ | ٠,٢٧٤ | ٠,٣٢٧ | ٠,٤٢٨ | ٠,٣٧٨ | ٠,٤٤٧ | ٠,١٩٥ | ٠,٢٢٩ | ٠,٣١٨ | ٠,٢٦١ | ٠,٣٣١ |

المصدر : مديرية الموارد المائية في محافظة ميسان ، القسم الفني ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

وقد أقيم على صدر جدول المجر الكبير ناظم المجر الكبير الذي صمم لتصريف قدرة (١٧٠ م^٣/ثا) وتصريف تشغيلي قدره ١٠٠ م^٣/ثا ويتضمن ثلاث بوابات نصف دائرية عرض الواحدة منها (٩ م) تعمل باليد والكهرباء كما يحتوي الناظم على هويس للملاحة أبعاده (٥٠ X ٨ م) يتم التحكم به بواسطة بوابتين احدهما في مقدمته والأخرى في نهايته ، وقبل دخول الجدول مدينة المجر الكبير أنشئت قناة اروائية في ضفته اليسرى لري مزرعة قصب السكر حيث مصنع السكر هناك ، وقد اهملت هذه القناة في الوقت الحاضر بسبب توقف المصنع المذكور منذ عام ٢٠٠٣ وحتى يومنا هذا .

وعند مدينة المجر الكبير يتفرع الجدول الى فرعين الغربي ويسمى جدول العدل الذي يبلغ طوله (١٦ كم) ومعدل تصريفه (٥ م^٣/ثا) وتتفرع منه الكثير من القنوات الاورائية قبل ان ينتهي في نهر العز (نهر

(الجهاد) ، اما الفرع الشرقي يسمى جدول الوادية الذي يبلغ طوله حوالي (٢٢ كم) ومعدل تصريفه (١٠ م^٣/ثا) وهو الاخر تتفرع منه قنوات اروائية عديدة وينتهي ايضاً في نهر العز (سعد، ٢٠١٤، ص ١٠١).
ب- الاهوار والمستنقعات :

تنتشر العديد من الأهوار في جنوبي قضاء المجر الكبير التي تتغذى بالمياه من جداول العدل والوادية فضلا عن منفذ الخمس التابع لناحية السلام الذي يتغذى بدوره من جدول البتيرة وفروعه في هذه المناطق ولعل أهم هذه الأهوار هي اهور الصحين والوادية والكباب وغيرها والتي تتصل بأهوار الصيكل غرب ناحية العزيز بحوالي (٦ كم) ، وكانت هذه الاهور تشغل مساحات واسعة في قضاء المجر الكبير قبل العمل على تجفيفها وأخر القرن الماضي على يد النظام السابق اذ تحولت هذه المسطحات الى أراضي جرداء قاحلة .

وبعد عام ٢٠٠٣ جرى العمل على إعادة اغمارها اذ بلغت مساحة الاهور المستهدفة للأعمار اكثر من (١٠٠٠ كم^٢) عام ٢٠٢١ ، اما المساحة المغمورة بالمياه فعلاً فقد بلغت حوالي (٣٩٤ كم^٢) تسهم بحوالي (٣٢%) من المساحات المؤهلة للأعمار ولا بد من الإشارة هنا الى ان هذه المساحات تتغير من سنة الأخرى كون عملية الاغمار هذه ترتبط أساساً بتصريف الأنهار في هذه المناطق وهي بدورها متذبذبة لارتباطها بعوامل محلية وأخرى دولية تتعلق اساساً بإيرادات نهر دجلة في العراق.(مركز انعاش الاهور/بيانات غير منشورة).

ثانياً : التباين المكاني للخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير

يقصد بالخصائص النوعية صفات ونوعية المياه او فيزيائية وكيميائية المياه ، وهي لا تقل أهمية عن خصائصها الكمية اذ ترتبط أهمية الموارد المائية بكفاءتها الكمية والنوعية (الزوبعي ، ٢٠٢٠ ، ٩٠) . ومهما توفرت كميات كبيره من الموارد المائية فلا بد من أن تلائم خصائصها النوعية مع متطلبات استعمالاتها المختلفة ((الزراعية ، والمدنية ، البيئية ، الصناعية)) . وتتأثر بعوامل عديدة طبيعية كنوعية الصخور والمناخ والتربة وأخرى بشرية وتشمل نشاطات الانسان المختلفة لا سيما مياه البزل الناتجة عن العمليات الزراعية فضلا عن المخلفات المدنية والصناعية وتباين التصريف الشهرية والسنوية والتي تؤدي الى تغيرات في الخصائص (الفيزيائية والكيميائية) لذا فإنه دراسة تلك الخصائص تعد اساساً يعتمد عليه في تقييم المياه السطحية وتحديد صلاحيتها وجودتها في مختلف الاستعمالات. وبناءً على ما تقدم تمت دراسة تقييم الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير سواء المتمثلة بجدول المجر الكبير وفروعه او الاهوار والمستنقعات ومن خلال جمع وتحليل عدد من نماذج المياه التي سبقت الإشارة إليها انفاً وتمثلت الخصائص النوعية المدروسة بكل من الايصالية الكهربائية والاس الهيدروجيني (PH) ومجموع الاملاح الذائبة T D S والعكورة فضلا عن الايونات الموجبة والسالبة .

الخصائص النوعية :

أولاً/ العكورة ((NTU)) :

يظهر من الجدول (٢) مستوى قيم العكورة في عينات المياه السطحية لمنطقة الدراسة والتي أظهرت ارتفاعاً في مستوياتها ولكافة مواقع المياه ، حيث سجلت اعلى قيمة للعكورة في هور الصحين (١١٩ NTU) تجاوز بذلك المحددات العراقية لنوعية المياه الصالحة للبيئة المائية جدول (٣) ، اما ادنى قيمة للعكورة بلغت (٤٦ NTU) في هور الوادية ويعزى ارتفاع العكورة في المياه السطحية الى انخفاض مناسيب نهر دجلة في فصل الصيف وبتوى جريانه وزيادة مخلفات الصرف الصحي ومخلفات البلدية والتي تتصرف نحوه كما تساهم المبالز الزراعية في ارتفاع العكورة .

ثانياً/ الاملاح الذائبة الكلية (T D S):

يتضح من الجدول (٢) تباين مستويات الاملاح الذائبة الكلية في المياه السطحية لمنطقة الدراسة، اذ سجلت اعلى قيمة لها في جدول المجر الكبير منطقة الحشرية (١٦٨٣ ملغم/لتر) تجاوزت بذلك المحددات العراقية لنوعية المياه الصالحة للبيئة المائية جدول(٣) ، اما أدنى قيمة بلغت (١١٧١ ملغم/لتر) في جدول العدل بمسافة (١٠ كم) عن المأخذ . تزداد تراكيز (TDS) في المياه نتيجة تصريف فضلات المجاري والفضلات الصناعية السائلة ومياه البزل الى مصادر المياه كما يزداد تركيزها في مياه الشرب نتيجة استخدام المواد الكيميائية في عمليات المعالجة وإذابة المعادن المكونة للأنايبب الناقلة للمياه . (Galal ، ١٩٩٣ ، ١٢٨) .

ثالثاً/ التوصيلية الكهربائية " EC " :

يتضح من خلال الجدول (٢) تباين مستويات الملوحة في مياه نهر دجلة في قضاء المجر الكبير، اذ يظهر ارتفاعاً ملحوظاً في مستويات الملوحة لأغلب مواقع منطقة الدراسة، حيث سجلت اعلى قيمة للتوصيلية الكهربائية (2710 ميكرو سمنز/سم) في جدول المجر الكبير قرب المأخذ تجاوزت بذلك المحددات العراقية، أما أدنى قيمة بلغت (١٦٣٥ ميكرو سيمنز/سم) ضمن اهور الخير. يلاحظ ارتفاع التوصيلية الكهربائية للمياه السطحية في منطقة الدراسة نتيجة ارتفاع الأيونات الموجبة والسالبة في مياه النهر مما أدى الى ارتفاع الملوحة.

رابعاً/ الأس الهيدروجيني " PH " :

يلاحظ من الجدول (٢) ان قيم الأس الهيدروجيني قد تراوحت بين (٧,١ - ٨,٦) سجلت أدناها في جدول العدل بمسافة (٥ كم) عن المأخذ وأعلها ضمن جدول المجر الكبير (منطقة الحشرية) وكانت قيم الأس الهيدروجيني تميل الى القاعدية وقد يعزى سبب ذلك الى زيادة معدلات التبخر وزيادة تركيز الاملاح وخاصة أملاح الكالسيوم (عباس واخرون، ٢٠١٣، ٣) ، فضلا عن وفرة أيونات البيكاربونات

وإزالة (CO₂) في مياه الترسيب اثناء عملية التركيب الضوئي للنباتات المائية وإضافة (CO₂) الى الماء نتيجة تنفس الاحياء .(الجوراني، ٢٠١٤ ، ٩٠ ،)
خامساً/ الكالسيوم (Ca+):

يتضح من الجدول (٢) التباين في قيم ومستويات الكالسيوم وارتفاع قيمه في اغلب مواقع منطقة الدراسة، اذ سجل اعلى تركيز لعنصر الكالسيوم في جدول المجر الكبير / منطقة الحشرية (٢٤٠ ملغم/لتر) تجاوز بذلك المحددات العراقية المسموح بها لتركيزه ، جدول (٣). اما ادنى قيمة للعنصر بلغت (١٢٥ ملغم/لتر) في هور الصحين ويعود سبب اختلاف قيم الكالسيوم بين المواقع المحددة الى اختلاف كميات مياه المجاري التي تطرح في النهر وانخفاض منسوب المياه فضلا عن تأثير درجات الحرارة والامطار ومعدلات التبخر والعواصف الترابية والتي تشكل مركبات الكالسيوم بنسبة (٤٠%) منها .(البهادلي ، ٢٠٢١ ، ١٢٣ ،)

جدول (٢) الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير للسنة المائية ٢٠٢١ - ٢٠٢٢

| اسم العينة | رقم العينة | موقع العينة | EC ميكرو سمينز/سم | PH | TDS ملغم/لتر | العكوره NTU | Ca+ ملغم/لتر | Mg+ ملغم/لتر | Na+ ملغم/لتر | K+ ملغم/لتر | CL- ملغم/لتر | SO4- ملغم/لتر | HCO3- ملغم/لتر |
|------------------------|------------|---|-------------------------|-----|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| نهر المجر الكبير | ١ | جدول المجر الكبير/قرب المآخذ | ٢٧١٠ | ٧,٧ | ١٢٤٥ | ٦٦ | ٢٢٢ | ٦٨ | ٢٤٦ | ١٩ | ٦٢٩ | ١٩١ | ٢٠٧ |
| | ٢ | جدول المجر الكبير/الحشرية | ٢١٩٧ | ٨,٦ | ١٦٨٣ | ٧٥ | ٢٤٠ | ٥٢ | ١٩٥ | ١٥ | ٦١٧ | ١٨٨ | ٢٠١ |
| | ٣ | جدول المجر الكبير/قرب مزرعة قصب السكر | ١٧١٠ | ٧,٦ | ١٥٣٠ | ٦٤ | ٢١٠ | ١٠١ | ٢٥٧ | ١٧ | ٥١٢ | ٢٠٠ | ١٩٣ |
| جدول العدل | ٤ | جدول العدل/٥ كم عن المآخذ | ٢٣١٩ | ٧,١ | ١٢٨١ | ٥٨ | ٢٠٠ | ٩٧ | ١٥٩ | ١٧ | ٥٩٢ | ١٨٥ | ٢٠٤ |
| | ٥ | جدول العدل/١٠كم عن المآخذ | ٢٥٠٠ | ٧,٣ | ١١٧١ | ٦٠ | ٢١٥ | ٩٩ | ١٥١ | ١٣ | ٤٨٨ | ١٧٥ | ٢٠٣ |
| جدول الوادية | ٦ | جدول الوادية/٥ كم عن المآخذ | ٢٣٩٠ | ٧,٦ | ١١٩٠ | ٩٠ | ١٨٨ | ٩٨ | ١٧٧ | ١٤ | ٤٩٠ | ١٦٩ | ١٩٥ |
| | ٧ | جدول الوادية/١٠ كم عن المآخذ | ١٩٧٥ | ٧,٥ | ١٢٩٨ | ٨٢ | ٢٠٨ | ٨٥ | ١٦٠ | ١٢ | ٥١١ | ١٦٣ | ١٧٩ |
| الاهوار | ٨ | هور الوادية | ١٨٣٩ | ٧,٣ | ١٢٠٠ | ٤٦ | ١٣٤ | ٢٠١ | ١٦٥ | ١٩ | ٩٥٣ | ١٧١ | ٢٠٥ |
| | ٩ | هور الصحين | ٢٣٢٠ | ٧,٥ | ١٦٥٨ | ١١٩ | ١٢٥ | ٨٥ | ٢٧١ | ٢٥ | ٥٠٠ | ١٦٠ | ١٨١ |
| | ١٠ | اهوار الخير | ١٦٣٥ | ٧,٢ | ١٣٧١ | ٨٦ | ١٩٢ | ٧٥ | ١٥٧ | ٢٠ | ٦٠٦ | ١٧٥ | ٢٠١ |

المصدر : نتائج التحليلات المختبرية لنماذج المياه المدروسة في مختبر ماء قضاء المجر الكبير

جدول (٣)

المحددات العراقية لنوعية المياه الصالحة للبيئة المائية

| الخاصية | أقصى تركيز مسموح به |
|------------------------------|---------------------|
| التوصيل الكهربائي E.C | ٢٢٥٠ ميكرو سيمنز/سم |
| الأس الهيدروجيني PH | ٦,٥ - ٩ |
| الاملاح الذائبة الكلية T.D.S | ١٥٠٠ ملغم/لتر |
| العكورة TUR | ٤٠ NTU |
| الكالسيوم Ca | 200 ملغم/لتر |
| المغنيسيوم Mg | ١٥٠ ملغم/لتر |
| الصوديوم Na | ٢٠٠ ملغم/لتر |
| البوتاسيوم K | ٢٠ ملغم/لتر |
| الكلوريدات CL | ٦٠٠ ملغم/لتر |
| الكبريتات So4 | ٢٠٠ ملغم/لتر |
| البيكاربونات Hco3 | ٢٠٠ ملغم/لتر |

World Health organization, Drinking water Guidelines and standard, Geneva, 2002, p.6

سادساً/ المغنيسيوم (Mg+) :

يتبين من الجدول (٢) ان هناك انخفاض لقيم المغنيسيوم اذ لم تتجاوز المحددات العراقية المسموح بها وهو (١٥٠ ملغم/لتر) ما عدا العينتان (٣ - ٨) ضمن جدول المجر الكبير قرب مزرعة قصب السكر وهور الوادية.

سابعاً/ الصوديوم (Na+) :

يتضح من الجدول (٢) اختلاف تراكيز الصوديوم من موقع الى اخر، اذ كانت اعلى قيمة (٢٧١ ملغم/لتر) في هور الصحين وادنى قيمة (١٥١ ملغم/لتر) في جدول العدل بمسافة (١٠ كم) عن المأخذ ، وتذبذب تركيز ايون الصوديوم من موقع لأخر دليل على الكميات التي تطرح الى المياه السطحية من المخلفات الزراعية والمنزلية في حين يعزى انخفاض تراكيز الصوديوم في بعض المواقع الى إزالة هذا العنصر من خلال امتصاصه من قبل المواد العالقة او ترسيبه واستهلاكه من قبل الاحياء (علي واخرون ، ٢٠٠٩ ، ٧٥).

ثامناً/ البوتاسيوم (K+) :

يلاحظ من جدول (٢) انخفاض قيم البوتاسيوم في اغلب مواقع منطقة الدراسة ، اذ ان هذه القيم تقع ضمن المحددات العراقية لنوعية المياه الصالحة للبيئة المائية وهو (٢٠ ملغم/لتر) ما عدا عينة (٩)

ضمن هور الصحين حيث سجلت اعلى تركيز بقيمة (٢٥ ملغم/لتر) ، ويعزى سبب انخفاض تركيزه عن بقية الأيونات الموجبة الى ان مياه نهر دجلة المغذية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير لا تحتوي على تراكيز عالية من هذا العنصر وهذا قد يرجع الى صعوبة تحرره من الصخور الحاوية له . (الهرود والخفاجي، ٢٠١٥، ١٣).

تاسعاً/ الكلوريدات (C1⁻):

يتضح من الجدول (٢) تباين مستويات الكلوريدات في المياه السطحية لمنطقة الدراسة ، اذ سجلت اعلى قيمة في هور الصحين (٩٥٣ ملغم/لتر) تجاوزت بذلك المحددات العراقية لنوعية المياه وهي (٦٠٠ ملغم/لتر) اما أدنى قيمة بلغت (٤٨٨ ملغم/لتر) في جدول العدل بمسافة (١٠ كم) عن المأخذ . ويعزى سبب ارتفاع تراكيز الكلوريدات في منطقة الدراسة الى زيادة معدل التبخر فضلا عن انسياب الأملاح المحملة بالكلوريدات من الأراضي الزراعية القريبة .

عاشراً / الكبريتات (SO4⁻):

يلاحظ من الجدول (٢) انخفاض قيم الكبريتات في اغلب مواقع منطقة الدراسة ، كونها تقع ضمن المحددات العراقية لنوعية المياه الصالحة للبيئة المائية وهو (٢٠٠ ملغم/لتر) ما عدا عينة (٣) حيث سجلت تركيز بقيمة (٢٠٠ ملغم/لتر) وهو ضمن المحدد العراقي .

احدى عشر/ البيكربونات (HCO₃):

يتضح من الجدول (٢) أن قيم البيكربونات تتباين مكانياً لمواقع عينات الدراسة حيث سجلت اعلى قيمة في جدول المجر الكبير قرب المأخذ (٢٠٧ ملغم/لتر) تجاوزت بذلك المحددات العراقية، أما ادنى قيمة بلغت (١٧٩ ملغم/لتر) في جدول الوادية بمسافة (١٠ كم) عن المأخذ .

ثالثاً : تقييم الخصائص النوعية للمياه السطحية في قضاء المجر الكبير :

بعد اجراء التحاليل المختبرية للمياه السطحية في منطقة الدراسة ومعرفة اهم خصائصها النوعية (الفيزيائية والكيميائية) لا بد من تحديد مدى ملائمتها للاستخدامات سواء لأغراض الشرب او الري او البناء والانشاءات استناداً على معايير وحدود وضعت على مستوى البلد او عالمياً لتحديد إمكانية استعمال المياه السطحية وفقاً لكميات الاملاح الموجودة فيها والأيونات الموجبة والسالبة من اجل وضع إدارة متكاملة لمياه منطقة الدراسة وعلى النحو الاتي :

١- صلاحية المياه السطحية لأغراض الشرب (الانسان ، الحيوان) :

من اجل تقييم مدى ملائمة المياه السطحية في منطقة الدراسة لأغراض الشرب ، تم الاعتماد على مواصفات منظمة الصحة العالمية (WHO) والمواصفات القياسية العراقية لمياه الشرب جدول(٤) والتي تستند على معايير أهمها الاملاح الذائبة ، ومن خلال مقارنة هذه المواصفات مع قيم الاملاح الذائبة

والايونات الأخرى التي تم تحليلها في مياه منطقة الدراسة تبين ان عينات المياه لا تصلح لشرب الانسان ولجميع المواقع .

اما صلاحية المياه السطحية في منطقة الدراسة لغرض شرب الحيوانات بحسب تصنيف (Alttoviski) تبين انها صالحة للشرب بسبب قلة تركيز الاملاح الذائبة بالمقارنة مع قيم التصنيف المذكور ووقوع جميع القيم دون الحدود المسموح بها عراقياً وعالمياً ، فضلا عن صلاحية المياه لتربية الأسماك والتي تعد احد مصادر الدخل لسكان قضاء المجر الكبير ، جدول (٥).

جدول (٤)

تصنيف المياه لسطحية في قضاء المجر الكبير لشرب الانسان حسب المواصفات العراقية (IRS) ومواصفات منظمة الصحة العالمية (WAO)

| الأيونات | المواصفات العراقية (IRS) ملغم/لتر | مواصفات منظمة الصحة العالمية (WAO) ملغم/لتر | مدى التركيز في المياه السطحية |
|------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| الاملاح الذائبة الكلية | ١٠٠٠ | ١٠٠٠ | ١٦٨٣ - ١١٧١ |
| الأسس الهيدروجيني | ٨,٥ - ٦,٥ | ٩,٥ - ٦,٥ | ٨,٦١ - ٧,١ |
| العكورة | ٥ | ٥ | ١١٩ - ٤٦ |
| الصوديوم | ٢٠٠ | ٢٥٠ | ٢٧١ - ١٥١ |
| البوتاسيوم | - | ١٢ | ٢٥ - ١٢ |
| المغنيسيوم | ٥٠ | ١٠٠ | ٢٠١ - ٥٢ |
| الكالسيوم | ٥٠ | ٧٥ | ٢٤٠ - ١٢٥ |
| البيكاربونات | - | ٣٥٠ | ٢٠٧ - ١٧٩ |
| الكبريتات | ٢٥٠ | ٢٥٠ | ٢٠٠ - ١٦٠ |
| الكلوريدات | ٢٥٠ | ٢٥٠ | ٩٥٣ - ٤٨٨ |

١- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للقياس والسيطرة النوعية ، المواصفات القياسية العراقية لمياه الشرب ، رقم (٤١٧) ، ٢٠٠١.

2- WHO (World Health Organization) Guid line for drinking water quality 2 ed 4

جدول (٥)

تصنيف المياه السطحية لأغراض الاستهلاك الحيواني حسب تصنيف (Altoviski)

| الملاحظات | موصافاتها | مجموع الأملاح (ملغم/لتر) |
|---|-------------------|--------------------------|
| يستعمل لجميع أصناف المواشي والدواجن | جيد جداً | أقل من ٣٠٠٠ |
| يستعمل لجميع أصناف المواشي والدواجن | جيد | ٣٠٠١ - ٥٠٠٠ |
| يسبب اسهال وقتي للمواشي ولا يصلح للدواجن | مقبول | ٥٠٠١ - ٧٠٠٠ |
| يسبب بعض الأضرار للحيوانات الحاملة والرضيعة | يمكن استخدامها | ٧٠٠١ - ١٠٠٠٠ |
| يسبب أضرار كبيرة | اعلى حد للاستعمال | ١٠٠٠١ - ١٥٠٠٠ |
| مخاطر عالية جداً | لا تصلح | أكثر من ١٥٠٠٠ |

Altoviski .M . E. Handbook of hydrology.G. sageolizedit Moscow Russia
،١٩٦٢، p .160.

٢- صلاحية المياه السطحية لأغراض الري :

تعد الزراعة من أهم الأنشطة الاقتصادية للبلد عموماً ومنطقة الدراسة خصوصاً كونها النشاط الأساس للسكان في قضاء المجر الكبير ، ومن الضروري تقييم صلاحية المياه لغرض الري باعتبارها العامل المتحكم في إمكانية التوسع في الإنتاج لزراعي واختلاف قابلية المحاصيل الزراعية في تحمل الخصائص الكيميائية للمياه ، لذا تم الاعتماد على تصنيف ريتشارد (Richard) لتقييم صلاحية المياه السطحية لأغراض الري وكان أهمها الايصالية الكهربائية (EC) جدول (٦) فضلا عن تقييمها على وفق كمية الاملاح الذائبة (T.D.S) بموجب المعايير القياسية جدول (٧) .

جدول (٦)

تصنيف ريتشارد (Richard) لصلاحية المياه للاستعمال الزراعي

| صنف المياه | الرمز | EC ميكرو سمنز/ سم |
|------------|-------|-------------------|
| ممتاز | C1 | أقل من ٢٥٠ |
| جيد | C2 | ٢٥٠ - ٧٥٠ |
| مسموح به | C3 | ٧٥٠ - ٢٢٥٠ |
| رديء | C4 | أكثر من ٢٢٥٠ |

Richard .L. A. Diagnosis and Improvement of slain AL kali Soils Argic Hand
book 60، U. S. Dept of Argic، Washing ton، D. C. 1954، P 160

جدول (٧)

صلاحية مياه الري وفقاً لقيم مجموع الاملاح الذائبة (T.D.S)

| الموصفات | مجموع الاملاح الذائبة T.D.S ملغم/لتر |
|---|--------------------------------------|
| مياه قليله الملوحة وملائمة للري | اقل من ٢٠٠ |
| متوسطة الملوحة وتحتاج الى ترشيح | ٢٠٠ - ٥٠٠ |
| عالية الملوحة ويمكن استخدامها اذ توفر البزل | ٥٠٠ - ١٥٠٠ |
| عالية الملوحة جداً وغير ملائمة للري وتحتاج الى بزل مركز | ١٥٠٠ - ٣٠٠٠ |
| غير صالحة للري | أكثر من ٥٠٠٠ |

المصدر : احمد حيدر الزبيدي ، ملوحة التربة ، الطبعة الأولى ، دار الحكمة ، ١٩٩٢ ، ص٢٣٤.

واستناداً لمعطيات الجدول (٦) ، والجدول (٢) تبين أن مياه جدول المجر الكبير قرب المأخذ عينه (١) تقع ضمن المياه الرديئة للاستعمال الزراعي بينما وقعت مياه جدول المجر الكبير في منطقة الحشرية وقرب مزرعة قصب السكر عينة (٣,٢) ضمن الصنف المسموح به . اما مياه جدول العدل عينه (٥,٤) تقع ضمن المياه الرديئة للاستعمال لأغراض الري كذلك تصنف مياه جدول الوادية بمسافة (٥ كم) عن المأخذ عينة (٦) ضمن المياه الرديئة في حين صنفت عينة (٧) ضمن المياه المسموح بها . اما مياه الاهوار والتي تصنف ضمن المياه المسموح بها في عينة (١٠,٨). ضمن هور الوادية واهوار ناحية الخير في حين تصنف مياه هور الصحين في عينة (٩) ضمن المياه الرديئة للاستعمال الزراعي اما كمية الاملاح الذائبة (T.D.S) والتي لها دور كبير في التأثير على التربة والمحاصيل الزراعية ومن خلال تطبيق جدول (٧) على قيمة الاملاح الذائبة (T.D.S) جدول (٢) تبين ان مياه جدول المجر الكبير قرب المأخذ كانت عالية الملوحة ويمكن استخدامها اذا توفر البزل في حين كانت مياه جدول المجر الكبير في منطقة الحشرية وقرب مزرعة قصب السكر عينة (٣,٢) عالية الملوحة جداً وتحتاج الى بزل مركز وغير ملائمة للري اما مياه جدول العدل عينه (٥,٤) يمكن استخدامها اذا توفر البزل كونها عالية الملوحة وكذلك مياه جدول الوادية عينة (٧,٦) عالية الملوحة ويمكن استخدامها عند توفر البزل (الجيد) اما مياه هور الصحين عينة (٩) كانت عالية الملوحة جداً وغير ملائمة للري وتحتاج الى بزل مركز.

٣- صلاحية المياه السطحية لأغراض البناء والإنشاءات :

تم الاعتماد على تصنيف (Aittoviski) لتقييم صلاحية المياه السطحية في قضاء المجر الكبير لأغراض البناء والإنشاءات ، جدول (٨) وقد اتضح ان المياه السطحية فيها صالحة لأغراض البناء والإنشاءات ومطابقة للمواصفات المحددة .

جدول (٨)

تصنيف المياه السطحية لأغراض البناء والإنشاءات حسب تصنيف (Aittoviski)

| الحد المسموح به | مدى التركيز في المياه السطحية | الأيونات " ملغم/لتر " |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------|
| ١١٦٠ | ٢٧١ - ١٥١ | الصوديوم |
| ٤٣٦ | ٢٤٠ - ١٢٥ | الكالسيوم |
| ٢٧١ | ٢٠١ - ٥٢ | المغنيسيوم |
| ٢١٨٧ | ٩٥٣ - ٤٨٨ | الكلوريدات |
| ١٤٦٠ | ٢٠٠ - ١٦٠ | الكبريتات |

Altoviski .M . E. Handbook of hydrology.G. sageolizedit ، Moscow Russia ،١٩٦٢، p .١٦٣.

الاستنتاجات :

١- أوضحت الدراسة التباين في التصريف الفصلي لجدول المجر الكبير وتفرعاته في قضاء المجر الكبير، حيث يزداد التصريف في الأشهر الرطبة (اذار ، نيسان ، مايس) ويقل التصريف في الأشهر الجافة (حزيران ، تموز ، اب) .

٢- أظهرت النتائج المخبرية تباين الخصائص النوعية للمياه السطحية في مواقع منطقة الدراسة إذ أن قيم التوصيلة الكهربائية تراوحت بين (١٦٣٥ - ٢٧١٠ ميكرو سيمنز / سم) ، وتراوحت درجة التفاعل (PH) بين (٧,١ - ٨,٦) اما مجموع الاملاح الذائبة فقد تراوحت بين (١١٧١ - ١٦٨٣ ملغم / لتر) كما تراوحت العكورة بين (٤٦ - ١١٩ NTU) ، وبالنسبة للأيونات الموجبة فقد تراوحت بين (١٢٥ - ٢٤٠ ملغم/لتر) ، (٥٢ - ٢٠١ ملغم / لتر) (١٥١ - ٢٧١ ملغم/ لتر) (١٢ - ٢٥ ملغم / لتر) لكل من ايونات الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم على التوالي . وتراوحت الايونات السالبة بين (٤٨٨ - ٩٥٣ ملغم / لتر) (١٦٠ - ٢٠٠ ملغم / لتر) ، (١٨١ - ٢٠٧ ملغم / لتر) لأيونات الكلوريدات والكبريتات والبيكاربونات على التوالي .

٣- أوضحت الدراسة أن المياه السطحية في قضاء المجر الكبير لا تصلح لشرب الانسان لكنها تصلح لشرب الحيوانات كما انها لا تصلح لري المحاصيل الزراعية الا بعد الاعتناء بالتربة وتوفير البزل المناسب بينما سجلت بعض المواقع صلاحية مياهها لري المحاصيل ذات المقاومة المتوسطة والعالية الملاحظة . كما تبين انها تصلح لأغراض البناء والإنشاءات وفق المحددات المخصصة لذلك .

المصادر العربية :

- ١- البهادلي ، خولة كاظم جري ، تقييم مياه نهر دجلة للاستثمار الزراعي في محافظة ميسان ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة ميسان ، ٢٠٢١ .
- ٢- الجوراني ، خلود كاظم خلف ، الخصائص الهيدرولوجية لنهر دجلة في محافظتي ميسان والبصرة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٤ .
- ٣- الزبيدي ، احمد حيدر ، ملوحة التربة ، الطبعة الأولى ، دار الحكمة ، ١٩٩٢ .
- ٤- الزوبعي ، أميره نعمة محمد غافل ، الموارد المائية في ناحية اليوسفية وسبل إدارتها ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة الانبار ، ٢٠٢٠ .
- ٥- سعد ، كاظم شنته ، جغرافية محافظة ميسان الطبيعية والبشرية والاقتصادية ، الطبعة الأولى ، ٢٠١٣ .
- ٦- عباس ، نيران عدنان وصالح حسن جازع وصادق صبيح كريم ، دراسة فيزيوكيميائية لمياه نهر دجلة في قضاء المجر الكبير في محافظة ميسان ، مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية ، المجلد ١٢ ، العدد ٢٢ ، ٢٠١٣ .
- ٧- علي ، ساهر عبد الرضا ومحسن حسين ومحمد تركي خثي ، دراسة موسمية لبعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه ورواسب نهر الغراف ، مجلة علوم ذي قار ، المجلد ٤ ، ٢٠٠٩ .
- ٨- الهريود ، حسين عذاب وشذى سالم إبراهيم الخفاجي ، دراسة بعض الخصائص الهيدرولوجية لنهر الدجيلية في محافظة واسط ، مجلة العلوم الإنسانية ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، المجلد ٢٢ ، العدد ٣ ، ٢٠١٥ .

التقارير الحكومية :

- ١- مديرية الموارد المائية في محافظة ميسان ، القسم الفني ، بيانات غير منشورة .
- ٢- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للقياس والسيطرة النوعية ، المواصفات القياسية العراقية لمياه الشرب ، ٢٠٠١ .

المصادر الإنكليزية :

- 1- Alttoviski .M . E. Handbook of hydrology.G. sageolizedit ، Moscow Russia ١٩٦٢ .
- 2- Gala – G – orchev H (1991) . WHO guidelines for drinking water auality in Region Seminar of drinking water quality . world Health organization ، amman 1993.
- 3- Richard .L. A. Diagnosis and Improvement of slain AL kali Soils Argic Hand book 60، U. S. Dept of Argic، Washing ton، D. C. 1954
- 4- World Health organization, Drinking water Guidelines and standard, Geneva، 2002
- 5- WHO (World Health Organization) Guid line for drinking water quality

أثر دوافع الانتقال السكني على بواعث تياراته المستقبلية

دراسة حالة لمدينة الشطرة

أ. د. سميع جلاب منسي السهلاني

جامعة ذي قار . كلية الآداب . قسم الجغرافيا

المستخلص :

يهدف البحث تناول مفهوم الانتقال السكني الداخلية (سواء بين الأحياء السكنية أو داخل الحي السكني نفسه) ، واتجاهاتها والمتمثلة بـ (٤٢) حي سكني في مدينة الشطرة ، وخصائص البيئة السكنية والعمرائية) ، فضلا عن تحيزاتها المسافية ؛ إذ انها تعد من العوامل المؤثرة والمهمة في تشجيع السكان على الانتقال السكني ، وارتكز البحث على الدراسة الميدانية والملاحظة المباشرة للواقع العمراني والبيئي والمقابلات الشخصية في الانطلاقة الاولى لمشروع البحث. إذ تم توزيع (١٦٠١) استمارة استبيان على عينة عشوائية من الوحدات السكنية ونسبة (٥%) من المجموع الكلي للوحدات السكنية البالغ عددها (٣٢٠١٦) وحدة سكنية ، ووفقاً للمنهج المعتمد هنا فقد تم الاستعانة ببعض الطرق والاساليب الاحصائية إذ تم الاستعانة ببرنامج حزمة العلوم الاجتماعية (SPSS) ان أغلب المتنقلين سكنيا هم من أرباب الأسر هم من الذكور ، إذ بلغت نسبتهم (٨٣.٩%) من مجموع المتنقلين في المدينة، في الوقت الذي بلغت فيه نسبة المتنقلين من أرباب الأسر الاناث (١٦.١%) من مجموع أرباب الأسر المتنقلين. يمكن الافادة من المتغيرات السكانية والسكنية الخاصة بظاهرة الانتقال السكني في المدينة في رسم مسارات البواعث الرئيسية والنوايا في التحركات تيارات الانتقال السكني مستقبلاً والتي يمكن أن تعطي تصوراً وافكاراً في ذلك .

Abstract:

The research aims to address the concept of internal residential transition (whether between residential neighborhoods or within the residential neighborhood itself), and its trends, which are represented by (42) residential neighborhoods in the city of Shatrah, and the characteristics of the residential and urban environment), as well as its distance biases; As it is one of the influencing and important factors in encouraging the population to relocate, the research was based on the field study, direct observation of the urban and environmental reality, and personal interviews in the first launch of the research project. As (1601) questionnaires were distributed to a random sample of housing units, at a rate of (5%) of the total number of housing units amounting to (32016) housing units., According to the approach adopted here, some statistical methods and methods were used, as the social science package program (spss) Most of the migrating residents are male heads of household, as their percentage reached (83.9%) of the total migrating population in the city,

while the percentage of migrating female heads of household reached (16.1%) of the total migrating heads of household. It is possible to benefit from the population and housing variables related to the phenomenon of residential relocation in the city in drawing the paths of the main motives and intentions in the movements and currents of residential relocation in the future, which can give a vision and ideas in that.

مشكلة البحث :

هل هناك تباين في تيارات الانتقال السكني بحسب نطاقات مدينة الشطرة؟ وهل يمكن اعتماد متغيرات وبواعث الانتقال السكني مستقبلاً لبناء نماذج رياضية تنبؤية يمكن الاستفادة منها لتحديد متغيرات التحركات السكنية لمدينة الشطرة؟

فرضية البحث:

لقد وضعت البحث عدة فرضيات تعد حلولاً لمشكلة البحث وهذه الفرضيات هي :
ان المسافة تلعب دوراً في تحديد حجم تيارات الانتقال السكني التي تقل تباعد المسافة بين مناطق الأصل والوصول ، تحذوها مجموعة من الدوافع والتجاذبات . ويمكن توظيف دوافع الحراك السكنية وفقاً للطلب والعرض المستقبلي بأن يتم اعتماد المنهج الاحصائي في بناء معدلات ونماذج تنبؤية من مجموعة متغيرات مستقبلية بمستويات مختلفة يمكن ربط أثرها بالمتغير التابع بحسب توالي النماذج والموديلات.

هدف البحث:

تهدف هذه البحث إلى تحليل دوافع الانتقال السكني في مدينة الشطرة وما تضمنته من تشخيص لأوجه التباين في خصائص المنتقلين سكنياً بين اقاليم المدينة.

أهمية البحث:

جاءت دراسة دوافع الانتقال السكني في مدينة الشطرة نتيجة لزيادة معدلاته، فضلاً عن قلة الدراسات المختصة بالانتقال السكني بصورة عامة وفي المدن العراقية بصورة خاصة فهي دراسة حديثة نسبياً، ولم يتم دراسة هذه الظاهرة في مدينة الشطرة.

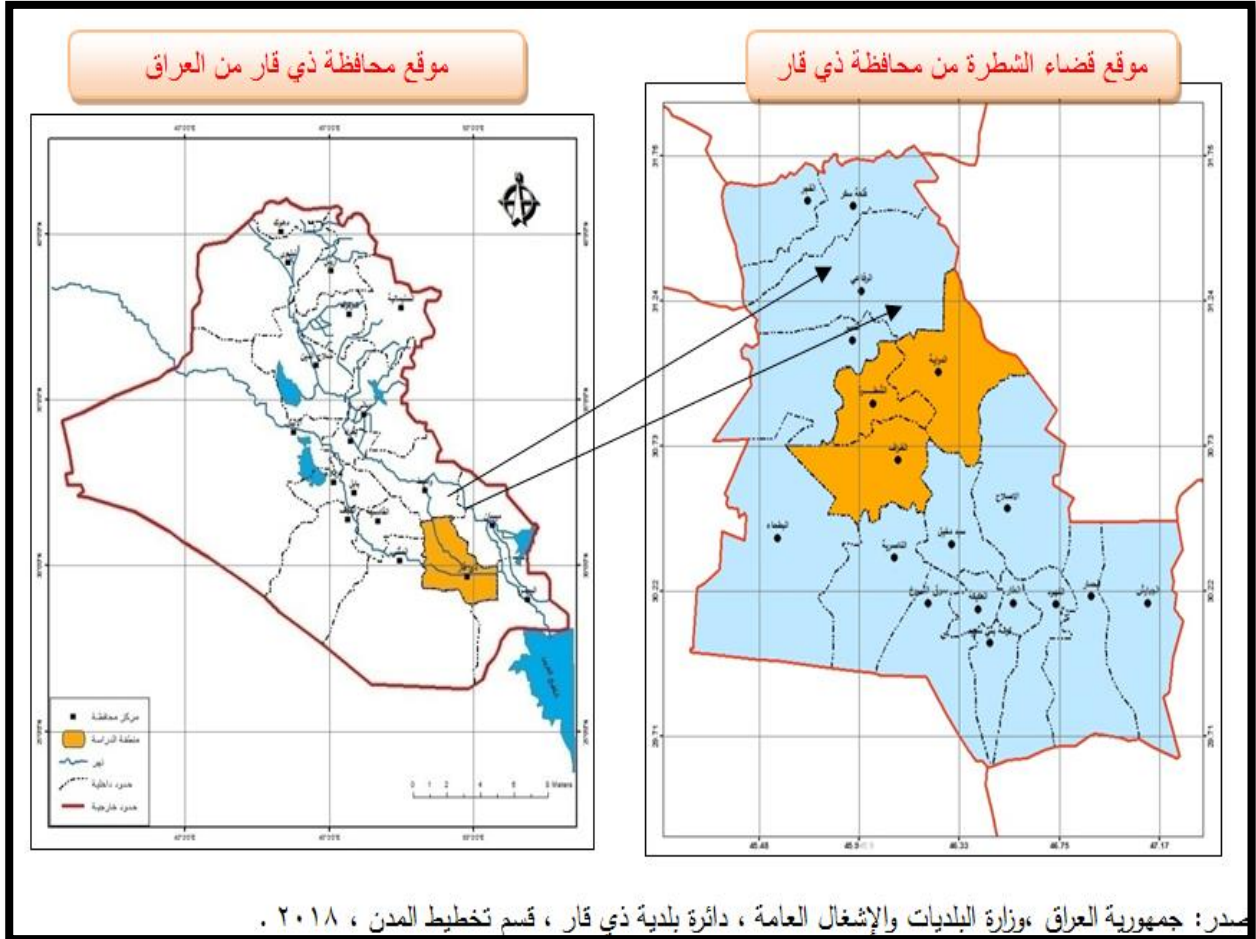
حدود الدراسة :

تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة في مدينة الشطرة ، وهي مركز قضاء الشطرة جنوبي العراق ضمن محافظة ذي قار . تتخذ موقعا فلكيا ما بين دائرتي عرض (٣١.٢٤ ° - ٣١.٢٨ °) شمالا ، وبين قوسي طول (٤٦.٨ ° - ٤٦.١٢ °) شرقاً ، إما موقعها الجغرافي فهي تقع على المحور الرئيس (الطريق العام) الذي يربط مدينتي الناصرية بالكوت على مسافة (٥٠ ، ١٥٠) كم على التوالي كما في خريطة (١)، فضلاً عن أنها تقع على جدول الشطرة المتفرع من جدول الغراف عند سدة البدعة الواقعة شمالي مركز المدينة

بامتداد (٤.٥) ، يحدها من الشمال ناحية النصر التابع لقضاء الرفاعي ومن الجنوب ناحية الغراف ومدينة الناصرية في حين تتمثل حدودها الشرقية بناحية الدواية وتضم المدينة (٤٢) حي سكني .

خريطة (١)

موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة ذي قار



تعد مشكلة السكن من القضايا السكانية المعاصرة التي تواجه مدن العالم على السواء وهي المشكلة التي نالت الرصيد الثاني من تلك المشاكل بعد مشكلة الغذاء، فقد أشارت النشرات الرسمية والدراسات الأكاديمية العراقية بأن العراق في منتصف سبعينيات القرن العشرين وحتى نهايته كان بحاجة إلى (٣.٥) مليون مساكن عوضاً عن المساكن المتهرئة أو التي تحتاج إلى إعادة ترميم أو الإنشاء الجديد، أي بمعدل (١٦٠ ألف) مساكن سنوياً^(١) ، وهذا يعني أن مدينة الشطرة ستنتال نصيبها من العجز السكني اسوة في المدن العراقية الأخرى. انطلاقاً من الية أسلوب الاحصائي لانحدار الذي يجب عن مشكلة هذا البحث الذي أشار الى أثر ومادام الأثر يتطلب أن يتم بناء نماذج تنبؤية لبيان أثر المتغيرات الخاصة في دوافع الانتقال السكني وتأثيراتها مع بعضها البعض، والذي من خلاله يمكن التنبؤ بقيم أحد المتغيرين من خلال قيم المتغير الاخر او بالعكس ، ولهذا فان العلاقة بين المتغيرين يجب ان تكون خطية ، لذا يسمى

بالانحدار الخطي البسيط ، فكلما كانت العلاقة أقوى كان التنبؤ أكثر دقة . اعتمدت الدراسة هذا الأسلوب ؛ لان الظواهر الإنسانية الفعالة تؤثر عادة على الأشخاص المشاركين فيها بأكثر من اتجاه او طريقة^(٢) ، لبيان عدة متغيرات دفعة واحدة أفضل لأنها تعطي تحليلاً احصائياً جامعاً ومانعاً للبناء نموذج تنبؤي يتوافق مع هدف ومشكلة الدراسة^(٣) ، تأخذ هذه الطريقة بالحسبان معنوية العلاقات الارتباطية بين المتغيرات . وهذه المتغيرات التي تدخل في بناء النموذج يشترط معنوية علاقاتها الارتباطية الخطية بين المتغير (التابع) dependent Variable الذي يستعمل في ظاهرة التنبؤ به والمتغيرات (المستقلة) Independent Variable^(٤) . تم اعتماد المتغيرات البالغ عددها (١٦) متغيراً تم تحديدها في استمارة الاستبانة . جدول (١) . اذ تم الاستفهام من عينة الدراسة بالنسبة للأسر المهاجرة حضرياً فيما لو كان متطلبات العرض متوفرة فما هي متغيرات الطلب التي تنمي في تفكيركم بإعادة تكرار الانتقال السكني او بالأحرى بالنية المستقبلية بالانتقال السكني الى مساكن جديد يلبي الطموحات التي تتولد في نفسية ارباب الاسر وذويهم وفقاً لمجموعة من الضوابط والمتغيرات التي تتبع منها تلك النيات بالانتقال السكني لتلبية مجموعة ضوابط محفزة واخرى تكيفيه واخرى تتبع من دافع اضطراري وكما سترد في تصميم النماذج .

وبادئ ذي بدء تم ترتيب المتغيرات في جدول وصفي لبيان دوافع الرغبة المستقبلية لإعادة تكرار الانتقال السكني ، اذ تضمنت الصفوف المشاهدات (الاحياء السكنية) والاعمدة المتغيرات (التي يدور حولها الموضوع) في تصميم النماذج ، جدول (٣) . ومن خلال الاعتماد على ما تم تبويبه من تلك المتغيرات يمكن تحديد المتغيرات الداخلة في معادلات نماذج الانحدار ومدى قوة وضعف علاقات الارتباط بين متغيرات الظاهرة قيد البحث التي تستعمل في ظاهرة التنبؤ والتي يتم تحديدها من خلال اثرها في باقي المتغيرات الاخرى ، تأخذ هذه الطريقة بالحسبان معنوية العلاقات الارتباطية بين المتغيرات نفسها وليس فصل تأثيرها عن بعضها البعض في حالة دراستها بشكل فردي ، وبهذا تمكنا الحصول على نتائج أقرب الى الواقع^(٥) ، والعلاقة الخطية للمتغيرات تكون بين متغير تابع والاخرى (متغيرات مستقلة)، تؤثر في المتغير التابع ، أيا ن شرط معنوية علاقات الارتباط الخطية بين المتغير (التابع) الذي يستعمل في ظاهرة التنبؤ به والمتغيرات (المستقلة)^(٦) . كما في المصفوفة التي يعرضها الجدول (٣) الذي يمثل مصفوفة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المعتمدة في نموذج دوافع الانتقال السكني لمنطقة الدراسة بحسب معنوية علاقات الارتباط ودرجة قوتها وعلاقة التأثير المتبادل بين متغيرات الدراسة المعتمدة ، بان هناك معنوية لعلاقات الارتباط ودرجة قوتها وعلاقة التأثير المتبادل بين متغيرات الدراسة المعتمدة ، بناءً على ذلك اعتمد في الاختيار على النماذج ، اذ يتبين من ان هناك علاقات ارتباط بين متغيرات النموذج الأول مع المتغيرات المستقلة التي تحمل التسلسل (٣ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ٩ ،

جدول (١)

التوزيع العددي بحسب متغيرات لدوافع الانتقال السكني المستقبلية في مدينة الشطرة

| ت | السكني الحي | دوافع النية المستقبلية | | | | | | | | | | | | | | | المستقبلي |
|----|--------------|------------------------|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|
| | | ١٦ | ١٥ | ١٤ | ١٣ | ١٢ | ١١ | ١٠ | ٩ | ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | |
| 1 | الحمام | 7 | 3 | 3 | 3 | 4 | 9 | 4 | 6 | 4 | 3 | 6 | 4 | 6 | 4 | 8 | 80 |
| 2 | الشهداء | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 6 | 4 | 3 | 4 | 6 | 67 |
| 3 | المسراي | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 6 | 2 | 3 | 59 |
| 4 | المستشفى | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 6 | 2 | 6 | 4 | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 60 |
| 5 | حاي | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 6 | 3 | 4 | 51 |
| 6 | الشعلة/1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 3 | 4 | 0 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 50 |
| 7 | النهضة | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 41 |
| 8 | الشعلة/2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 0 | 4 | 2 | 37 |
| 9 | الصكري | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 34 |
| 10 | العروبة | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 43 |
| 11 | الزهور | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 | 33 |
| 12 | المعلمين | 0 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 0 | 2 | 2 | 38 |
| 13 | الصناعي | 2 | 0 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 37 |
| 14 | السيدة | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 41 |
| 15 | الزهراء | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 40 |
| 16 | الفتاحية | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 39 |
| 17 | الحسن | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 40 |
| 18 | الحسين | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 26 |
| 19 | الامين | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 30 |
| 20 | الباقر | 3 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 28 |
| 21 | الشوملي | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 28 |
| 22 | السيدية | 3 | 0 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 29 |
| 23 | المصنك | 3 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 27 |
| 24 | التجار | 1 | 0 | 4 | 1 | 2 | 4 | 0 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 0 | 2 | 2 | 36 |
| 25 | الضباط | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 22 |
| 26 | الصحة | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 23 |
| 27 | الجامعة | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 15 |
| 28 | دور المعلمين | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 17 |
| 29 | الخالصة | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 18 |
| 30 | الصادق | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 12 |
| 31 | السيدية/2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 14 |
| 32 | الشطرة | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 12 |
| 33 | المهدي | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| 34 | المشئل | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 12 |
| 35 | المخيم | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 36 | السيدة | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| 38 | الايان | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 10 |
| 41 | الكوفة | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| 47 | المجموع | 62 | 54 | 88 | 76 | 67 | 100 | 64 | 82 | 89 | 83 | 86 | 67 | 70 | 72 | 83 | 102 |

المصدر : استمارة الاستبانة ، لمعرفة الدوافع للانتقال السكني في الجدول الأرقام في الجدول (١) يتبع الجدول (٢) .

(١٢ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦) مصفوفة الجدول رقم (٣) ونفس الحال بالنسبة للمتغيرات التابعة لتوالي النماذج الثلاث المتبقية الأخرى وعلى التوالي .. لكل منهما ، بينما المتغيرات الأخرى فقد سجلت معاملات ارتباط مع المتغير التابع المعتمد بقيم تراوحت بين (+٠.٥٠٠ فاكبر) ، ما عدا المتغير التي سجلت علاقة ارتباط ضعيفة جدا ، مما أدى الى استبعادها من الاعتماد في بناء نموذج التنبؤ . تم تحديد المتغيرات الداخلة في معادلات نماذج الانحدار لمؤشر دوافع النية المستقبلية في منطقة الدراسة بحسب البيانات التي تم جمعها من العينة الاجمالية والبالغة ، اذ تم وبحجم (١٦٠١) مفردة، وتجدر الإشارة بانه مادام ان هذه الدراسة اعتمدت اربع متغيرات اقترن بها مجموعة من المتغيرات المستقلة كل منها على انفراد لوضع الأساس لبناء تلك النماذج المستتبطة من مصفوفة علاقات الارتباط متعددة طريقة الانحدار

المتعدد والتي تكون النواة لتصميم نماذج التنبؤ بالبواعث الرئيسية التي تحرك من تيارات الانتقال السكني في مدينة الشطرة مستقبلاً

جدول (٢)

الدوافع الانتقال السكني في مدينة الشطرة الوصفية بحسب ترتيبها في الجدول

| البنود | ت | البنود | ت |
|--|----|--|---|
| الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة | 9 | الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل | 1 |
| بيع المساكن الحالي وشراء مساكن اخر في نفس الحي السكني | 10 | التقرب أكثر من أفضل الأماكن العمرانية والخدمات المتكاملة | 2 |
| الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية | 11 | الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة | 3 |
| البحث عن أماكن أكثر امانا وامانا وأكثر هدوء | 12 | البحث عن علاقات اجتماعية أفضل ضمن بيئة الحي السكني | 4 |
| عدم الانسجام مع الجيران وعدم احترامهم لخصوصية الجيرة | 13 | التخلص من الايجار وارتفاع تكاليفه | 5 |
| الانتقال السكني قرب محل العمل | 14 | التحسن في مستوى الدخل | 6 |
| الانتقال السكني الى أطراف المدينة نظرا لتوفر المعروض وبأسعار اقل | 15 | الطموح في الحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي | 7 |
| الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امانا | 16 | القرب من الاهل والأصدقاء | 8 |

اولاً النموذج الأول: (الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل) : ارتبط مع عدد من المتغيرات المستقلة والبالغ عددها (٩) نعتمد متغيرات ، والتي تتمثل بـ (الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امانا ، الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية، الانتقال السكني الى أطراف المدينة نظرا لتوفر المعروض السكني وبأسعار اقل، الانتقال السكني قرب محل العمل، التخلص من الايجار وارتفاع تكاليفه التحسن في مستوى الدخل، الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة، البحث عن أماكن أكثر امانا وامانا وأكثر هدوء، الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة).

ثانياً النموذج الثاني:(التخلص من الايجار وارتفاع تكاليفه) : ارتبط مع عدد من المتغيرات المستقلة والبالغ عددها (٥) والتي تمثلت (الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية، التحسن في مستوى الدخل، الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة، الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة، الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل) .

ثالثاً النموذج الثالث: (الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة) :

جاء متأثراً بـ (٨) متغيرات والتي تمثلت بـ (الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر اماناً، الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية، الطموح في الحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي، الانتقال السكني قرب محل العمل، التخلص من الازجار وارتفاع تكاليفه، التحسن في مستوى الدخل، الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة، الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل) .

رابعاً النموذج الرابع : (البحث عن أماكن أكثر اماناً واماناً وأكثر هدوءاً) :

سجل تأثره بـ (٦) متغيرات مستقلة تمثلت (الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر اماناً، الطموح في الحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي، الانتقال السكني قرب محل العمل، التحسن في مستوى الدخل، الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة، الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل) .فقد اعتمدت طريقة (Enter) . وتتم هذه الخطوة أوتوماتيكية خلال مراحل تمرير تلك المتغيرات على البرنامج وبدون اي جهد، او تكلفة، او استهلاك طاقة ،او تبديدا للوقت . ومن الجدول (٤) ، بقصد انشاء نموذج تنبؤ يعتمد به في تحقيق هدف الدراسة .
_ معامل الارتباط فإنها تدل على اتجاه العلاقة ،فإذا كانت الإشارة موجبة فان زيادة قيم المتغير ترافقها زيادة في قيم المتغير الآخر ، أما الإشارة السالبة فإنها تشير إلى العكس من ذلك ، ويرمز لمعامل الارتباط بالحرف (R) . للمزيد ينظر (٧) .:

حسب معامل ارتباط بيرسن Pearson Correlation من خلال الصيغة الإحصائية التالية : $r = \frac{N \cdot \text{مج ص} - \text{مج ص} \cdot \text{مج ص}}{\sqrt{(N \cdot \text{مج ص} - \text{مج ص} \cdot \text{مج ص})^2 + (N \cdot \text{مج ص} - \text{مج ص} \cdot \text{مج ص})^2}}$.

س ص - (مج س) (مج ص) // / ن مج س ٢ - (مج س) ٢ × ن مج ص ٢ - (مج ص) ٢

..... إذ أن : ر = معامل الارتباط . ن = عدد القيم . س المتغير المستقل . ص = المتغير التابع

(٨) . * * يمكن معرفة أسماء المتغيرات من خلال الرجوع الى الجدول (٢) واستكمالاً للمرحلة السابقة

جدول (٣) مصفوفة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المعتمدة في نموذج دوافع الانتقال السكني لمدينة الشطرة

| المتغيرات** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|------|--------|-------|------|------|----|
| 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0.381 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | .635** | .500** | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0.464 | 0.388 | 0.436 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | .719** | 0.371 | .623** | 0.386 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 6 | .718** | 0.34 | .536** | 0.224 | .561** | 1 | | | | | | | | | | |
| 7 | 0.369 | 0.371 | .571** | 0.317 | .303 | .421 | 1 | | | | | | | | | |
| 8 | .543** | 0.476 | 0.416 | 0.289 | .452 | .481 | .372 | 1 | | | | | | | | |
| 9 | .809** | 0.351 | .602** | .454 | .680** | .748** | .552** | .464 | 1 | | | | | | | |
| 10 | 0.359 | 0.285 | 0.311 | .133 | .378 | .456 | .081 | .401 | .268 | 1 | | | | | | |
| 11 | .677** | .524** | .542** | .128 | .592** | .499 | .309 | .508* | .626** | .388 | 1 | | | | | |
| 12 | .548** | 0.454 | .608** | .410 | .246 | .543** | .593** | .355 | .475 | .213 | .361 | 1 | | | | |
| 13 | 0.4 | .544** | .534** | .350 | .429 | .450 | .341 | .317 | .462 | .421 | .399 | .572** | 1 | | | |
| 14 | .689** | 0.306 | 0.444 | .258 | .415 | .446 | .305 | .340 | .642** | 0.06 | .487 | .511** | .329 | 1 | | |
| 15 | .558** | 0.32 | 0.481 | .323 | .374 | .438 | .314 | .305 | .462 | .616** | .451 | .488 | .640* | .234 | 1 | |
| 16 | .556** | 0.366 | 0.484 | .622** | .419 | .520** | .327 | .277* | .588** | .156 | .278 | .525** | .460 | .366 | .339 | 1 |

اتخذت الدراسة مسارها الثالث في امرار متغيراتها على معامل اختبار (Durbin-Watson) الذي يبين الارتباط التسلسلي للبقايا (Residuals) ، إذ يستخدم في اكتشاف الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى ، ومن ثم بعد اكمال تحليل مصفوفة علاقات الارتباط لتمثيل المتغيرات المعتمدة في بناء تلك النماذج، والقيمة للمستوى الذي يقبل فيه النموذج وفقا لهذا المعامل والذي يكون محصورة قيمته بين (٠ و ٤) (٩) تم الإبقاء على المتغيرات ذات المعنوية في بناء تلك النماذج واستبعاد المتغيرات الأخرى التي لم تظهر لها معنوية ارتباطها الذاتي بين متغيرات النموذج ، او يمكن الاكتفاء بمتغيرات يمكن ان تكون نفس الأثر لها ، ووفقا للارتباطات المعنوية تلك يتم إعادة تحديد المتغيرات المهمة التي لا بد أن تدخل في بناء النماذج. ومن تحليل الجدول (٥) أعلاه يظهر التباين الواضح في قيمة المعاملات الارتباطية الخطية بين القيم الملاحظة (Observed) والقيم المتنبئ بها (Predicted) للمتغير التابع من جهة والمتغيرات المستقلة المعتمدة لنموذج الانحدار ، (النموذج الأول) ، إذ سجل هذا النموذج قيمة ارتباط ، إذ سجل النموذج قيمة اعتمادها في بناء النموذج أما القيمة الثانية (معامل التفسير) لمعاملات الارتباط ودلالاتها المعنوية فقد سجل النموذج قيمة بلغت (+٠.٨٣٣) ، بينما جاءت القيمة المعدلة لمربع معامل الارتباط بقيمة

(٠.٨٣١) مما يعني ان قيمة (معامل التفسير) المحسوبة فيها نوع من الزيادة ، وهو ما يتم تعديله لتكون أقرب الى الواقع ^(١٠) . بينما سجلت قيمة معامل (Durbin-Watson) (٠.٢٠٩)

جدول (٤)

المتغيرات الداخلة نماذج التنبؤ بدوافع الانتقال السكني في مدينة الشطرة

| المتغيرات الداخلة في بناء النموذج Variables Entered | Model النموذج Dependent Variable |
|--|--|
| الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امانا، الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية، الانتقال السكني الى أطراف المدينة نظرا لتوفر المعروض السكني وبأسعار اقل، الانتقال السكني قرب محل العمل، التخلص من الایجار وارتفاع تكاليفه، التحسن في مستوى الدخل، الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة، البحث عن أماكن أكثر امانا وامانا وأكثر هدوءً، الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة. | النموذج الأول : الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل |
| الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية، التحسن في مستوى الدخل، الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة، الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة، الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل. | النموذج الثاني التخلص من الایجار وارتفاع تكاليفه |
| الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امانا، الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية، الطموح في الحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي، الانتقال السكني قرب محل العمل، التخلص من الایجار وارتفاع تكاليفه، التحسن في مستوى الدخل، الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة، الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل | النموذج الثالث الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة |
| الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امانا، الطموح في الحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي، الانتقال السكني قرب محل العمل، التحسن في مستوى الدخل، الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة، الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل. | النموذج الرابع البحث عن أماكن أكثر امانا وامانا وأكثر هدوءً |

المصدر: بالاعتماد على جدول (٦٣) مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS V ٢٤.

وهي ضمن الحدود المسموح. وكما هو الحال في النماذج الأخرى التي سجلت بقبولها ضمن ما تم طرحه من معايير للقبول أو الرفض لبناء تلك النماذج على الرغم من تباين مستوياتها . وهذا يتوافق مع الفرضية التي تتضمن بأن يمكن الافادة من المتغيرات السكانية والسكنية الخاصة بظاهرة الانتقال السكاني في المدينة في رسم مسارات البواعث الرئيسية والنوايا في التحركات تيارات الانتقال السكاني مستقبلاً والتي يمكن أن تعطي تصوراً وافكاراً في ذلك .

أظهرت مخرجات التحليل الاحصائي للبرنامج هو نتائج جدول (ANOVA) كما يعرضها الجدول (٦) والذي يستخدم لفحص مدى قبول نموذج الانحدار من الناحية الإحصائية ، اذ يتم فحص فيما إذا كانت الفروق بين الأوساط الحسابية ذات دلالة إحصائية ام لا ، وفقاً لمستوى الدلالة وهنا نفحص الفرضية الصفرية وإذا حصل عكس ذلك نستبدلها بالفرضية الجغرافية. بلغت نتيجة الاختبار لقيمة (F) (٤٢٨.٧٠١) و(٢٢٠.٥٥) و(٤٢٧.١٩٩) و(172.138) على التوالي بالنسبة لتتابع النماذج . وبمستوى دلالة (٠.٠٠٠٠) . جميعاً وهو اقل من المستوى (٠.٠٥) وبذلك يتم قبول النموذج للتنبؤ بالمتغير التابع للنموذج المعتمد في هذه الدراسة . ويمكن استخدامها لتحديد أهمية المتغيرات المستقلة، لأن قيم المتغيرات العادية مأخوذة من وحدات قياس متباينة بحسب خصائص المتغير المعتمد وبهذا فان المتغير المستقل له أهمية تفوق المتغير التابع (١٢) .

جدول (٥)

ملخص النموذج لقيمة معامل الارتباط لنموذج الانحدار لدوافع الانتقال السكاني في مدينة الشطرة

| Model Summary | | | | | |
|---------------|---|---|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Durbin-Watson | الخطأ المعياري التقديري Std. Error of the Estimate | القيمة المعدلة لمربع معامل الارتباط F Change | معامل (معامل التفسير) R Squareb | معامل الارتباط المتعدد R | النموذج Model Summary |
| 0.209 | 0.618 | 0.831 | 0.833 | .913 | النموذج الاول |
| 0.197 | 0.637 | 0.584 | 0.587 | .766 | النموذج الثاني |
| 0.121 | 0.594 | 0.814 | 0.816 | .903 | النموذج الثالث |
| 0.119 | 0.691 | 0.568 | 0.571 | .756 | النموذج الرابع |

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS V ٢٤ .

جدول (٦)

ملخص النموذج لفحص مدى قبول نموذج الانحدار من الناحية الإحصائية لدوافع الانتقال السكني في مدينة الشطرة

| ANOVA ^a | | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|----------------------|---|-------------------------|-----------------------|--|
| Model | مجموع التربيع Sum of Squares | درجة الحرية df | مربع الأوساط الحسابية Mean Square | الدالة (F) الإحصائية | مستوى الدلالة Sig. | |
| الاول | Regression | 9 | 163.686 | 428.701 | .000 ^b | |
| | Residual | 772 | 0.382 | | | |
| | Total | 781 | | | | |
| الثاني | Regression | 5 | 89.42 | 220.55 | .000 ^b | |
| | Residual | 776 | 0.405 | | | |
| | Total | 781 | | | | |
| الثالث | Regression | 8 | 150.487 | 427.199 | .000 ^b | |
| | Residual | 773 | 0.352 | | | |
| | Total | 781 | | | | |
| الرابع | Regression | 6 | 82.198 | 172.138 | .000 ^b | |
| | Residual | 775 | 0.478 | | | |
| | Total | 781 | | | | |

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS V24 .

ومن الجدول (٧) يتضح ان قيمة (t) تدل الى تقدير الأهمية النسبية لكل متغير متنبى به ، فكلما كانت قيمة (t) أكبر كلما كان المتغير الداخل في النموذج أكثر أهمية (وتحدد قيمة t بين (اقل من -٢ وأكبر من ٢) ^(١٢) ، اذ سجل المتغير المستقل بالنسبة للنموذج رقم (١) (الانتقال السكني قرب محل العمل ، التخلص من الازجار وارتفاع تكاليفه) قيمة كبيرة بلغت (١٠.٧٧٦ ، 10.776) ومن ثم (النموذج الثاني) بالنسبة للنماذج الثلاث الأخرى التي سجلت قيما معنوية توهلها للقبول في التنبؤ ؛ ويعود سبب ذلك للتباين الحجمي والمساحي لمنطقة الدراسة ، فضلا عن الابعاد الاجتماعية والاقتصادية والعمرائية والسياسية مما أدى انعكاساته السلبية في اثره على في الانتقال السكني في الشطرة .

جدول (٧)

معاملات تكوين معادلة الانحدار بقيم المتغيرات المستقلة لدوافع الانتقال السكني في مدينة الشطرة

| Coefficients ^a | | | | | |
|---------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------|---|
| Sig. | t | المعاملات المعيارية Beta | Unstandardized Coefficients | | النماذج |
| | | | الخطأ المعياري | B | |
| 0 | -9.161 | | 0.045 | -0.411 | قيمة الثابت في المعادلة (Constant) |
| 0.277 | -1.088 | -0.026 | 0.032 | -0.035 | الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة |
| 0 | 10.776 | 0.259 | 0.037 | 0.394 | التخلص من الإيجار وارتفاع تكاليفه |
| 0 | 7.484 | 0.181 | 0.031 | 0.23 | التحسن في مستوى الدخل |
| 0.006 | 2.763 | 0.087 | 0.034 | 0.095 | الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة |
| 0 | 6.015 | 0.127 | 0.021 | 0.128 | الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية |
| 0.485 | 0.699 | 0.017 | 0.035 | 0.025 | البحث عن أماكن أكثر امانا وامانا وأكثر هدوءاً |
| 0 | 14.291 | 0.308 | 0.027 | 0.388 | الانتقال السكني قرب محل العمل |
| 0 | 9.834 | 0.185 | 0.028 | 0.278 | الانتقال السكني الى أطراف المدينة نظراً لتوفر المعروض السكني وبأسعار اقل |
| 0 | 4.781 | 0.096 | 0.025 | 0.122 | الحصول على مساكن أكثر هدوءاً وأكثر اماناً |
| 0 | 5.673 | | 0.042 | 0.24 | قيمة الثابت في المعادلة (Constant) |
| 0 | 7.536 | 0.34 | 0.03 | 0.223 | الحصول على مساكن فارغه ويتصميم عمراني أفضل |
| 0 | 7.373 | 0.229 | 0.027 | 0.201 | الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة |
| 0.585 | -0.546 | -0.02 | 0.03 | -0.017 | التحسن في مستوى الدخل |
| 0 | 4.716 | 0.208 | 0.032 | 0.149 | الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة |
| 0 | 3.625 | 0.117 | 0.022 | 0.078 | الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية |
| 0 | -12.44 | | 0.042 | -0.521 | قيمة الثابت في المعادلة (Constant) |
| 0 | 5.128 | 0.181 | 0.032 | 0.165 | الحصول على مساكن فارغه ويتصميم عمراني أفضل |
| 0 | -6.009 | -0.147 | 0.03 | -0.18 | الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة |

الأول

الثاني

الثالث

| | | | | | |
|-------|--------|--------|-------|--------|--|
| 0 | 8.695 | 0.21 | 0.034 | 0.293 | التخلص من الازجار وارتفاع تكاليفه |
| 0 | 10.408 | 0.244 | 0.027 | 0.283 | التحسن في مستوى الدخل |
| 0 | 13.207 | 0.256 | 0.021 | 0.28 | الطموح للحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي |
| 0 | 5.437 | 0.121 | 0.021 | 0.112 | الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية |
| 0 | 8.845 | 0.193 | 0.025 | 0.222 | الانتقال السكني قرب محل العمل |
| 0 | 7.856 | 0.155 | 0.023 | 0.18 | الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امانا |
| 0.130 | 1.517 | | 0.046 | 0.070 | قيمة الثابت في المعادلة (Constant) |
| 0.086 | -1.718 | -0.079 | 0.032 | -0.055 | الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل |
| 0.000 | 5.576 | 0.195 | 0.033 | 0.182 | الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة |
| 0.000 | 4.202 | 0.150 | 0.032 | 0.133 | التحسن في مستوى الدخل |
| 0.000 | 10.420 | 0.306 | 0.025 | 0.256 | الطموح في الحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي |
| 0.000 | 7.408 | 0.243 | 0.029 | 0.214 | الانتقال السكني قرب محل العمل |
| 0.000 | 7.066 | 0.208 | 0.026 | 0.184 | الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امانا |

المصدر : مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS V ٢٤ .

وفي ضوء ذلك يمكن وضع معادلة نموذج الانحدار نطبق معادلة الانحدار الانفة الذكر ومن ثم يمكن تفسيرها (*) :

$$Y = B_0 + B_1x_1 + B_2 X_2$$

إذ Y = المتغير التابع . B 0 = قيمة الثابت في المعادلة... B1 ، B ٢ = مجموعة المتغيرات المستقلة

التي تؤثر على المتغير التابع المعتمد في النموذج (Y)

*النموذج الأول : الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل = ٠.٤١١ - ٠.٠٣٥ × الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة + ٠.٣٩٤ × التخلص من الازجار وارتفاع تكاليفه + 0.23 × التحسن في مستوى الدخل + 0.095 × الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة + 0.128 × الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية + ٠.٠٢٥ × البحث عن أماكن أكثر امانا وامانا وأكثر هدوءاً + 0.388 × الانتقال السكني قرب محل العمل + 0.278 × الانتقال السكني الى أطراف المدينة نظرا لتوفر المعروض السكني وبأسعار اقل + ٠.١٢٢ × الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امانا. وهذا يفسر بان الانتقال السكني مستقبلا

تتناقص بمقدار واحد كلما نقصت معدلات الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة ، بينما تزداد معدلاتها بزيادة بقية المتغيرات .

النموذج الثاني : التخلص من الايجار وارتفاع تكاليفه : ويمكن تفسيره :

$0.24 + 0.223 \times$ الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل $+ 0.201 \times$ التحسن في مستوى الدخل - $0.01 \times$ الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة + $0.149 \times$ الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة + $0.078 \times$ الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية.

مما يعني من خلال هذا النموذج بان دوافع الانتقال السكني للأسر المتنقلة سكنيا بان دوافع نيتها المستقبلية تزداد بمقدار واحد كلما زادت الرغبة بالحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل ويمكن ان تقل معدلاتها بمقدار 0.01 عندما يكون هناك تحسن في مستوى الدخل . لكن ترجع زيادة معدلاتها في حال حصول تبدلات في الحصول على مساكن فارهه يستوعب جميع افراد الاسرة من النوعية الممتدة ، او بسبب دافع الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية.

ومن الشكل (١) الذي يبين العلاقة الخطية لتوزيع بيانات متغيرات الانتقال السكني في منطقة الدراسة الداخلة بالنموذج الاول بان توزيع البيانات لم يتخذ شكل خط مستقيم ومبتعدة بياناته عن خط التوزيع المثالي إذ يظهر بابتعاده عن باقي المراكز الحضرية ، فضلا عن بعده عن الخط للتوزيع المثالي ، وكذلك الحال بالنسبة للمتغيرات الأخرى الخاصة بالأحياء ، وبالتالي فان ان توزيع هذه الظاهرة يبتعد عن في توزيعها من التوزيع الطبيعي . وقد جاءت النماذج الأخرى بنفس الحال تباعا .

النموذج الثالث :الحصول على مساكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة: ويمكن تفسيره :

$0.521 - 0.165 \times$ الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل - $0.18 \times$ الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة - $0.521 \times$ التخلص من الايجار وارتفاع تكاليفه $+ 0.293 \times$ التحسن في مستوى الدخل + $0.283 \times$ الطموح للحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي + $0.112 \times$ الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية $+ 0.222 \times$ الانتقال السكني قرب محل العمل + $0.18 \times$ الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امنا .

النموذج الرابع : البحث عن أماكن أكثر امنا وامانا وأكثر هدوءاً: ويمكن تفسيره :

$0.070 - 0.055 \times$ الحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل $+ 0.182 \times$ الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة + $0.133 \times$ التحسن في مستوى الدخل + $0.256 \times$ الطموح في الحصول على قطعة ارض او مساكن حكومي + $0.214 \times$ الانتقال السكني قرب محل العمل + $0.184 \times$ الحصول على مساكن ا أكثر هدوء وأكثر امنا.

زمن خلال هذه النماذج تبين ان وجود إشارات السالب بين متغيرات الدوافع وقيمها ماهي الا دليلا بتناقص الرغبة بالانتقال السكني بمقدار واحد كلما نقص هذا الدافع والعكس صحيح بالنسبة للإشارات الموجبة التي يكشف عنها التحليل الاحصائي بين المتغيرات المعتمدة في بناء تلك النماذج يمكن الاستدلال على أسماء لدوافع الانتقال السكني في مدينة الشطرة الواردة ارقامها في اشكال التوزيع حسب التسلسل الوارد في الجدول (١) الواردة في متن هذه الدراسة .

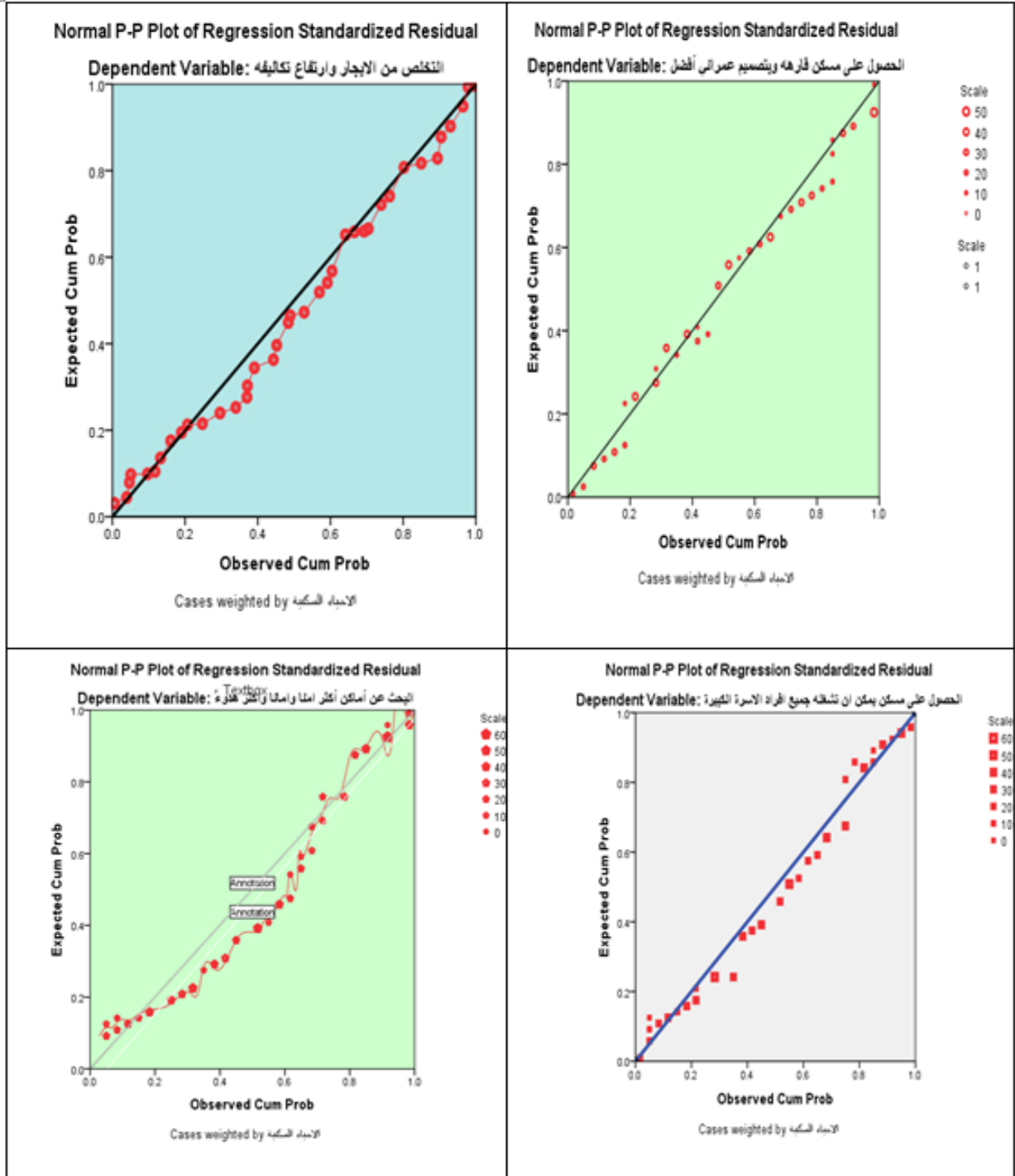
تحليل استجابات افراد العينة باستخدام مقياس (ليكرت الخماسي) :

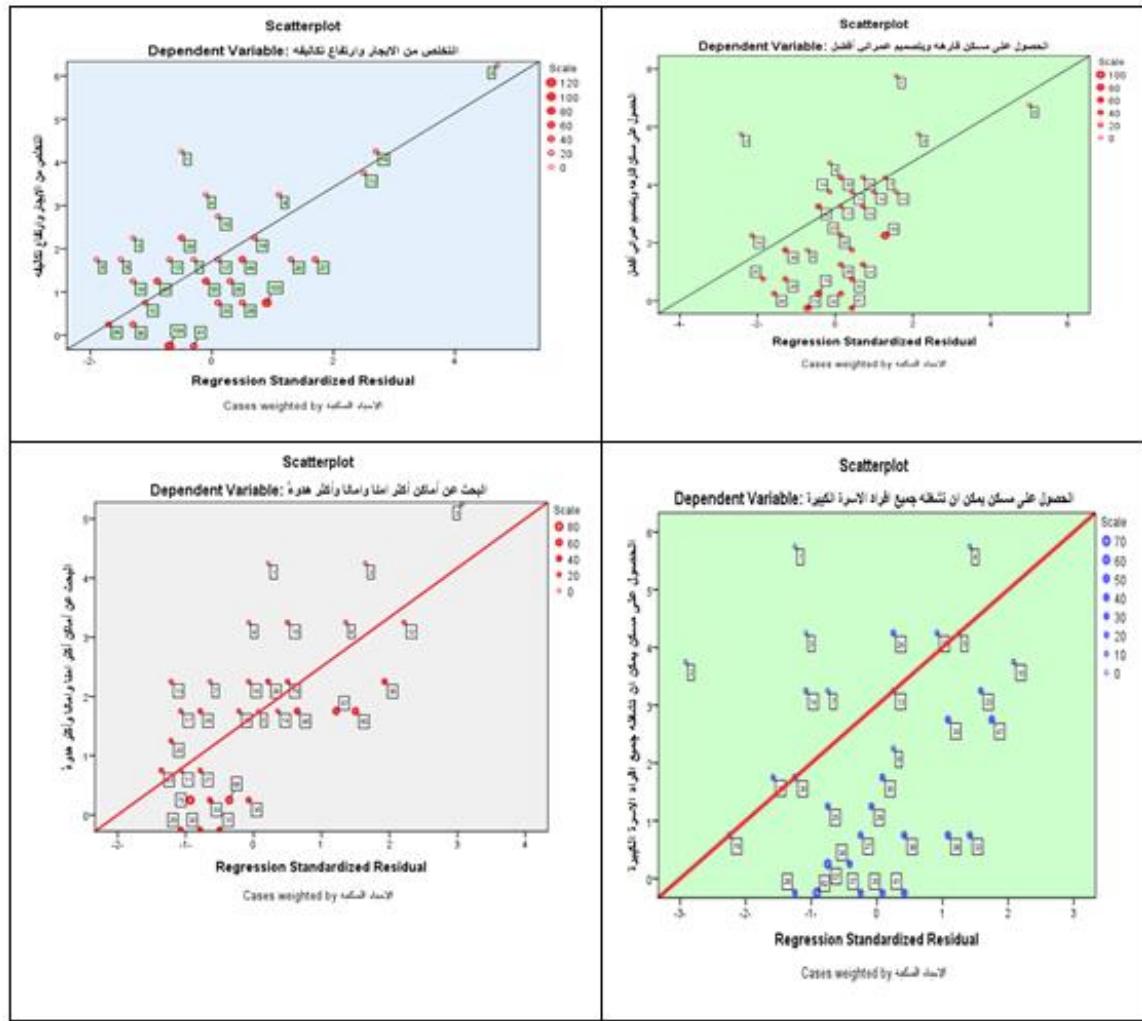
يتم توظيف البرامج والتقنيات الحاسوبية التي يتم تحصيلها من قبل استمارة الاستبيان ومن بين الطرق التي يمكن اعتمادها هو طريقة (ليكرت للمقياس الخماسي) كمياً وكيفياً مضافاً لها يمكن الاستعانة ببرنامج المعالج العربي إذ يتم وضع التكرارات لكل ورقة قبول او رفض كما في الجدول (٨) ، وتحلل هذه الاستجابات التحليل الكمي أولاً ثم التحليل الكيفي ، ويعطي لكل سؤال رقماً ما نحتاجه هو استخراج الوسط الحسابي الذي يقيس الاتجاه العام لاستجابات العينة ، ومن ثم نحتاج الى الانحراف المعياري ، فضلا عن النسبة المئوية التي تشير الى مدى اتفاق افراد العينة حول مفردة هذا السؤال او ذلك، وكم تشكل نسبة استجابات افراد العينة على مفردات الاستمارة ، الذي يؤكد على الدلالة الإحصائية للمتوسط الحسابي الذي تم حسابه في الخطوة السابقة ، ان هذه العمليات تستكمل بتحديد اتجاه العينة (الاتجاه العام)، وصولاً الى إعطاء رتبة لكل سؤال. فالعملية الأولى هي عملية ادخال البيانات والشروع بعد ذلك بإعطاء لكل استجابة رتبة لما يقابلها من الأسئلة الموجبة والأسئلة السالبة، فالموجبة بشدة تعطى اعلى رتبة وهو الرقم (٥) والاستجابة الوسطى تعطي الرقم (٣) والاستجابة السلبية بشدة تعطي الرقم (١) وهكذا بالنسبة الى الاستجابة التي يمكن ان ترتب بالرقم (٢,٤) على التوالي كاستجابة إيجابية او سلبية تنازلية (١٣) .

ويمكن تحليل بيانات الجدول (٨) الذي يتضمن استجابات افراد العينة عن البواعث الرئيسة التي تدفع بالأسرة باتخاذ القرارات المستقبلية للتحرك مهاجرة حضريا من منطقة الى أخرى وفقا للمفاضلات السكنية والاحتياجات وفقا لمتطلبات الحاجة السكنية والاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية والبيئية . يشير التحليل الكمي لمقياس (ليكرت) من الجدول (٨) سجلت الاستجابات وهي وصولاً الى (الحصول على مسكن أكثر هدوء وأكثر امان) .

شكل (١)

العلاقة الخطية للنماذج المعتمدة من التوزيع الطبيعي لدوافع الانتقال السكني في مدينة الشطرة





المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS V24

اما التحليل الكيفي، يتضح من الجدول (٨) الاتي:

- السؤال (١) ، الذي يمثل (الحصول على مسكن فارغه وتصميم عمراني أفضل) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٧١.٤%) ، وقد أجابوا بأنهم (موافق) حول (الحصول على مسكن فارغه وتصميم عمراني أفضل) .
- السؤال (٢) ، الذي يمثل (التقرب أكثر من أفضل الأماكن العمرانية والخدمات المتكاملة) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٦٣.٤) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (التقرب أكثر من أفضل الأماكن العمرانية والخدمات المتكاملة)
- ان السؤال (٣) ، الذي يمثل (الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٦٥.٥) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (الانتقال السكني الى الأماكن التي تتوافق مع المكانة الاجتماعية للأسرة) .

- السؤال (٤) ، الذي يمثل (البحث عن علاقات اجتماعية أفضل ضمن بيئة الحي السكني) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٥٦) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (البحث عن علاقات اجتماعية أفضل ضمن بيئة الحي السكني) .
- السؤال (٥) ، الذي يمثل (التخلص من الايجار وارتفاع تكاليفه) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٥٤.٨) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (التخلص من الايجار وارتفاع تكاليفه) .
- السؤال (٦) الذي يمثل (التحسن في مستوى الدخل) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٧١.٤) %، وقد أجابوا بأنهم (موافق) حول (التحسن في مستوى الدخل) .
- إن السؤال الذي يمثل (٧) (الطموح في الحصول على قطعة ارض او مسكن حكومي)، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٦١) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (الطموح في الحصول على قطعة ارض او مسكن حكومي) .
- السؤال (٨)، الذي يمثل (القرب من الاهل والأصدقاء) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٥٧) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (القرب من الأهل والاصدقاء) .
- السؤال (٩) ، الذي يمثل (الحصول على مسكن يمكن ان تشغله جميع افراد الأسرة الكبيرة) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٦٢.٨) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (الحصول على مسكن يمكن ان تشغله جميع افراد الاسرة الكبيرة) .
- السؤال (١٠) ، الذي يمثل (بيع المسكن الحالي وشراء مسكن في نفس الحي السكني) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٥٢.٨) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (بيع المسكن الحالي وشراء مسكن في نفس الحي السكني) .
- السؤال (١١) ، الذي يمثل (الرغبة في الانتشار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٧١.٤) %، وقد أجابوا بأنهم (محايد) حول (الرغبة في الانتشار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية) .
- السؤال (١٢)، الذي يمثل (البحث عن الاماكن الاكثر امان وأكثر هدوء) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٦٤.٥) %، وقد أجابوا بانهم (موافق) حول (البحث عن الاماكن الاكثر امان واكثر هدوء) .
- السؤال (١٣)، الذي يمثل (عدم الانسجام مع الجيران وعدم احترامهم خصوصية الجيرة) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٦٠.٤) %، وقد أجابوا بانهم (محايد) حول (عدم الانسجام مع الجيران وعدم احترامهم خصوصية الجيرة) .
- السؤال (١٤)، الذي يمثل (الانتقال السكني قرب محل العمل) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٥٤.٤) %، وقد أجابوا بانهم (محايد) حول (الانتقال السكني قرب محل العمل) .

• السؤال (١٥)، الذي يمثل الانتقال السكني الى اطراف المدينة نظراً لتوفير المعروض السكني) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٦١.٢) %، وقد أجابوا بانهم (محايد) حول (الانتقال السكني الى اطراف المدينة نظراً لتوفير المعروض السكني) .

السؤال (١٦)، الذي يمثل (الحصول على مسكن اكثر هدوء واكثر امان) ، إذ بلغت نسبة المسجلين ضمن هذا السؤال (٦١.٦) %، وقد أجابوا بانهم (محايد) حول الحصول على مسكن اكثر هدوء من جانب التحليل الكمي والكيفي (التحليل العام)، فقد يتضح من نتائج التحليل الاحصائي لمدخلات البيانات المعتمد في هذا المحور وكما في الجدول (٩) الاتي : ان المتوسط الحسابي لاستجابات بلغ (٣.٠٩) بانحراف معياري قليل البالغة قيمته (١.٤٢) وهو المهم ، أي كلما انخفضت قيمته كانت هناك معنوية لاستجابات العينة على أسئلة الاستبيان ، مما يعني ان الاتجاه العام للظاهرة قيد البحث بالنسبة لاستجابة المبحوثين هو المستوى (محايد) مما يعني ان هناك دلالة معنوية واحصائية للأسباب التي تم ذكر في التحليل في حدوث ظاهرة الانتقال السكني الحضرية.

جدول (٨)

ترتيب استجابات افراد العينة على أسئلة استمارة الاستبيان لأسباب ظاهرة الانتقال السكني بدوافعها المستقبلية في مدينة الشطرة وفقاً لمقياس (ليكرت الخماسي)

| اتجاه العينة | النسبة المئوية | انحراف معياري | متوسط حسابي | حجم العينة | غير موافق جداً | غير موافق | محايد | موافق | موافق جداً | البنود |
|--------------|----------------|---------------|-------------|------------|----------------|-----------|-------|-------|------------|--------|
| موافق | ٧١.٤ | ١.٣ | ٣.٥٧ | ٩٣٠ | ٩٣ | ١٠٩ | ١٩٠ | ٢٥٠ | ٢٨٨ | ١ |
| محايد | ٦٣.٤ | ١.٣٧ | ٣.١٧ | ٩٣٠ | ١٥١ | ١٦٠ | ٢٠٠ | ٢١٩ | ٢٠٠ | ٢ |
| محايد | ٦٥.٦ | ١.٣٨ | ٣.٢٨ | ٩٣٠ | ١٣٤ | ١٥٩ | ١٨٥ | ٢١٩ | ٢٣٣ | ٣ |
| محايد | ٥٦ | ١.٣٧ | ٢.٨ | ٩٣٠ | ٢٠٨ | ٢١٦ | ٢٠٠ | ١٦٦ | ١٤٠ | ٤ |
| محايد | ٥٤.٨ | ١.٣٦ | ٢.٧٤ | ٩٣٠ | ٢٠٠ | ٢٦٠ | ٢٠٠ | ١٢٠ | ١٥٠ | ٥ |
| موافق | ٧١.٤ | ١.٤١ | ٣.٥٧ | ٩٣٠ | ١٢١ | ١٢٤ | ١٠٨ | ٢٥٥ | ٣٢٢ | ٦ |
| محايد | ٦١ | ١.٣٦ | ٣.٠٥ | ٩٣٠ | ١٨٠ | ١٣٤ | ٢٥٠ | ١٩٦ | ١٧٠ | ٧ |
| محايد | ٥٧ | ١.٣٤ | ٢.٨٥ | ٩٣٠ | ١٩٠ | ١٨٩ | ٢٧٠ | ١٣١ | ١٥٠ | ٨ |
| محايد | ٦٢.٨ | ١.٤٣ | ٣.١٤ | ٩٣٠ | ١٦٠ | ١٩٠ | ١٦١ | ١٩٩ | ٢٢٠ | ٩ |
| محايد | ٥٢.٨ | ١.٣٥ | ٢.٦٤ | ٩٣٠ | ٢٢٨ | ٢٧٠ | ١٦٣ | ١٤٩ | ١٢٠ | ١٠ |
| موافق | ٧١.٤ | ١.٣٣ | ٣.٥٧ | ٩٣٠ | ٩٩ | ١٢٠ | ١٥٠ | ٢٧٣ | ٢٨٨ | ١١ |
| محايد | ٦٤.٥ | ١.٤٥ | ٣.٢٤ | ٩٣٠ | ١٧٠ | ١٤٠ | ١٧١ | ١٩٩ | ٢٥٠ | ١٢ |
| محايد | ٦٠.٤ | ١.٤٦ | ٣.٠٢ | ٩٣٠ | ١٩٨ | ١٧٧ | ١٧٣ | ١٧٢ | ٢١٠ | ١٣ |
| محايد | ٥٤.٤ | ١.٣٦ | ٢.٧٢ | ٩٣٠ | ٢٠٩ | ٢٥٠ | ٢٠٠ | ١٣٠ | ١٤١ | ١٤ |
| محايد | ٦١.٢ | ١١.٤٢ | ٣.٠٦ | ٩٣٠ | ١٨٠ | ١٦٥ | ٢٠٩ | ١٧٠ | ٢٠٦ | ١٥ |
| محايد | ٦١.٦ | ١.٤٨ | ٣.٠٨ | ٩٣٠ | ١٨٧ | ١٩٨ | ١٢٠ | ١٩٩ | ٢٢٦ | ١٦ |

من جانب التحليل الكمي والكيفي (التحليل العام)، فقد يتضح من نتائج التحليل الاحصائي لمدخلات البيانات المعتمد في هذا المحور وكما في الجدول (٩) الاتي : ان المتوسط الحسابي لاستجابات بلغ (٣.٠٩) بانحراف معياري قليل البالغة قيمته (١.٤٢) وهو المهم ، أي كلما انخفضت قيمته كانت هناك معنوية لاستجابات العينة على أسئلة الاستبيان ، مما يعني ان الاتجاه العام للظاهرة قيد البحث بالنسبة لاستجابة المبحوثين هو المستوى (محايد) مما يعني ان هناك دلالة معنوية واحصائية للأسباب التي تم ذكر في التحليل في حدوث ظاهرة الانتقال السكني الحضرية.

جدول (٩) ملخص تحليل الاستبيان وفقاً لمقياس (ليكرت الخماسي) (الاتجاه العام لاستجابات افراد العينة على أسئلة استمارة الاستبيان لأسباب في مدينة الشرطة

| الاتجاه العينة | النسبة المئوية | الانحراف المعياري | متوسط حسابي | المتوسط العام |
|----------------|----------------|-------------------|-------------|---------------|
| محايد | ٦١.٨ | ١.٤٢ | ٣.٠٩ | للمحور ككل |

المصدر: جدول (٨) ونتائج التحليل الاحصائي بالمعالج العربي (APSS)
الاستنتاجات:

(١) ان سكان مدينة الشرطة اتسم بالنمو المستمر، نتيجة لتسحن الخدمات الصحية وارتفاع المستوى التعليمي والثقافي والاقتصادي للسكان نسبياً، ففي الوقت الذي كان فيه عدد سكان المدينة يبلغ (٨٧٨٨) نسمة، في سنة ١٩٤٧، تزايد بشكل مستمر حتى بلغ (١٣٥٠٤٠) نسمة بحسب التقديرات لسنة ٢٠٢٢ .

(٢) ان أهم دوافع الحراك السكني من المسكن السابق في مدينة الشرطة هو صغر مساحة المسكن ومستوى الدخل الواطئ . وان أهم الدوافع للانتقال إلى المسكن الحالي هو دافع انشطار حجم العائلة وتشظيها إلى أسر نووية والحصول على مسكن ايجار بأقل كلفة ..

(٣) ان أغلب المتقنين سكنيا هم من أرباب الأسر هم من الذكور ، إذ بلغت نسبتهم (٨٣.٩%) من مجموع المتقنين في المدينة، في الوقت الذي بلغت فيه نسبة المتقنين من أرباب الأسر الاناث (١٦.١%) من مجموع أرباب الأسر المتقنين.

(٤) يمكن الافادة من المتغيرات السكانية والسكنية الخاصة بظاهرة الانتقال السكني في المدينة في رسم مسارات البواعث الرئيسية والنوايا في التحركات تيارات الانتقال السكني مستقبلاً والتي يمكن أن تعطي تصوراً وافكاراً في ذلك .

(٥) بان دوافع النية المستقبلية للانتقال السكني تزداد بمقدار واحد كلما زادت الرغبة بالحصول على مساكن فارهه وبتصميم عمراني أفضل ويمكن ان تقل معدلاتها بمقدار ٠.٠١ عندما يكون هناك تحسن في مستوى الدخل .

(٦) تتراجع زيادة معدلات الانتقال السكني في حال حصول تبدلات في الحصول على مساكن فارغه يستوعب جميع افراد الاسرة من النوعية الممتدة ، او بسبب دافع الرغبة في الانشطار من الاسرة والاستقلال في اسرة نووية.

(٧) ان توزيع البيانات لم يتخذ شكل خط مستقيم ومبتعدة بياناته عن خط التوزيع المثالي إذ يظهر بابتعاده عن باقي المراكز الحضرية .

التوصيات:

١- تقديم التسهيلات لتوفير المساكن للسكان من قبل الجهات الحكومية من خلال توزيع قطع الأراضي وكذلك منح القروض الميسرة والطويلة الأجل لبنائها .

٢- تحسين خدمات البنى التحتية والخدمات المجتمعية وزيادة كفاءتها وخاصة في الأحياء الحديثة النشأة لتشجيع السكان بالحراك إليها .

٣- ادخال التقنيات الحديثة في حصر ومراقبة التحركات السكنية وبشكل دوري ، لاسيما نظم المعلومات الجغرافية لقدرته على التحليل وانتاج الخرائط ورسم مسارات الحراك لتطوير المدينة مستقبلاً .

٤- ضرورة اعتماد وسائل وأساليب وتقنيات المحلل المكاني في دراسة المشكلات الحضرية بغية اعتماد الحلول ووفقاً لمؤشرات التحليل المكاني ومن ثم نسبها للمعايير .

٥- انشاء مشاريع اسكان في جميع المراكز الحضرية وتكون متكاملة بجميع خدماتها وان يكون تسديدها على أمد طويل وبأسقاط منخفضة وبالشكل الذي يسمح لجميع شرائح المجتمع من الحصول على المسكن بدون اضطراره على التجاوز على ملكية الغير سواء كانت ملكية الأراضي تعود للقطاع العام أو الخاص .

الهوامش

(١) سميع جلاب منسي السهلاني، تحليل الوظيفية السكنية في مدينة الشطرة، باستخدام البيئة العاملة ، مجلة واسط للعلوم الإنسانية ، جامعة واسط ، العدد (٢٧) . ٢٠١٤. ص ١٥٥ .

(٢) Stevens, J. (1996) Applied multivariate statistics for the social sciences. (٢) .Lawrence Erlbaum Associates. P67

(٣) حمزة محمد دودين ، التحليل الاحصائي المتقدم للبيانات باستخدام SPSS ، الطبعة الاولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان -الأردن ، ٢٠١٠ . ص ١٥٨ .

(٤) سميع جلاب منسي السهلاني ، بناء نماذج الانحدار لقياس كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الخدمات التعليمية في مدينة الشطرة ، مجلة آداب ذي قار ، العدد(١٥) ، لسنة (٢٠١٥) . ص ١٣٠

- (٥) حمزة محمد دودين، التحليل الإحصائي المتقدم للبيانات باستخدام (SPSS)، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط١، الأردن، ٢٠١٠، ص١٥٨.
- ٦- سميع جلاب منسي السهلاني، بناء نماذج الانحدار لقياس كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الخدمة التعليمية في مدينة الشطرة ، مصدر سابق . ص ١٣٠ .
- ٧- محمد بلال الزعبي ، وعباس الطلافحة ، النظام الإحصائي SPSS ، دار وائل للنشر والتوزيع ، ط٣، عمان ، ٢٠٠٦، ص٢٢٤ .
- ٨- نعمان شحادة، التحليل الإحصائي في الجغرافية والعلوم الاجتماعية ، الطبعة الأولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان الأردن ، ٢٠١١ . ص ٣٨٤ .
- ٩- Neurosis, Marija. J ., spss11 ;Guido to data Analysis , New yourk prentice hall international , Inc . 2002. p 185
- ١٠- حمزة محمد دودين ، مصدر سابق . ص ١٦٦ .
- ١١- سميع جلاب منسي السهلاني، تقييم مؤشرات الخدمات الصحية في محافظات جنوبي العراق (البصرة وذي قار وميسان) باعتماد المعدلات الرياضية ونماذج التنبؤ الخطية، مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية، جامعة بابل، مجلد (٣٧) ، العدد (١) ، آذار، ٢٠٢٠، ص٥٦.
- ١٢- سميع جلاب منسي السهلاني ، واخرون ، تقييم كفاءة الخدمة الصحية باعتماد نماذج التنبؤ (الانحدار) - مدينة الشطرة انموذجا ، مجلة أدب البصرة ، العدد(٨١) ، ٢٠١٧ . ص ٣٥٦ .
- (*) للمزيد ينظر: نعمان شحادة ، التحليل الإحصائي في الجغرافية والعلوم الاجتماعية ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان، ٢٠١١ . ص١٥٨ .
- (١٣) سميع جلاب منسي السهلاني ، الأساليب الإحصائية وتطبيقاتها الجغرافية دلائل وتقنيات ، مؤسسة نائر العصامي ، ط١ ، بغداد ، ٢٠٢٢ . ص ٢٦٩ .

أثر التلوث بالعناصر الثقيلة على صحة العاملين في محطات تعبئة الوقود في محافظة البصرة

أ.د. علي ناصر عبدالله الصرايفي
جامعة البصرة / كلية التربية للبنات

الخلاصة

تقع المحافظة على الجانب الصحي بصورة عامة وصحة العاملين سواءً كانت في القطاع الحكومي ام الخاص ضرورة تقع على عاتق المواطن نفسه والدولة من خلال ضرورة الالتزام بضوابط الصحة العامة ، من خلال ما تقدم سلطت هذه الدراسة الضوء على اثر التلوث بالعناصر الثقيلة على صحة العاملين في محطات تعبئة الوقود في محافظة البصرة.

اظهرت نتائج الدراسة ان كمية الغبار المتساقط فوق محافظة البصرة بلغت نحو (١٥١٥,٩٦) غم/سنة ، اذ سجل شهر نيسان اعلى كمية غبار وصلت الى (٢٩١,٣١) غم/شهر في حين ان اقل كمية كانت ضمن شهر كانون الاول بواقع (٧٠,٧١) غم/شهر ، تبين من خلال جمع الغبار ان مركز المحافظة احتوى على الكمية الاكبر بواقع (٤٤٧,٤٢) غم/م^٢/سنة ، في حين جاء قضاء الفاو باقل كمية غبار (٢١٢,٦٩) غم/م^٢/سنة.

تراوح حجم ذرات الغبار المتساقط بين (١٤,٩٧٦ - ٥٦,٨١٢) نانومتر ولصغر حجم هذه الذرات فان بإمكانها الدخول الى داخل جسم الانسان وهي تضم بين طياتها العديد من العناصر الثقيلة ذات السمية الكبيرة والخطيرة على الجانب الصحي (الكاديوم ، الكوبلت ، الكروم ، النحاس ، الحديد ، الزئبق ، المنغنيز ، النيكل ، الرصاص ، الزنك) وهذه العناصر التي تم دراستها وقد تجاوزت الحدود البيئية المسموح بها والتي نجم عنها امراض عدة كالإصابات السرطانية والحساسية والضعف الجنسي وحالات الاجهاض وتأخر الحمل لدى بعض نساء عمال محطة تعبئة الوقود.

استكمالاً للدراسة تم توزيع استمارة استبانة بواقع (٥%) من مجموع عمال محطات تعبئة الوقود الحكومية والاهلية البالغ عددهم نحو (١٨٩٣ عامل) ، وقد سجلت نسبة الاصابة الكلية (١١,٩%) من مجموع عينة الدراسة ، اذ شكلت نسبة الاصابة بأمراض الحساسية (٣٢,١٣%) ، والاصابة بالضعف الجنسي (٢٥,٤٤%) وحساسية الجلد (١٨,٣%) ، في حين كانت نسبة الاصابة بحالة الاجهاض وتأخر الحمل (١٦,١) ، (٨,٠٣) % على التتابع.

المقدمة

تعد العناصر الثقيلة احد الملوثات البيئية الخطرة إذ يؤدي انبعاثها من مصادرها المختلفة (الطبيعية والصناعية) إلى زيادة تركيزها البيئي ، وتضم مجموعه كبيره منها ما هو ضروري للفاعليات الحيوية كالحديد والنحاس ومنها ما هو سام مثل الكاديوم ، الزئبق ، النيكل ، الرصاص..... الخ ، إذ تختلف

بكونها ذات سميه عالية تتعكس سلباً على الكائنات الحية ، ومما يزيد من خطورتها هو عدم إمكانية تحللها بواسطة البكتريا والعمليات الطبيعية الأخرى فضلا عن ثبوتيتها التي تمكنها من الانتشار لمسافات بعيدة عن مصادرها ولعل اخطر ما فيها يعود إلى قابلية بعضها على التراكم في أنسجة وأعضاء الكائنات الحية ، إذ يبلغ وزنها النوعي بحدود $5MG/C^3$ ^(١).

أولاً: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث بالبحث عن الاجابة عن الاسئلة الاتية:

- ١ - هل للغبار المتساقط فوق محافظة البصرة اثراً في تلوث البيئة؟
- ٢ - هل لنوعية وكمية الغبار المتساقط اثراً على صحة العاملين في محطات تعبئة الوقود في محافظة البصرة؟

- ٣ - هل للعناصر الثقيلة اثر على صحة عمال محطات تعبئة الوقود؟

ثانياً: فرضية البحث

يفترض البحث ان :

- ١ - ان للغبار المتساقط فوق محافظة البصرة دور كبير في تلوث البيئة
- ٢ - ان لحجم دقائق الغبار وكميته اثراً واضحاً على اصابة عمال محطات الوقود بامراض عدة.
- ٣ - يظهر للعناصر الثقيلة دور واضح في اصابة بعض العاملين ببعض الامراض في محطات تعبئة الوقود

ثالثاً: اهمية البحث

نظراً لتزايد اعداد محطات الوقود في محافظة البصرة مصحوبة بقلّة الحصول على فرص العمل سواءً في الدوائر الحكومية ام في القطاع الخاص اقتضت الضرورة الى معرفة الى اي مدى تؤثر محطات تعبئة الوقود على صحة العاملين في هذا الجانب.

رابعاً: هدف البحث

لكل دراسة علمية لا بد ان يكون هناك هدف مرجو من وراءه ، لذا فان الهدف من هذه الدراسة تكمن في معرفة اهم الاثار الصحية التي يمكن ان تتركها محطات تعبئة الوقود على الجانب الصحي للعاملين فيها.

خامساً : حدود البحث

تتمثل الحدود المكانية بموقع محافظة البصرة في القسم الجنوبي الشرقي من العراق بين دائرتي عرض (٢٩ ٦ ٢١ - ٤٥ ١٦ ٣١) شمالاً وقوسي طول (٤٣ ٣٣ ، ٤٦ - ٣١ ٣٧ ، ٤٨) شرقاً ، وتطل على رأس الخليج العربي يحدها من جهة الشمال والشمال الشرقي تحدها محافظتا ميسان وذي قار

^١ - حسين علي السعدي ، علم البيئة ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، الطبعة العربية ، ٢٠٠٨ ، ص ٤٢٣

ومن الشرق ايران ومن جهة الغرب تحدها محافظة المثنى ، في حين يحدها الخليج العربي والكويت من جهة الجنوب بمساحة تبلغ (١٧٧٦٠) كم^٢ إذ تشكل نسبة (٤,٠٥%) من مساحة العراق البالغة (٤٣٨٣١٧) كم^٢ خريطة (١).

تمثل هذا الحد بدراسة كمية ونوعية الغبار المتساقط فوق محافظة البصرة ، فضلا عن دراسة طبيعة ذرات الغبار الكيميائية والفيزيائية والحياتية من حيث حجمها وشكلها وابعادها عن بعضها البعض وما يرتبط به من عناصر ثقيلة وبيان اثرها على الانسان.

سادساً : منهجية البحث

اتباع الباحث اسلوب المنهج التحليلي القائم على ايجاد التفسير المنطقي الذي يستند على اسس منهجية علمية ، وقد استخدم هذا المنهج في تحليل الغبار بغية ابراز الاختلافات المكانية في نوعيته اذ تعذر على الباحث الحصول على جهاز قياس العناصر الثقيلة مما دفعه الى اللجوء الى جمع الغبار المتساقط ، فضلا عن استخدام المنهج الكمي الذي يتم من خلاله عرض البيانات والتي تشكل قاعدة اساس للتحليل ، ومن اجل الوصول الى النتائج الدقيقة والقريبة الى الواقع ثم اتباع المنهج الاحصائي القائم على ايجاد العلاقات بين كمية الغبار ونوعيته.

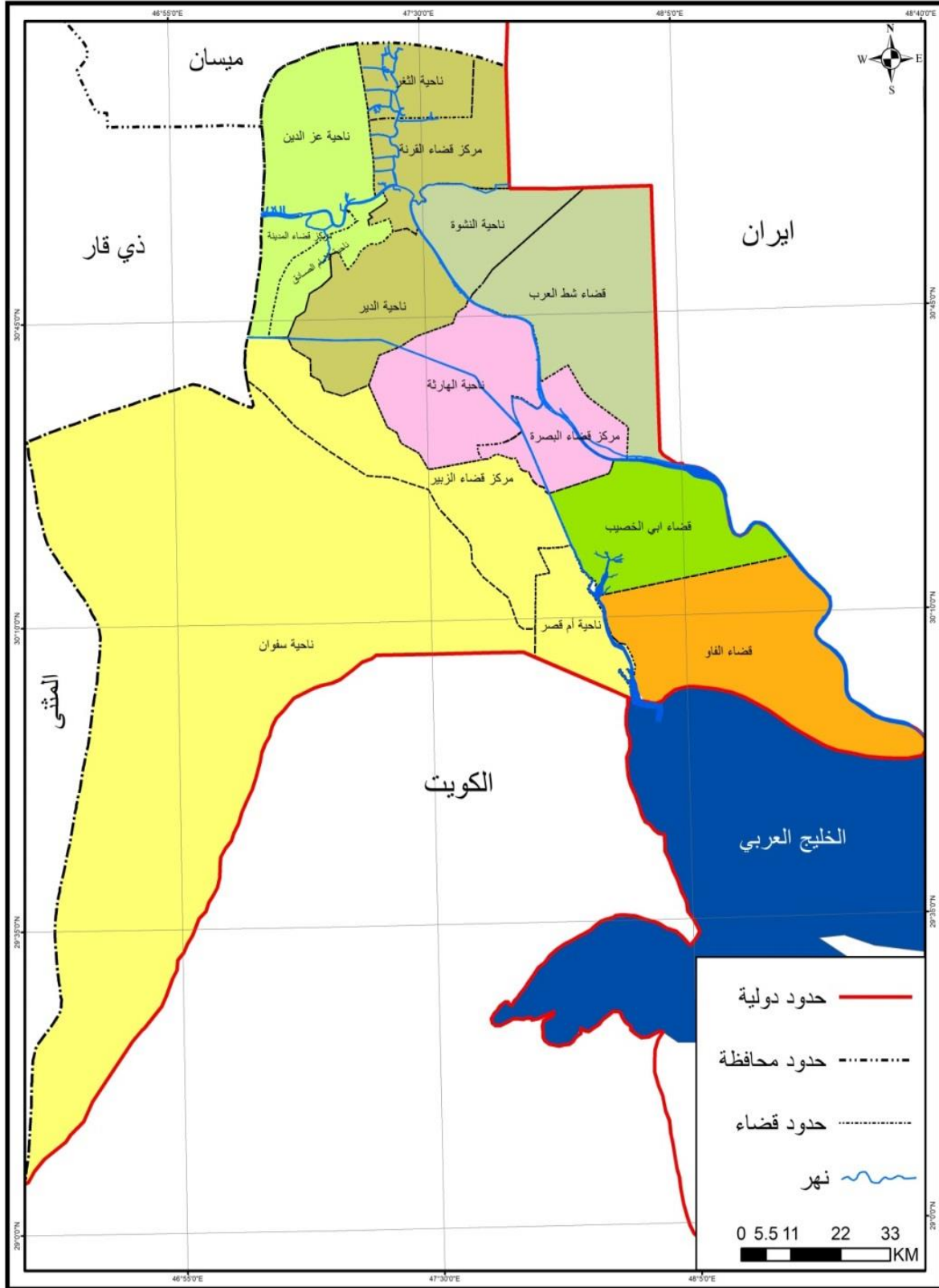
سابعاً : طريقة العمل

اتباع الباحث العمل الميداني لمعرفة عدد محطات تعبئة الوقود واعداد العاملين فيها ، ولغرض الوصول الى نتائج دقيقة تم توزيع استمارة استبانة على بعض عمال محطات الوقود البالغ عددهم نحو ١٨٩٣ عامل ، إذ بلغت نحو (٩٥) استمارة بنسبة ٥% بين ارجاء محطات منطقة الدراسة لمعرفة مدى تركيز بعض العناصر الثقيلة ذات التأثير السام والخطير مثل (الكاديوم ، الكوبلت ، الكروم ، النحاس ، الحديد ، الزنك ، المنغنيز ، النيكل ، الرصاص ، الزنك).

تم جمع الغبار المتساقط شهرياً للمدة من شهر كانون الثاني عام ٢٠٢٠ - شهر تشرين الثاني عام ٢٠٢١ من خلال وضع اسطوانات بلاستيكية في بعض محطات تعبئة الوقود ذات قطر ٢٥ سم وارتفاع ٤٠ سم إذ تم عمل فتحة في الجهة العليا بقطر ١٧ سم ووضعت على ارتفاع (١,٥م) عن سطح الارض وهذا يرجع الى ان الانسان يتعامل مع هذا الارتفاع في اغلب الاحيان وثنائياً الابتعاد عن سطح الارض ، وقد وضعت في اقصية محافظة البصرة (قضاء الزبير، ناحية سفوان، قضاء الفاو ، مركز محافظة البصرة ، قضاء القرنة) بغية الالمام في جميع اجزاء منطقة الدراسة.

جمعت الاسطوانات شهرياً ووزنت كمية الغبار المتساقط بميزان الذهب وتم الحصول من خلالها على كمية الغبار المتساقطة فوق المتر المربع الواحد فوق محافظة البصرة والتي بلغ المجموع السنوي (١٥١٥,٩٦) غم/م^٢/سنة جدول (١) ليسجل شهر نيسان اعلى كمية من الغبار المتساقط بلغت نحو (٢٩١,٣١) غم/م^٢/شهر وشهر آذار بالمرتبة الثانية إذ بلغ (٢١٦,٦٥) غم/م^٢/شهر ، ليسجل شهر تشرين

خريطة (١) الوحدات الادارية في محافظة البصرة



جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، بلدية البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، ٢٠٢٠ بيانات غير منشورة

جدول (١)

كمية الغبار المتساقط فوق المتر المربع غم/شهر في محافظة البصرة

| المواقع الاشهر | قضاء الزبير | ناحية سفوان | قضاء الفاو | مركز المحافظة | قضاء القرنة | المجموع |
|-------------------|-------------|-------------|------------|------------------|-------------|---------|
| ك١ | ١٥,٨٤ | ١١,٨٨ | ١٠,٧٥ | ١٩,٢٣ | ١٣,٠١ | ٧٠,٧١ |
| ك٢ | ١٩,٢٣ | ١٣,٥٨ | ١٤,١٤ | ٢٧,١٥ | ١٥,٢٧ | ٨٩,٣٧ |
| شباط | ٢٢,٦٢ | ٢٠,٩٣ | ١٨,٦٧ | ٣١,٦٨ | ١٦,٩٧ | ١١٠,٨٧ |
| آذار | ٧٧,٥٠ | ٢٩,٩٨ | ٣٥,٠٧ | ٤٢,٤٢ | ٣١,٦٨ | ٢١٦,٦٥ |
| نيسان | ١٣٦,٨٩ | ٢٤,٣٢ | ٤٠,١٦ | ٧٢,٩٧ | ١٦,٩٧ | ٢٩١,٣١ |
| مايس | ١٨,١٠ | ٢١,٥٠ | ١٠,٧٥ | ٣٨,٤٦ | ٢٤,٣٢ | ١١٣,١٣ |
| حزيران | ١٦,٩٧ | ١٨,٦٧ | ٩,٦٢ | ٤٥,٨٢ | ١٩,٨٠ | ١١٠,٨٨ |
| تموز | ٨,٥٠ | ٢١,٥٠ | ١٣,٥٨ | ٢٥,٤٥ | ١٩,٨٠ | ٨٨,٨٣ |
| آب | ١٣,٥٧ | ٢٠,٩٣ | ١٦,٤٠ | ٢٦,٥٨ | ٢٥,٤٥ | ١٠٢,٩٣ |
| ايلول | ٩,٦١ | ١١,٨٨ | ١٣,٥٨ | ٣٣,٩٤ | ٢٤,٣٢ | ٩٣,٣٣ |
| ت١ | ١٢,٤٤ | ١٠,٧٥ | ١٥,٢٧ | ٤٠,١٦ | ٣١,٦٨ | ١١٠,٣٠ |
| ت٢ | ١١,٨٨ | ١٢,٤٤ | ١٤,٧٠ | ٤٣,٥٦ | ٣٥,٠٧ | ١١٧,٦٥ |
| المجموع السنوي | ٣٦٣,١٥ | ٢١٨,٣٦ | ٢١٢,٦٩ | ٤٤٧,٤٢ | ٢٧٤,٣٤ | ١٥١٥,٩٦ |

المصدر : العمل الميداني

الثاني (١١٧,٦٥) غم/م^٢/شهر ، اما شهر مايس الذي سجل (١١٣,١٣) غم/م^٢/شهر ، في حين تراوح في بقية اشهر السنة بين (٧٠,٧١ - ١١٠,٨٧) غم/م^٢/شهر.

يتضح عند النظر في معطيات الجدول اعلاه ليتبين بان مركز محافظة البصرة سجل اعلى كمية بلغت (٤٤٧,٤٢) غم/م^٢/سنة ، ليحتل شهر نيسان المرتبة الاولى بنحو (٧٢,٩٧) غم/م^٢/شهر وشهر حزيران بنحو (٤٥,٨٢) غم/م^٢/شهر وشهر تشرين الثاني (٤٣,٥٦) غم/م^٢/شهر ، في حين تراوح في بقية الاشهر بين (١٩,٨٠ - ٤٢,٤٢) غم/م^٢/شهر ، اما قضاء الزبير فقد حل بالمرتبة الثانية بكمية من الغبار بلغت (٣٦٣,١٥) غم/م^٢/سنة ، إذ سجل شهر نيسان كمية بلغت (١٣٦,٨٩) غم/م^٢/شهر وشهر آذار المرتبة الثانية (٧٧,٥٠) غم/م^٢/شهر ، اما شهر شباط فقد حل بالمرتبة الثالثة (٢٢,٦٢) غم/م^٢/شهر ، في حين ان بقية الاشهر تراوحت كمية الغبار بين (٨,٥٠ - ١٩,٨٠) غم/م^٢/شهر.

جاء قضاء القرنة ثالثاً في كمية الغبار المتساقط فوق المتر المربع الواحد بمجموع سنوي وصل الى (٢٧٤,٣٤) غم/م^٢/سنة ، ليحتل شهر تشرين الثاني المرتبة الاولى إذ بلغ الغبار نحو (٣٥,٠٧)

غم/م^٢/شهر وشهري آذار وتشرين الاول بكمية متساوية (٣١,٦٨) غم/م^٢/شهر ، اما بقية الاشهر فكان الغبار متراوح بين (١٣,٠١ - ٢٤,٤٥) غم/م^٢/شهر .

حظيت ناحية سفوان بالمرتبة الرابعة إذ وصل المجموع السنوي للغبار المتساقط الى (٢١٨,٣٦) غم/م^٢/سنة . سجل شهر آذار اعلى كمية غبار متساقط بلغت (٢٩,٩٨) غم/م^٢/شهر وشهر نيسان ثانياً (٢٤,٣٢) غم/م^٢/شهر ليتساوى شهري مايس وتموز بالكمية نفسها غذ بلغت نحو (٢١,٥٠) غم/م^٢/شهر ، في حين تراوح بين اشهر السنة (١٠,٧٥ - ٢٠,٩٣) غم/م^٢/شهر .

يرتبط قضاء القرنة بعلاقة طردية مع الغبار المتساقط في اسطوانة الجمع مع الغبار فوق المتر المربع الواحد كما هو في بقية المواقع المدروسة ، إذ وصل الى (٢١٢,٦٩) غم/م^٢/سنة ، ليسجل شهر نيسان اعلى غبار متساقط (٤٠,١٦) غم/م^٢/شهر وشهر آذار (٣٥,٠٧) غم/م^٢/شهر اما شهر شباط فقد حل ثالثاً بواقع (١٨,٦٧) غم/م^٢/شهر ، في حين تراوح بين اشهر السنة بين (٩,٦٢ - ١٦,٤٠) غم/م^٢/شهر .

ثامناً : حجم دقائق الغبار

تم حساب حجم حبيبات الغبار استعمال معادلة (ديباي-شرر)^(٢)

$$D = \left(\frac{K\lambda}{\beta hkl \cos\theta} \right)$$

حيث تمثل :

D = معامل حجم الحبيبات (nm)

λ = الطول الموجي للأشعة السينية (1.5406Å) لهدف النحاس

βhkl = اقصى عرض عند منتصف الشدة

K = عامل الشكل او الهيئة وقيمهته نحو (0.9-0.94)

θ = زاوية سقوط الاشعة السينية

تعد جميع دقائق الغبار المتساقط فوق محافظة البصرة هي دقائق خطرة نتيجة لصغر حجمها والتي تتراوح في قضاء الزبير بين (١٤,٩٧٦) نانومتر في فصل الصيف الى (٤٢,٠٨٩) نانومتر في فصل الربيع جدول (٢) ، اما في ناحية سفوان فقد سجل فصل الخريف ذرات بلغ حجمها نحو (٤١,٥٩٦) نانومتر ليتساوى حجم الذرات في بقية الفصول لكن بفارق قليل جداً إذ تتراوح بين (٢٧,٧١٨) نانومتر في فصل الربيع الى (٢٧,٨٩٩) نانومتر في فصل الصيف ، اما في قضاء الفاو فقد تراوحت بين (٥٦,٨١٢) نانومتر في فصل الصيف الى (٢٣,٨٩٧) نانومتر في فصل الربيع ، وفي مركز المحافظة سجل فصل الصيف ذرات غبار تراوحت بين (٢٠,٧٨١) نانومتر في فصل الصيف الى

(٣٣,٢٦٤) نانومتر في فصل الربيع ، في حين ان قضاء القرنة تراوحت بين (٤١,٥٣٣) نانومتر في فصل الربيع الى (٢٠,٧٧٨) نانومتر في فصل الشتاء.

يتضح مما تقدم خطورة ذرات الغبار المتساقط وما يدمص فوق طياته من عناصر ثقيلة ذات تنثير واضح وكبير في النظم الحيوية الحية وفي مقدمتها الانسان كونها تدخل داخل جسم الانسان وقسم منها يترسب في المجاري التنفسية والقسم الاخر يصل الى الحويصلات الرئوية وبالتالي قد تصيب الانسان بأمراض خطيرة كأضرار الجهاز التنفسي وتليف الرئة فضلا عن الامراض السرطانية.

تاسعاً: تحديد بعض المعادن الثقيلة في ذرات الغبار المتساقط فوق محافظة البصرة:

بعد جمع عينات الغبار وارسالها الى المختبرات العلمية خارج القطر تم الحصول على شكل وحجم الذرات فضلا عن المعادن المرتبطة بها ، وهنا دفع الباحث الى التعرف على ابرز المعادن الثقيلة الموجودة فيها والبعض منها لم يدرس سابقاً وذات تأثيرات سمية عالية كما هو الحال في عنصر الزئبق والزرنيخ وغيرها من العناصر .

اظهرت نتائج التحاليل المختبرية على ذرات الغبار المتساقط الى وجود بعض العناصر الثقيلة جدول (٢) تباينت في تراكيزها حسب المواقع المدروسة وفصول السنة ، ومن ملاحظة الجدول يتبين بان جميع العناصر الثقيلة المدروسة في منطقة الدراسة قد تجاوزت الحد البيئي المسموح به في ذرات الغبار المتساقط.

يتجلى تأثير المعادن الثقيلة في النظم الحيوية والسكان من خلال احداث تأثيرات ضارة في النظم الحيوية الطبيعية كالهواء والماء والتربة فضلا عن النظم الحيوية الحية كالإنسان والنبات والحيوان ، فالتأثيرات في الصحة العامة تكمن من خلال دخول ذرات الغبار الى داخل جوف الانسان إذ ان لهذه الذرات قابلية على اختراق الجهاز التنفسي بالتالي يمكن للشعيرات الرئوية التخلص من الذرات ذات الاحجام الاكبر من (٠,٥) ميكرون وان الذرات الاصغر من (٠,١) ميكرون فإنها لا تتأثر كثيراً بالجاذبية الارضية وبالتالي فإنها تدخل الى الرئة وتخرج مع الزفير في حين ان الذرات بين هذين الحجمين فيمكنها اختراق اعماق الرئة والبقاء لمدة قد تصل الى عدة سنين^(٣) وهذا واضح من خلال حجم الذرات المتناهي في الصغر التي تم التطرق اليها سابقاً، فضلا عما تسببه من تشوهات جنينية ، لذا فان سمية العناصر الثقيلة من حيث المبدأ تعود الى اربع آليات اساس^(٤):

١ - تمثل هذه المعادن روابط مستقرة مع المراكز الفعالة للأنزيمات في الجسم الحي مما يسبب تعطيل الجزيئات التي توجه تفاعلات التمثيل الغذائي.

^٣ - ميثم عبدالله سلطان واخرون ، تقييم تركيز العناصر السامة والمسرطنة في الغبار والتربة في مدينة بغداد ومدى تأثيرها في بعض الامراض ، كلية العلوم جامعة بغداد ، وقائع المؤتمر الاول للعواصف الترابية وتأثيراتها البيئية - الاسباب والمعالجات ، ١٧-١٨/١٠/٢٠١٢، ص١٧٣.

^٤ - سها رحمة ، الكشف عن بعض المعادن الثقيلة في الخضار والفواكه واللحوم المصنعة ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البعث ، ٢٠١٣ ، ص٩.

جدول (٢) حجم الذرة (nm) والمعدل الفصلي والسنوي لتركيز المعادن الثقيلة (ppm) في ذرات الغبار المتساقط فوق محافظة البصرة

٢ - توضع المعادن الثقيلة على غشاء الخلية ومستقبلاتها مما يغير من بنيتها وتركيبها ويسبب إعاقة انتقال الشوارد (Cl, K, Na, ...) والمواد العضوية الضرورية للحياة كالبروتينات والسكريات والكاربوهيدرات وغيرها ومنعها كلياً من الانتقال من وإلى الخلية مع احتمال ارتباط العنصر الثقيل مع مجموعة الفسفور لكل من (ATP, ADP) وغيرهما من المركبات الفسفورية التي تمد الجسم بالطاقة مما ينجم عنه إعاقة عملية الأكسدة في الجسم.

٣ - تدخل المعادن الثقيلة مع الأيونات الموجبة الضرورية في عمليات الأيض الغذائي كالامتصاص والنقل والخرن والتحلل ، فالكاديوم مثلاً يجد ممر للعمليات الأيضية ويستبدل الكالسيوم في العظام.

٤ - يمكن للمعادن الثقيلة ان تزيد حموضة الدم وبالتالي التأثير على الشرايين ، فيسحب الجسم الكالسيوم من العظام ليساعد على اعادة PH الدم ، لذلك فان المعادن السامة تهيأ بشكل اكبر الشروط التي تؤدي الى التهاب الشرايين والانسجة فيتم سحب الكالسيوم الى المنطقة كحاجز ليغطي المنطقة الملتهبة من الوعاء الدموي ولكن ذلك يخلق تصلباً في الشرايين وانسداداً مبكراً لها وهذا يقود الى نخر في العظام.

مما تقدم يرتبط تأثير العنصر السام على الكمية والتركيز إذ كلما زاد تركيز العنصر كلما كان ضرره على الكائن الحي اكبر فالزئبق مثلاً يكون قاتلاً بكميات قليلة جداً ، كما يرتبط بالحالة الفيزيائية للمادة السامة إذ ان التأثير السمي للمادة غالباً لا يظهر الا بعد وصوله الى الدم الذي يقوم بنقل المادة السامة الى بقية اعضاء جسم الكائن الحي ، كما يرتبط ايضاً بطريقة دخول العناصر السامة فتارة تدخل المواد السامة عن طريق الاستنشاق وتارة تدخل عبر ملتحمة العين واخرى تكون عبر الجلد الا ان اهم طريقة لدخول تلك المواد هي عبر الفم فيتم امتصاص جزء منه عبر الغشاء المخاطي في الفم والمري والمعدة الا ان الجزء الاكبر الممتص يكون عبر الامعاء الدقيقة ، فضلا عن ان سرعة الامتصاص تكون لها دور كبير في سرعة وصول المواد السامة الى داخل جسم الكائن ، فكلما كان امتصاص المادة السامة سريعاً اي التركيز يكون عال في الدم والانسجة بالمقابل يكون طرحه بطيء كان للمادة تأثير سمي اكبر ، فضلا عما يرافق المواد السامة من مواد اخرى تكون ذات تأثيرات ضارة وبالتالي ينجم عنه تراكم لهذه المواد السامة في داخل جسم الكائن الحي.

تمتاز العناصر الثقيلة بالتراكم داخل جسم الانسان مما ينجم عنه العديد من المشاكل الصحية ، فعنصر الرصاص عند زيادته في جسم الانسان مثلاً ينجم عنه فشل الانجاب واعتلال دماغي وفقر الدم فضلا عن تثبيط تركيب الهيم ، كما يمكن للرصاص ان يتراكم في صفائح النمو الموجودة في العظام وفي الكلى ، كما يظهر له منافسه مباشرة مع الكالسيوم للارتباط بمواقع امتصاص البروتينات في الغشاء المخاطي المعوي مسبباً نتخر ونزف وتقرح في المعدة والامعاء الدقيقة مع استمرار التعرض له ولفترة

طويلة ، فضلا عما يسببه من سرطان الدم للمفاوي ، كما ان التعرض المستمر لذا العنصر يؤدي الى انخفاض مستوى الذكاء والتهور ، فضلا عما يسببه من حالات الاجهاض وقلة الخصوبة وتغير الهرمونات واضطرابات في الدورة الشهرية وتأخر سن البلوغ ، تسبب زيادة تركيز الرصاص في الدم إلى التهاب الكليتين وتلفها وظهور الزلال في الإدرار ، كما يؤثر في الجهاز الهضمي مسببا "الإمساك الشديد المصحوب بمغص معوي مؤلم فضلا" عن حدوث شلل الأعصاب الطرفية وخاصة الأعصاب المحركة للرسغ كما يؤثر على الخلايا العصبية في النخاع الشوكي ويسبب الالتهابات الخطيرة في الأنسجة المغلفة للمخ مما يؤدي إلى تورم الخلايا وزيادة الضغط داخل الجمجمة فضلا" عن أحداث نزيف في الشعيرات الدموية الصغيرة والصداع والرعدة كما ينجم عنه الإصابة بقر الدم الشديد مسببا" تكسير خلايا الدم الحمراء ونقصها والتأثير السيئ على النخاع العظمي الذي يعمل على تكوين هذه الخلايا، كما يسبب حالة العقم عند الرجال من خلال تدمير الخلايا المنوية وبالتالي تضعف الحيوان المنوي على تلقيح البويضة^(٥).

يظهر تأثير عنصر النيكل من خلال احداث الاصابة بسرطان الجهاز التنفسي نتيجة لتعرض تركيز للنيكل تجاوز (١ نانوغرام/م^٣) فضلا عن سرطان الرئة والحجرة وسرطان البروستات والجيوب الانفية^(٦)، وتؤدي زيادة تركيز هذا العنصر إلى التهاب الجلد وتأثيره على الكلى وحدوث الدوار واضطرابات في الجهاز التنفسي والتهاب الشعب الهوائية كما أن لهذا العنصر القابلية على التفاعل مع الحض النووي مسببا" إتلافه^(٧). كما تسبب سمية الكادميوم الامراض السرطانية والقلبية وارتفاع ضغط الدم ، كما ينجم عن التعرض لعنصر الكادميوم إلى التقيؤ والتهاب الغشاء المخاطي في الأمعاء الغليظة وحدوث حالة الاسهال الحادة ، وإن التعرض المستمر لهذا العنصر يتسبب في تضخم القلب وموت مبكر كما يؤدي إلى حدوث تشوهات خلقية فضلا" عن إمكانية الإصابة بالأمراض السرطانية كسرطان الرئة^(٨)، وقد ذكرت منظمة الصحة العالمية إن التسمم بالكادميوم يؤدي إلى تلف الكلية وارتفاع ضغط الدم وإحلاله في نخاع العظم كما يسبب فقر الدم من خلال تحطم خلايا الدم في نخاع العظم والطحال كما يقلل من نسبة هيموغلوبين الدم، وينجم عن زيادة تركيز عنصر الزرنيخ تأثر على ايض الحمض النووي (DNA) من خلال تراكمه في انسجة جسم الانسان كالكلب والكلية والطحال والجهاز العصبي فضلا عن القناة الهضمية ، كما يمكن ان يترسب في الانسجة الغنية بالكرياتين كما هو الحال في الاظافر والشعر والجلد

٥ - احمد ، عصمت عاشور واحمد خالد غلام ، التلوث وتحسين البيئة ، نهضة مصر للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ط١ ،

١٩٩٣ ، ص٢٢٠

٦ - ميثم عبدالله سلطان ، تقييم ملوثات الماء والهواء والتربة في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥ ، ص١٧٠

7-WHO,Guidelins for drinking water quality. 2ed.vol 2

٨ - علي حسن موسى ، التلوث البيئي ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، سوريا ، ٢٠٠٦ ، ص٢٠٠

، وينتج عن زيادة تركيز عنصر الحديد تشمع الكبد ويمكن ان يكون احد الاسباب المؤدية الى الامراض السرطانية.

يسبب التعرض لعنصر النحاس إلى تهيج الأنف والعين والفم ، كما يسبب آلام المعدة والدوار والتقيؤ كما إن استمرار التعرض له يؤدي إلى تلف الكبد وأمراض الكلى وتلف خلايا المخ ، وقد أكدت العديد من الدراسات إن هناك علاقة بين تركيز النحاس بالدم والعديد من الأمراض كتصلب شرايين الدم وتليف الكبد فضلاً عن احتساء العضلة القلبية ، كما يؤدي استنشاق الهواء الملوث بالنحاس إلى حدوث حالات التسمم تظهر أعراضها على شكل حمى واستسقاء رئوي كما وجدت تراكيز مرتفعة في عدد من الحالات المرضية الخبيثة فضلاً عن حالة تضخم الغدة الدرقية وزيادة إفرازها لدى المصابين بالصرع ومرض التدرن والسل^(٩). يؤدي التعرض للمغنيز إلى ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب وتقلص العضلات وتشوه العظام كما يسبب أضرار بغيضة البنكرياس وضعف البصر وصعوبة في السمع مع فقدان الذاكرة الحاد فضلاً عن حالة العقم^(١٠)

عاشراً : التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة البصرة

١ - محطات تعبئة الوقود الحكومية

تشير نتائج الجدول (٣) الى وجود (١٥) محطة حكومية ضمت نحو ١٢٨ عامل بطاقتها استيعابية ١٤٧٧ طن بنزين و ١٥٤٦ طن كاز و نحو ٢١٦ طن نفط ابيض، وتوزعت بواقع محطتان في مركز المدينة (ثغر البصرة ، ٥ ميل) بطاقة خزنيه تصل الى ٢٢٢ طن بنزين و ١٠٨ طن كاز إذ ضمت ١٣ عامل ، وثلاث محطات في القرنة (الدير ، العز ، المدينة) بطاقة خزنيه تصل الى ٢٧٦ طن بنزين و ٣٤٢ طن كاز يعمل فيها نحو ٢٦ عامل ، وفي قضاء الزبير محطتان (المريد ، جسر الزبير) بطاقة خزنيه تصل الى ٢٢٨ طن بنزين و ٣٣٠ طن كاز بأيدي عاملة تصل الى ١٩ عامل، وجاءت ناحيتا سفوان وام قصر بواق ثلا محطات بطاقة خزنيه بلغت نحو ٢٢٥ طن للبنزين ولمثله للكاز

جدول (٣)

التباين المكاني لمحطات تعبئة الوقود الحكومية وطاقاتها الاستيعابية في محافظة البصرة

| طاقات الخزن الاستيعابية (طن) | | | | المحطات |
|------------------------------|-----|-------|----------------|----------------|
| نفط ابيض | كاز | بنزين | الايدي العاملة | اولاً : المركز |
| ٥٤ | - | ١١٤ | ٦ | ثغر البصرة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ٧ | ٥ ميل |
| ٥٤ | ١٠٨ | ٢٢٢ | ١٣ | المجموع |
| ثانياً : قضاء القرنة | | | | |

٩ - حامد طالب السعد ونادر عبد سلمان ، التلوث الهوائي ، جامعة البصرة ، دار الأجيال للطباعة والنشر، ٢٠٠٦، ٨٩
10-WHO, Guidelines for drinking water quality. 2ed.vol 2 ١٠

| | | | | |
|-------------------------------------|------|------|-----|-----------------|
| - | ٥٧ | ٥٤ | ٧ | الدير |
| - | ٢٢٨ | ١٠٨ | ٨ | العز |
| - | ٥٧ | ١١٤ | ١١ | المدينة |
| - | ٣٤٢ | ٢٧٦ | ٢٦ | المجموع |
| ثالثاً : مركز قضاء الزبير | | | | |
| - | ١١٤ | ٢٢٨ | ١١ | المربد |
| - | ٢١٦ | - | ٨ | جسر الزبير |
| - | ٣٣٠ | ٢٢٨ | ١٩ | المجموع |
| رابعاً: ناحيتي سفوان وام قصر | | | | |
| - | ٥٧ | ٥٧ | ٨ | ام قصر |
| - | ٥٤ | ٥٤ | ٩ | سفوان |
| - | ١١٤ | ١١٤ | ٨ | الروان |
| - | ٢٢٥ | ٢٢٥ | ٢٥ | المجموع |
| خامساً : المطار | | | | |
| - | ٥٠ | ٥٠ | ٩ | المطار العمومية |
| - | ٥٠ | ٥٠ | ٩ | المجموع |
| سادساً : قضاء الفاو | | | | |
| - | ٩٥ | ٩٥ | ٩ | الفاو |
| - | ٩٥ | ٩٥ | ٩ | المجموع |
| سابعاً : قضاء ابي الخصب | | | | |
| ٥٤ | ٢٢٨ | ١٠٨ | ٩ | السياب |
| | ٥٤ | ١٠٨ | ٩ | ابي الخصب |
| ٥٤ | ٢٨٢ | ٢١٦ | ١٨ | المجموع |
| ثامناً : قضاء شط العرب | | | | |
| - | ١١٤ | ٥٧ | ٩ | شط العرب |
| - | ١١٤ | ٥٧ | ٩ | المجموع |
| ٢١٦ | ١٥٤٦ | ١٤٧٧ | ١٢٨ | المجموع الكلي |

١ - جمهورية العراق ، وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، قسم الدراسات والتخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠ . ٢ . الدراسة الميدانية

بأيدي عاملة نحو ٢٥ عامل ، اما المطار وقضاء الفاو وشط العرب فقد سجلت محطة حكومية واحدة في كل منهما على التتابع بطاقة خزنيه ٥٠ طن للبنزين ولمثله للجاز في محطة المطار بأيدي عاملة ٩ عمال ، و ٩٥ طن للبنزين و ٩٥ طن للجاز في محطة قضاء الفاو بأيدي عاملة ٩ عمال ، و ٥٧ طن بنزين و ١١٤ طن كاز في محطة قضاء شط العرب بأيدي عاملة ٩ عمال.

٢ - محطات تعبئة الوقود الاهلية

تشير نتائج البحث الميداني جدول (٤) الى وجود ١١٥ محطة اهلية ضمت نحو ١٧٦٥ عامل بطاقة استيعابية بلغت نحو ١٢٨١٦ طن بنزين و ١٣٧٩٩ طن للجاز و ٤٦١٠ طن نפט ابيض ، احتل مركز المحافظة الحصة الاكبر بواقع ٢٨ محطة يعمل فيها ٥٩٩ عامل بطاقة خزنيته تصل الى ٣٣٢١ طن بنزين و ٢٩٨٢ طن كاز و ٨٤٤ طن نפט ابيض، ليسجل قضاء الزبير ٢٢ محطة بواقع ٢٩٧ عامل بطاقة استيعابيه ٢٣٨٢ طن بنزين و ٢٦٥١ طن كاز و ٧٠٢ طن نפט ابيض ، وناحيتا سفوان وام قصر بواقع ١٩ محطة ضمت ٢٩٠ عامل بطاقة استيعابية تصل الى ٢٠٦٧ طن بنزين و ٢٧١٢ طن كاز و ٨٦٤ طن نפט ابيض، اما قضاء القرنة فقد سجل ١٨ محطة بواقع ٢٦٦ عامل لتصل طاقتها

جدول (٤)

التباين المكاني لمحطات تعبئة الوقود الاهلية وطاقاتها الاستيعابية في محافظة البصرة

| طاقة الخزن الاستيعابية (طن) | | | | المحطات |
|-----------------------------|-----|-------|----------------|----------------------|
| نفط ابيض | كاز | بنزين | الايدي العاملة | اولاً : المركز |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢٤ | محطة دينار |
| ٥٧ | ٥٤ | ١٠١ | ٢٨ | الجبيلة المؤجرة |
| ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢١ | الضامن المشيدة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ٣٢٤ | ١٨ | الجزائر المشيدة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٦٢ | ٣٦ | كوت الحجاج |
| ٥٤ | ١١٤ | ١١٤ | ٢٣ | شط الترك |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢٣ | الحي المركزي |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٦٢ | ١٨ | المعارض |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢٢ | اون لايين |
| ٨٢ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٣٦ | الخليج العربي |
| ٥٧ | ١١٤ | ١١٤ | ٢٥ | البصرة المشيدة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | الحسن المشيدة |
| ٥٤ | ١٦٢ | ١٠٨ | ٢٣ | الشبيب المشيدة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | الجنينة المشيدة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | جامعة البصرة المشيدة |
| - | ١٠٨ | ١٦٢ | ٥٥ | لولؤة البصرة المشيدة |
| - | ٥٤ | ٥٤ | ٢٠ | لارسا المشيدة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | شواطئ المعقل |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢٢ | بوابة البصرة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | الطوبية والنخيل |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ٩ | الرحمات |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٣ | المجتبي |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | الرباط الكبير |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | الكندي |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢١ | شعلة المفتية |
| - | ١٠٨ | ٨٨ | ١٦ | التعاون |

| | | | | |
|---------------------------|------|------|-----|----------------------|
| - | ١٠٨ | ٩٦ | ٢٢ | جلفار |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | محمد القاسم |
| ٨٤٤ | ٢٩٨٢ | ٣٣٢١ | ٥٩٩ | المجموع |
| ثانياً : قضاء القرنة | | | | |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | ارض الذهب |
| ١٠٨ | ١٤٩ | ١٤٩ | ١٠ | الجميع |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٣٢ | ١٢ | الجنوب |
| ٥٤ | ١٤٧ | ١٤٧ | ١٤ | مروج القرنة |
| ٤٠ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | النافورة |
| ٥٤ | ٨٠ | ١٣٤ | ١٠ | قيس |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٩ | حميان |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | الصخرجة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | الشاهد |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | القطان |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | الاهلة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٤ | خيرات العراق |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١١ | الاحلام |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٣ | الامال |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٣ | زين العراق |
| ٥٤ | ١٦٢ | ٥٤ | ١٤ | جوهرة الخليج |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | الباسقات |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢٠ | بوابة القرنة |
| ١٠١٢ | ٢٠٥٠ | ٢٠٢٠ | ٢٦٦ | المجموع |
| ثالثاً : مركز قضاء الزبير | | | | |
| ٥٤ | ١٦٢ | ١٠٨ | ١٨ | النمر |
| ٥٤ | ١٦٢ | ١٠٨ | ١٤ | العجمي |
| ٥٤ | ٥٧ | ١١٤ | ١٤ | الزبير الجديدة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | العصرية |
| ٥٤ | ٢١٨ | ١٠٨ | ١٢ | المعتمد |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٥ | جوهرة البصرة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | الخطوة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | الناصرى |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | الموقع |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٦ | شمال الزبير |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٤ | انوار الزبير |
| - | ١٠٨ | ١٦٢ | ١٩ | هدايا الزبير |
| - | ٥٤ | ٥٤ | ١٥ | ابار الخليج |
| - | ١٦٢ | ١٠٨ | ١٠ | جوييدة المشيدة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٧ | موج البحر المشيد |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | طريق الشعبية |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | مصافي الخليج المشيدة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | المعهد المشيدة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٤ | لؤلؤة السيف المشيدة |

| | | | | |
|------------------------------|------|------|-----|-----------------------------|
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٦ | المنارين المشيدة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ٩ | انوار الشعبية المشيدة |
| - | ٢١٦ | ١٠٨ | ١٠ | استراحة اللحييس المشيدة |
| ٧٠٢ | ٢٦٥١ | ٢٣٨٢ | ٢٩٧ | المجموع |
| رابعاً: ناحيتا سفوان وام قصر | | | | |
| ٥٤ | ٢١٨ | ١٠٨ | ٩ | فتح الخير |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | الضاحي |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١١٣ | ١٣ | الاسوار |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢١ | رأس الخيمة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٨ | جبل سنام |
| ٥٤ | ١١٤ | ١١٤ | ٨ | الييم |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١١ | الهدام |
| ٥٤ | ٢١٦ | ١٠٨ | ١٣ | جبل علي |
| ٥٤ | ٣٢٤ | ١٠٨ | ١٠ | بوابة سفوان |
| ٥٤ | ١١٢ | ١١٢ | ٩ | قصر مضحي |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٤ | اضواء المتوكل |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٦ | الزوين المشيدة |
| ٥٤ | ١٦٢ | ١٠٨ | ١٦ | نهر خوز |
| ٥٤ | ٢١٦ | ١٠٨ | ٢١ | استراحة سفوان |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢٣ | الارصفة العشرة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢١ | الخد المشيدة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢٢ | منفذ سفوان المشيدة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ٢٢ | بلورة الخليج العربي المشيدة |
| - | ١٦٢ | ١٠٨ | ٢١ | درة سفوان المشيدة |
| ٨٦٤ | ٢٧١٢ | ٢٠٦٧ | ٢٩٠ | المجموع |
| خامساً : المطار | | | | |
| ٥٤ | ٣٢٤ | ١٠٨ | ١٢ | الرميلة الشمالية |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١١ | لوحث |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٤ | الكاصد |
| ٥٤ | ٢١٦ | ١٠٨ | ١٦ | الرزاق |
| ٥٤ | ٢١٦ | ٢١٦ | ١١ | الرميلة المشيدة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٤ | جنة البصرة |
| - | ١٠٨ | ١٦٢ | ١٤ | ازدهار البصرة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | محمد القاسم |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٩ | بوابة البصرة |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | الطوبة والنخيل |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٦٢ | ١٤ | الشعبية |
| ٣٧٨ | ١٦٢٠ | ١٤٠٤ | ١٥٣ | المجموع |
| سادساً : قضاء الفاو | | | | |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | بلد السيد |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | سيية الفيحاء |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | اراضي الصبخ |

| | | | | |
|--------------------------|-------|-------|------|--------------------------|
| ٥٤ | ٨١ | ٥٢ | ٩ | المعاصر |
| ٥٤ | ٥٦ | ٥٦ | ١٠ | البحار |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١١ | الفاطمية |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ٩ | الفاو الساحلية |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٢ | التعاون |
| ٤٣٢ | ٧٨٥ | ٧٥٦ | ٨٣ | المجموع |
| سابعاً : قضاء ابي الخصيب | | | | |
| ٥٤ | ١٠٥ | ١٠٨ | ١٢ | كوت الحمداني |
| ٥٤ | ٨١ | ١٠٨ | ١٣ | انوار مكة |
| ٥٤ | ٢١٦ | ١٠٨ | ١٠ | الاسدي |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٠ | العاشور |
| - | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٤ | لولؤة ابي الخصيب المشيدة |
| ٢١٦ | ٦١٨ | ٥٤٠ | ٥٩ | المجموع |
| ثامناً : قضاء شط العرب | | | | |
| ٥٤ | ١٦٥ | ١١٠ | ١٢ | المؤمن |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٩ | الجزر الاربعة |
| ٥٤ | ١٠٨ | ١٠٨ | ١٨ | البيان |
| ١٦٢ | ٣٨١ | ٣٢٦ | ٤٩ | المجموع |
| ٤٦١٠ | ١٣٧٩٩ | ١٢٨١٦ | ١٧٦٥ | المجموع الكلي |

المصدر:

- ١ - جمهورية العراق ، وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، قسم الدراسات والتخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠
- ٢ - الدراسة الميدانية

الاستيعابية الى ٢٠٢٠ طن بنزين و ٢٠٥٠ طن كاز و ١٠١٢ طن نفط البيض، ليحتل قضاءي ابي الخصيب وشط العرب ٩ محطات يعمل فيها نحو ١٠٨ عامل بطاقة استيعابيه بلغت نحو ٥٤٠ طن بنزين و ٦١٨ طن كاز و ٢١٦ طن نفط ابيض في قضاء ابي الخصيب ، اما في قضاء شط العرب فسجلت الطاقة الاستيعابية نحو ٣٢٦ طن بنزين و ٣٨١ طن كاز و ١٦٢ طن نفط ابيض.

احد عشر : التأثيرات الصحية للعاملين في محطات الوقود

١: حساسية القصبات الهوائية

الحساسية:

هي تفاعل غير طبيعي يحدث للجسم تجاه دخول المكونات اليها و انتج نحوها الاضداد ويمكن ان تحدث الحساسية بعد الإصابة بالمرض الالتهاب بشكل متأخر و يطلق عليها فرط الحساسية

المفاجئة^(١١) او حدوث رد فعل غير عادي في مواجهه ماده او عنصر عادي جدا وغير مؤذي وتسمى كل ماده مسببه للحساسية باسم (عامل الحساسية)^(١٢) لذا فأنها ترتبط ارتباطا وثيقا بعمليات التنفس الذي يعد ضرورية لاستمرار الحياه وبالتالي يصاب الانسان بمرض الحساسية مختلف الاعضاء الذي يتركب منها الجهاز التنفسي وهي^(١٣) :

١-الانف Nose

٢-البلعوم pharynx

٣- الحنجرة Larynx

٤-الشعب الرئوية Bronchi

٥- القصبة الهوائية Trachea

٦-الرئتين Lungs

٧-الحجاب الحاجز Diaphragm

يتضح من خلال معطيات جدول (٥) ان اعداد المصابين بأمراض حساسية القصبات الهوائية بلغ (٧٢) اصابة شكلت نسبه ٣٢,١٣% من مجموع العاملين في المحطات البالغ عددهم نحو اكثر من ١٨٩٣ عامل متوزعين ما بين المحطات الحكومية الأهلية وقد ظهرت هذه الاصابة بين العاملين الذين يتراوح مدة العمل ما بين (١-١٥) سنة والذين كانوا يتقاضون راتباً شهرياً يصل الى اكثر من ٣٠٠ الف دينار ما بين الاوساط التي كان تحصيلهم الدراسي محصور ما بين (امي، ابتدائي، متوسطي)، ويعاني بعض المصابين بالتهاب القصبات الهوائية خروج ماده مخاطية ذات لون جوزي اثناء عمليه السعال صورته (١) علماً ان اغلبهم غير مدخنين سجاير او نارجيلة.

جدول (٥)

بعض الامراض التي تصيب عمال محطات تعبئة الوقود في محافظة البصرة

| نوع المرض | العدد | % |
|-------------------------|-------|-------|
| حساسية القصبات الهوائية | ٧٢ | ٣٢,١٣ |
| حساسية الجلد | ٤١ | ١٨,٣ |
| تأخر الحمل | ١٨ | ٨,٠٣ |
| حالة الاجهاض | ٣٦ | ١٦,١ |
| الضعف الجنسي | ٥٧ | ٢٥,٤٤ |
| المجموع | ٢٢٤ | ١٠٠ |

المصدر : استمارة الاستبانة

^{١١} - عبد الله الرباطي، علم الاحياء الدقيقة، الدار العربية للنشر والتوزيع، طرابلس، ليبيا، ط ١، ٢٠١٢، ص ١٠٧

^{١٢} - انيس فهمي، مفاهيم في الأمراض، مجلة العربي، تصدر عن وزارة الاعلام الكويتية، العدد ٣٢٨، ص ٥٦

^{١٣} - عايش محمد زيون، علم حياة الإنسان (بيولوجيا الإنسان)، دار الشروق، الجامعة الأردنية، ١٩٩٤، ص ٣٧٢

٢: حساسية الجلد

يتعرض جسم الإنسان لأنواع من الحساسية التي تنشأ تقل المواد الكيماوية المركزة الى الأوعية الدموية بعد ان تخترق الخلايا الميتة المنتشرة على سطح الجلد ثم تصل بعد ذلك الى جميع اجزاء الجسم بواسطة تلك الأوعية^(١٤)، وهناك امراضا جلدية تنشأ نتيجة ملامسة الجلد لبعض انواع الأتربة^(١٥):

- ١ - تربة السكر التي تسبب التهابات اليد
 - ٢ - أتربه الحديد والرخام التي تؤثر تأثيرا ميكانيكا او مهيجاً.
 - ٣ - الأتربة المسببة للأكزيما وهذا النوع من الامراض الجلدية التي تصيب اليد والقدم بصورة رئيسة وينتج عنها تعرض شديد مصحوب ببثور وتقشر مستمر وقد يكون مصحوباً بالحك.
- يشير الجدول ان اعداد المصابين بأمراض حساسية الجلد بلغ (٤١) اصابات شكلت نسبة ١٨,٣% من مجموع العاملين في المحطات وقد ظهرت هذه الاصابة بين العاملين الذين تتراوح مدة العمل ما بين (١-٥) سنة والذين كانوا يتقاضون راتبا شهريا اكثر من ٣٠٠ الف دينار ما بين الاوساط التي كان تحصيلهم الدراسي محصور ما بين (امي، ابتدائي، متوسطي)، علما ان المصابين يعانون من تشقق اليد نتيجة التعامل المباشر مع المضخة التي توضع في خزان الوقود . صورة (٢).

صورة (١) بصاق احد عمال محطات الوقود المصابين بأمراض حساسية القصبات الهوائية



التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٢/١/١٣

^{١٤} - عدنان جواد علي، الغازات الكيماوية السامة، جامعة ناصر الخمس للطبع والتوزيع، ليبيا، ١٩٩٧، ط ١، ص ٣٩

^{١٥} - فؤاد حميد المؤمن وعبد علي الحبيب الخياط، الصحة العامة وتلوث البيئة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة

الموصل، ١٩٩٣، ص ٢٢٧

صورة (٢) تعرض احد عمال المحطات الى الاصابة بحساسية الجلد



التقطت بتاريخ ٢٠٢١/١/١٣

٣: تأخر الحمل

يتبين ان اعداد المصابين وتأخر الحمل لدى الزوجة بلغ (١٨) اصابة شكلت نسبة ٨,٠٣% من مجموع العاملين في المحطات متوزعين ما بين المحطات الحكومية والأهلية وقد ظهرت هذه الاصابة بين العاملين الذين تتراوح مدة العمل ما بين (١-٥) سنة والذين كانوا يتقاضون راتباً شهرياً يصل الى اكثر من ٣٠٠ الف دينار ما بين الاوساط التي كان تحصيلهم الدراسي محصور ما بين (امي، ابتدائي، متوسطي).

٤: حاله الاجهاض

يلاحظ ان زوجات عمال محطات الوقود الذين اصبن بحالات الإجهاض بلغ (٣٦) اصابة شكلت نسبة ١٦,١% من مجموع العاملين في المحطات متوزعين ما بين المحطات الحكومية والأهلية وقد ظهرت هذه الاصابة بين العاملين الذين تتراوح مده العمل ما بين (٥-١٠) سنة والذين كانوا يتقاضون راتباً شهرياً يصل الى ٣٠٠ الف دينار ما بين الاوساط التي كان تحصيلهم الدراسي محصور ما بين (امي، ابتدائي، متوسطي)

٥: الضعف الجنسي

بلغ عدد الذين يعانون من الضعف الجنسي نحو (٥٧) عمال شكلوا نسبة بلغت (٢٥,٤٤%) من مجموع العاملين في محطات تعبئة الوقود المنتشرة في منطقته الدراسة وهذا يرجع الى ما يحدثه عنصر الرصاص الذي يضاف الى الوقود على شكل رابع اثيل الرصاص من تأثيرات في الجهاز التناسلي من خلال التأثير على عمل الخصية وانخفاض عدد الحيوانات المنوية فضلا عن حدوث حالة ضعف

الانتصاب والتأثير على المبايض وبالتالي ينجم عنه الإصابة بالعقم كما ان زيادة عنصر الرصاص في جسم الإنسان مثلاً ينجم عنه فشل الأنجاب واعتلال دماغي وفقر الدم فضلاً عن تثبيط تركيب الهيم، كما يمكن للرصاص ان يتراكم في صفائح النمو الموجودة في العظام وفي الكلى كما يظهر له منافسة مباشرة مع الكالسيوم للارتباط بمواقع امتصاص البروتينات في الغشاء المخاطي المعوي مسبباً تنخر ونزف وتقرح في المعدة و الأمعاء الدقيقة مع استمرار التعرض له ولفترة طويلة، فضلاً عما يسببه من سرطان الدم اللمفاوي، كما ان التعرض المستمر للرصاص يؤدي الى انخفاض مستوى الذكاء والتهور، فضلاً عما يسببه من حالات الإجهاض وقلة الخصوبة وتغير الهرمونات واضطرابات في الدورة الشهرية وتأخر سن البلوغ^(١٦)، ويتضح من خلال العمل الميداني (استمارة الاستبيان) الذي اجراه الباحث على العينة المختارة لعمال محطات تعبئة الوقود ان هناك (٣١،٥%) اثر على ادائهم الوظيفي في المحطة و (١٥،٧%) اثر على مهامهم في العمل في حين لا ينعكس ذلك على علاقاتهم مع زملائهم في المحطة، اتضح ايضاً بأن (٣٦،٨%) هم ممن يهتمون دائماً برفاهية العيش والسكن في حين ان (٢١،١%) يكون اهتمامهم احياناً في حين انه اغلبية عمال المحطات لا يهتمون نادراً وابدأ برفاهية العيش والسكن وهذا مرده الى المدخول الشهري الذي لا يتجاوز (٥٠٠) الف دينار، يشعر جميع العاملين في محطات تعبئة الوقود بالإرهاق والتعب لاسيما اثناء الفصل الحار وعدد ساعات العمل التي تتجاوز في بعض الأحيان العشر ساعات سواء كانت في الدوام الصباحي ام المسائي وهذا اعطى اشارة واضحة الى مدى تعرض العاملين في المحطات بإصابتهم بالأمراض السابقة الذكر وهذا دفع البعض منهم الى مراجعة المستوصفات الطبية او المستشفيات في حين ان البعض منهم اضطر للذهاب الى العيادات الخاصة سواء كانت له ام لزوجته بغية الحصول على الصلاحيات اللازمة، إلا ان بعض الأطباء قد اشار الى بعض العاملين بترك العمل في المحطة واللجوء الى عمل آخر غير التعامل مع الغازات المنبعثة من جراء تعبئة الوقود^(١٧).

الهوامش

- ١ - حسين علي السعدي ، علم البيئة ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، الطبعة العربية ، ٢٠٠٨.
- 2- Vinila v.s.,XRD Studies on Nano Crystalline Ceramic Superconductor PbSrCaCuOat Different Treating Temperatures , Crystal Sstructure Theory and Applications (3), 2014,

^{١٦} - ميثم عبد الله سلطان، تقييم ملوثات الماء والهواء في التربة في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، اطروحة

دكتوراه، كلية العلوم، جامعة بغداد، ٢٠٠٥، ص ١٧٠.

^{١٧} - العمل الميداني

٣ - ميثم عبدالله سلطان واخرون ، تقييم تركيز العناصر السامة والمسرطنة في الغبار والتربة في مدينة بغداد ومدى تأثيرها في بعض الامراض ، كلية العلوم جامعة بغداد ، وقائع المؤتمر الاول للعواصف الترابية وتأثيراتها البيئية - الاسباب والمعالجات ، ١٧-١٨/١٠/٢٠١٢.

٤- سها رحمة ، الكشف عن بعض المعادن الثقيلة في الخضار والفواكه واللحوم المصنعة ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البعث ، ٢٠١٣

٥- احمد ، عصمت عاشور واحمد خالد غلام ، التلوث وتحسين البيئة ، نهضة مصر للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ط١ ، ١٩٩٣.

٦- ميثم عبدالله سلطان ، تقييم ملوثات الماء والهواء والتربة في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥.

7-WHO,Guidelins for drinking water quality. 2ed.vol 2

٨- علي حسن موسى ، التلوث البيئي ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، سوريا ، ٢٠٠٦.

٩- حامد طالب السعد ونادر عبد سلمان ، التلوث الهوائي ، جامعة البصرة ، دار الأجيال للطباعة والنشر، ٢٠٠٦.

10-WHO,Guidelins for drinking water quality. 2ed.vol 2

١١- عبد الله الرباطي، علم الاحياء الدقيقة، الدار العربية للنشر والتوزيع، طرابلس، ليبيا ، ط ١ ، ٢٠١٢.

١٢- انيس فهمي، مفاهيم في الأمراض، مجلة العربي، تصدر عن وزارة الأعلام الكويتية، العدد ٣٢٨.

١٣- عايش محمد زيون، علم حياة الأنسان (بيولوجيا الأنسان) ، دار الشروق، الجامعة الأردنية، ١٩٩٤.

١٤- عدنان جواد علي، الغازات الكيميائية السامة، جامعة ناصر الخمس للطبع والتوزيع، ليبيا، ط١، ١٩٩٧.

١٥- فؤاد حميد المؤمن وعبد علي الحبيب الخياط، الصحة العامة وتلوث البيئة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٣.

١٦- ميثم عبد الله سلطان، تقييم ملوثات الماء والهواء في التربة في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية(GIS) ، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة بغداد، ٢٠٠٥.

١٧- العمل الميداني

المصادر

١ - الرباطي ، عبد الله ، علم الاحياء الدقيقة، الدار العربية للنشر والتوزيع، طرابلس، ليبيا ، ط ١ ، ٢٠١٢.

- ٢ - سها ، الكشف عن بعض المعادن الثقيلة في الخضار والفواكه واللحوم المصنعة ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البعث ، ٢٠١٣
- ٣ - زيون ، عايش محمد ، علم حياة الإنسان (بيولوجيا الإنسان) ، دار الشروق، الجامعة الأردنية، ١٩٩٤.
- ٤ - السعد ، حامد طالب ونادر عبد سلمان ، التلوث الهوائي ، جامعة البصرة ، دار الأجيال للطباعة والنشر، ٢٠٠٦.
- ٥ - السعدي ، حسين علي، علم البيئة ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، الطبعة العربية، ٢٠٠٨.
- ٦ - سلطان ، ميثم عبدالله ، تقييم ملوثات الماء والهواء والتربة في مدينة بغداد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥.
- ٧ - سلطان ، ميثم عبدالله وآخرون ، تقييم تركيز العناصر السامة والمسرطنة في الغبار والتربة في مدينة بغداد ومدى تأثيرها في بعض الامراض ، كلية العلوم جامعة بغداد ، وقائع المؤتمر الاول للعواصف الترابية وتأثيراتها البيئية - الاسباب والمعالجات ، ١٧-١٨/١٠/٢٠١٢.
- ٨ - عاشور ، احمد عصمت واحمد خالد غلام ، التلوث وتحسين البيئة ، نهضة مصر للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ط١، ١٩٩٣.
- ٩ - علي ، عدنان جواد ، الغازات الكيميائية السامة، جامعة ناصر الخمس للطبع والتوزيع، ليبيا، ط١، ١٩٩٧.
- ١٠ - فهمي ، انيس ، مفاهيم في الأمراض، مجلة العربي، تصدر عن وزارة الاعلام الكويتية، العدد ٣٢٨.
- ١١ - موسى ، علي حسن ، التلوث البيئي ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، سوريا ، ٢٠٠٦.
- ١٢ - المؤمن ، فؤاد حميد وعبد علي الحبيب الخياط، الصحة العامة وتلوث البيئة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٣.

المصادر الانكليزية

- 1-Vinila v.s.,XRD Studies on Nano Crystalline Ceramic Superconductor PbSrCaCuOat Different Treating Temperatures , Crystal Sstructure Theory and Applications (3), 2014,
- 2-WHO,Guidelins for drinking water quality. 2ed.vol 2
- 3-WHO,Guidelins for drinking water quality. 2ed.vol 2

جدول (٢) حجم الذرة (nm) والمعدل الفصلي والسنوي لتوزيع المعادن الثقيلة (ppm) في ذرات الغبار المتساقط فوق محافظة البصرة

| حجم الذرة nm | المعدل الفصلي | Zn | Pb | Ni | Mn | Hg | Fe | Cu | Cr | Co | Cd | الفصول | المواقع |
|-----------------|------------------|--------|-------|-------|-------|------|----------|-------|--------|-------|------|--------------------|--------------------|
| ٤١,٨٥١ | ١٥٥١ | ٣٠٢,٢ | ١٥,٢ | ٦٧,٤ | ٣٩٧,٨ | - | ١٤٥٠٠ | ٥٢,٢ | ١٥٠ | ٢٦,١ | - | الشتاء | قضاء الزبير |
| ٤٢,٠٨٩ | ١٩٤ | ١٩١,٩ | ٢ | ٣٤,١ | ٦٦,٢ | - | ١٥٨٧,١ | ٧,٩ | ١٧,٠٣ | ٣٤,٧ | ٠,١ | الربيع | |
| ١٤,٩٧٦ | ٨٢٢ | ١٩٣,٣ | ١٣,٣ | ٤٠ | ٧٥٣,٣ | - | ٧٠٤٠ | ٣٠ | ١٣٦,٧ | ١٣,٣ | ٠,١ | الصيف | |
| ٢٣,٤٩٧ | ١٢٩,٩ | ١٩٧,٢ | ١٦,٧ | ٥٨,٣ | ٢٨١,١ | ٠,٢ | ١٢١٥٠ | ٤٧,٢ | ١٣٠,٦ | ٢٢,٢ | ٠,٣ | الخريف | |
| - | ٩٦٤,٥ | ٢٢١,١ | ١١,٨ | ٤٩,٩ | ٣٧٥,٩ | ٠,٥ | ٨٨١٩,٣ | ٣٤,٣ | ١٠٨,٦ | ٢٤,١ | ٠,١ | المعدل السنوي | ناحية سفوان |
| ٢٧,٧٨٣ | ١٤٥٦,٥ | ٣٧٤,٤ | ٥,٦ | ١٠٣,٧ | ٤٦٢,٥ | - | ١٣٣٧,٣ | ٤١,٧ | ١٣١,٩ | ٢٥,٩ | ٠,١ | الشتاء | |
| ٢٧,٧٧٨ | ١٤٨٩,٥ | ١٤٣,٧ | ٦,٢ | ٧٠,٩ | ٤١٩,٢ | ٠,٢ | ١٤١١٥,٤ | ٢٨,٨ | ٨١,٢ | ٢٨,٨ | ٠,٤ | الربيع | |
| ٢٧,٨٩٩ | ١٣٦٤,٦ | ٢٠١,٧ | ٦,٩ | ١٢٤,٤ | ٥٠٠,٥ | ٠,١ | ١٢٦٢٧,٧ | ٣٨,٠١ | ١٢١ | ٢٤,٩ | ٠,٣ | الصيف | |
| ٤١,٥٩٦ | ٢٠٩٦,٦ | ٣١٩,٦ | ٣,٩ | ٢١٥,٢ | ٥٤١,٣ | ٠,٩ | ١٩٠٨٩,١ | ٩١,٣ | ٤٣٦,٩ | ١٨٢,٦ | ٠,١ | الخريف | قضاء الفلوة |
| - | ١٥٩٩,٥ | ٢٥٩,٩ | ١٤,٤ | ١٢٧,٦ | ٤٨٧,٩ | ٠,٣ | ١٤٨٠٢,٩ | ٤٩,٩ | ١٩٢,٧ | ٦٥,٦ | ٠,٢ | المعدل السنوي | |
| ٥٥,٤٤٢ | ١٩٤٨,١ | ١٤٧,٥ | ١٣,٧ | ٧٨,٥ | ٣٨٥,٤ | ٠,٢ | ١٨٤٢٢,٣ | ٥٠,٨ | ١٧٠,٨ | ٢٥,٤ | ٠,٧ | الشتاء | |
| ٢٣,٨٩٧ | ٤٤٥٧,٧ | ٣٤٦ | ٧,٣ | ٩٦,٧ | ٥٥٦,٦ | ٠,١ | ٤٣٦٩,٤ | ٤٦ | ٢٠٠,٨ | ٣١,٧ | ٠,٠١ | الربيع | |
| ٥٦,١١٢ | ٣٦٠٤,٨ | ٣٧٠,٥ | ٢١,٧ | ٢٢٢,٣ | ٥٤٠,٤ | ٠,١ | ٢٤٤٣١,٣ | ٤٦,٦ | ٢٣٣,١ | ١٨٦,٢ | ٠,٥ | الصيف | مركز المحافظة |
| ٢٧,٧٩٠ | ٨٠١١,٢ | ١٩٣,٤ | ٥,٩ | ٧٨,٧ | ٦٧٨,٩ | ١,٦ | ٧٨٩١٥,٧ | ٧٣,٠٣ | ١٤٢,١ | ٢١,٧ | ٠,٤ | الخريف | |
| - | ٤٥٠٣,١ | ٢٦٤,٦ | ١٢,٢ | ١٢١,٦ | ٥٣٩,٦ | ٠,٥ | ٤٣٧٨٤,٧ | ٥٢,٩ | ١٨٦,٧ | ٦٨ | ٠,٤ | المعدل السنوي | |
| ٣٣,٢٦٤ | ٢٦٤٣,٣ | ٢٨٦,٤ | ٢٢,٧ | ٦٦,٧ | ٤٨٧,٩ | ١,١ | ٢٥٤١٥,٥ | ٣٦,٤ | ١٠٠ | ١٩,٧ | ٠,٣ | الربيع | |
| ٢٠,٧٧٢ | ١٠٢٠,٢ | ١١٣,٣ | ٥,٦ | ٥١,١ | ٣١٦,٧ | ٠,١ | ٩٥٦٠ | ٢٧,٧ | ١١٣,٣ | ١٤,٤ | ٠,١ | الصيف | قضاء القرنة |
| ٣٣,٢٤١ | ١١٠٠,٨ | ١٥٤,٢ | ١٤,٢ | ٤٥,٣ | ٢٨٨,٧ | ٠,١ | ١٠٣٧١,٢ | ٢٩,٧ | ٩٣,٤ | ١١,٣ | ٠,٣ | الخريف | |
| - | ١٥٨٧,٨ | ١٨٤,٦ | ١٤,٢ | ٥٤,٤ | ٣٦٤,٤ | ٠,٤ | ١٥١١٠,٩ | ٣١,٣ | ١٠٢,٢ | ١٥,١ | ٠,٢ | المعدل السنوي | |
| ٢٠,٧٧٨ | ٤٨١١,٩ | ٥٨٥,٩ | ٦١,٣ | ١٣٥,٢ | ٦٩٧,٢ | ٠,٣ | ٤٦٨٤٠,١ | ١٤١,٥ | ٢٠٧,٠٤ | ٥٠,٧ | ٠,٥ | الشتاء | |
| ٤١,٥٣٣ | ٢٨٩٢,٨ | ٦٨٣,٣ | ٥٣,٣ | ١٦٣,٣ | ٥٨٠ | ١,١ | ٢٧٠٢٣,٣ | ١١٦,٧ | ١٧٣,٣ | ١٣٣,٣ | ٠,٢ | الربيع | المحل الكلي السنوي |
| ٢٠,٩٠٣ | ٤٧٨٠,٣ | ١٢٧,٥ | ١٦٦,٧ | ١٤١,٧ | ٧٠٠ | ١,٤ | ٤٤٩١٦,٧ | ١٨٣,٣ | ٣٦٦,٧ | ٥٠ | ١,٤ | الصيف | |
| ٢٧,٨١٦ | ١٧٠٥٣,١ | ٢٦٦ | ١٧ | ١٢٤,٥ | ٧٩٨,١ | ٠,٥ | ١٦٩٠١٢,٥ | ٨٤,٩ | ١٤١,٥ | ٢٥,٥ | ٠,٤ | الخريف | |
| - | ٧٣٩٩,٥ | ٧٠٢,٥ | ٧٤,٦ | ١٤١,٢ | ٦٩٣,٨ | ٠,٨ | ٧١٩٦٣,٢ | ١٣١,٦ | ٢٢٢,١ | ٦٤,٩ | ٠,٦ | المعدل السنوي | |
| - | ٢٢٩٦,٣ | ٣٢٤,٠٤ | ٢٦,٠٣ | ١٠١,٥ | ٤٩٧,٥ | ٠,٤ | ٣١٧٢٧ | ٦١,٥ | ١٦٥,٧ | ٤٩,٢ | ٠,٣ | المحل الكلي السنوي | الحد المسموح به* |
| | | ١ | ٠,٠٥ | ٠,٥ | ٠,٥ | ٠,٠٥ | ١٠٠ | ١ | ٠,٠١ | ٠,٠٢ | ٠,٠٢ | | |

المصدر : ١ - جمهورية إيران الإسلامية، جامعة طهران، المختبر المركزي، ٢٠٢١
 ٢ - عبد المعطي الخفاف، حماية البيئة من التلوث الصناعي، منهجية مستندة لتقييم الموارد البشرية في مجالات التنمية، الاتحاد العربي للصناعات الهندسية، الامانة العامة دائرة الدراسات
 ٣ - جمهورية العراق، وزارة العراق، قسم تلوث الهواء، ٢٠١٢، ص ٢٠٠٢، ٢٤٠١.

تكرار ومدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق وأثره على عنصري درجة الحرارة وسرعة الرياح واتجاهاتها

الأستاذ الدكتور

علي غليس ناهي السعيد

جامعة ميسان . كلية التربية

الباحث

علي نجم حسين

وزارة التربية / المديرية العامة لتربية ميسان

المستخلص

تناولت هذه الدراسة تكرار ومدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي خلال مراحل التي يمر بها (نشأة ونضج واضمحلال)، فضلا عن معرفة مدى التباين الشهري والفصلي الحاصل لتكرار ومدة بقاء المرتفع فوق العراق حسب المراحل المشار إليها خلال مدة الدراسة (١٩٧٥ . ٢٠٠٨) وللرصدتين (١٢ ، ٠٠)، فضلا عن دراسة أثر تلك المتغيرات الكمية لخصائص المرتفع الحاجزي (تكرار ومدة بقاء) على عناصر المناخ خاصة درجات الحرارة الصغرى والعظمى وسرعة الرياح وفق محطات منطقة الدراسة (الموصل وبغداد والبصرة).

أذ تعد مرحلة الاضمحلال اكثر المراحل التي يمر بها الحاجز فوق منطقة الدراسة حيث بلغت مجموع تكرار (٦٦ ، ٧٠) مرة من الرصدتين المذكورتين وشكلت نسبة (٣٩.٧% ، ٤٨%) من المجموع الكلي لتكرار المرتفع فوق المنطقة البالغ (١٦٦ ، ١٤٦) مرة وعلى التوالي، وبمدة بقاء بلغت (٧٥.٥) يوم وبنسبة (٤٣.٧%) من مجموع أيام بقاء المرتفع البالغ (١٧٣) يوم، فيما كانت الشباب أقل المراحل تكراراً وبقاءً للمرتفع السيبيري الحاجزي أذ بلغت بتكرار (٢٧ ، ٢٥) مرة من الرصدتين المذكورتين وبمدة بقاء سجلت (٢٦) يوم أذ شكل كلاً منهما نسبة (١٦.٣% ، ١٧.١%) و(١٥%) من مجموع تكرار ومدة بقاء المرتفع فوق منطقة الدراسة، بينما سجل شهر تشرين الاول اعلى تكرار خلال الرصدتين (١٢ ، ٠٠) بمقدار (٢٥ ، ٣٠) مرة وبمدة بقاء بلغ (٣٠.٥) يوم أذ شكل كلاً منهما نسبة (١٥.١% ، ٢٠.٥%) و(١٧.٦%) من المجموع الكلي لتكرار ومدة بقاء المشار إليها خلال المرحلة المذكورة وللمدة اعلاه، في حين بلغ شهر مايس أقل مجموع تكرار للمرتفع بمقدار (٥ ، ١٠) مرة وبمدة بقاء (١١.٥) يوم أذ شكل كلاً منهما نسبة بلغت (٣% ، ٦.٨%) و(٦.٦%) من المجموع الكلي المذكور سابقاً وحسب الترتيب.

اما تأثير المرتفع الحاجزي على عناصر المناخ المدروسة فقد أظهرت نتائج الدراسة أن محطة الموصل قد سجلت ادنى درجات الحرارة الصغرى والعظمى أثناء سيطرة المرتفع بمعدل (١٠.٦م° ، ١٦.٣م°) بعد ان كان المعدل الشهري قد بلغ (١٢.٥م° ، ١٨.٦م°) وبمقدار تناقص عن المعدل بلغ (١.٩م° ، ٢.٣م°) لمعدلات الحرارة الصغرى والعظمى في المحطة المذكورة وحسب التتابع، اما محطتي بغداد والبصرة فقد

كان مقدار الحرارة الصغرى والعظمى اثناء تواجد المنظومة سجل بمعدل (14°م ، 19.3°م) و(15.1°م ، 20.2°م) خلال المدة المشار اليها وعلى التوالي، في حين سجل المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية بشكل عام مقداره (15.8°م ، 21.5°م) و(18.1°م ، 24°م) أذ سبب المرتفع انخفاض واضح في درجات الحرارة الصغرى بمقدار (1.8°م - 2.2°م) والعظمى (3°م - 3.8°م) للمحطتين المذكورتين وعلى التوالي، اما سرعة الرياح فقد بلغت محطتين الموصل وبغداد المذكورة اثناء سيطرة المرتفع السيبيري بمعدل (2.1°م/ثا ، 3.2°م/ثا) وباتجاه شمالي ويمعدل شهري بلغت (1.3°م/ثا ، 2.8°م/ثا) وباتجاه شمالي غربي، اما المحطة البصرة فقد سجلت معدل اثناء السيطرة بمقدار (3.3°م/ثا) وبمعدل شهري (3.5°م/ثا) وكان الاتجاه شمالي غربي لكلا منهما و وبهذا نستنتج ان عملية الصراع بين الحاجز والمنخفضات الجوية تخلق حركة للهواء في محيط المنطقة، لذا فقد تزايد الفارق بين الفترتين (اثناء السيطرة وشهرياً) بناتج (0.8°م/ثا ، 0.4°م/ثا) لهذتين المحطتين الاولى والثانية وعلى التوالي، اما المحطة البصرة فقد انخفضت الفارق في العنصر الى (0.2°م/ثا).

Obstruct

This study dealt with the frequency and duration of the Siberian blocking rise during the stages of its (genesis, maturity and decay), as well as knowing the extent of the monthly and quarterly variation of the frequency and duration of the high over Iraq according to the stages indicated during the period of study (1975-20) 08) And for the two observations (00,12), as well as to study the effect of these quantitative variables of the properties of the blocking high (frequency and duration of survival) on climate elements, particularly micro and extreme temperatures and wind speed according to the study area stations (Mosul, Baghdad and Basrah). The decay phase is the most frequent period of the blocking over the study area, with a total frequency of 66,70 times the two observations mentioned and a percentage (39.7 percent) and 48 percent. Of the total frequency of the high above the region (166, 146) times in a row, with a survival time of 75.5 days and a ratio of (43.7%) Of the total number of days of survival of the high (173) days, the young people were the least frequent and survival of the Siberian blocking high, with a frequency of (27,25) times of the two observations mentioned and the duration of survival recorded (26) days each (16.3%, 17.1%) And (15%) Of the total frequency and duration of the high stay above the study area, the month of October recorded the highest frequency during the two observations (00,12) by (25, 30) times and the duration of survival of (30.5) days each formed (15.1%, 20.5%) And (17.6%) Of the total frequency and duration of the stay referred to during the period mentioned and for the period above, the month of Mays was the lowest frequency of the high by (5,10) times and the duration of survival (11.5) days each formed a ratio of (3%,6.8%) And (6.6%) Of the total mentioned earlier and in order. As for the impact of the high blocking on the elements of the climate, the results of the

study showed that there is a significant impact if the mosul station recorded the smallest and greatest temperatures during its control at a rate (10.6 °C, 16.3°C) after the monthly average was (12.5 °C, 18.6°C) the thermal difference decreased between the amount of (1.9 °C, 2.3°C) of the station male nose and in sequence, Baghdad and Basrah stations had a minimum and maximum temperature at a rate of (14°C, 19.3°C) and (15.1°C, 20.2°C), while the monthly average was generally recorded at the control of pressure systems (15.8°C, 21.5 °C) and (18.1°C, 24 °C) The high is a clear decrease in the minimum temperatures of (-1.8 °C, 2.2°C) and the greatest (-3°C, 3.8°C) for the two stations mentioned respectively, while the wind speed reached the two stations of Mosul and Baghdad mentioned during the control of the Siberian high at a rate of (2.1 m/s, 3.2 m/s) and northward and At a monthly rate of (1.3 m/s, 2.8 m/s) a northwest ward, the Basrah station recorded a rate during control of (3.3 m/s) a monthly rate (3.5 m/s) and the trend was northwest of each, thus concluding that the process of conflict between the blocking and the air depressions creates air movement in the vicinity of the area, so The difference between the two periods increased by output (0.8 m/s) for these first and second stations respectively, while the last stop decreased the difference in the element by output (-0.2m/s).

المقدمة

ان دراسة المرتفع الحاجزي تعد من الدراسات المناخية الشمولية المهمة التي تؤكد على وجود اعاقه ضغطية للمنخفضات الجوية بالتالي سيؤدي هذا الى ابعاد المنطقة من كل مظاهر الاضطراب الجوي، كما ان هذه الظاهرة لم تطرق اليها أي دراسة محلية، لذا فقد يتميز المرتفع بتأثيرات واضحة تصل لحد التطرف في عناصر الطقس عندما يسيطر لأيام متتابة وفقاً للمؤشرات التي تقوم بتشخيص الحاجز، لذا فقد أعتمد الباحثين على عدة مؤشرات لتشخيص الحاجز الضغطي السطحي مثل مؤشر الباحث (Perthirton 1985)^(١) التي تتمثل بتعرج حاصل في امتدادات المنخفضات الجوية المتدفقة والمقابلة لمنطقة الحاجز ويمكن ان تستمر سيطرته في حال مرافقة واندفاع مستمر للهواء البارد له مما يؤدي الى طول مدة بقاءه عكس احتكاكه بالهواء الدافئ فأن زواله سيكون حتمي.^(١) كما أشار الباحث (Tackahashi 2007)^(٢) دراسة التغيرات الطقسية قاسية ناتجة بفعل سيطرة المرتفع السيبيري في مدينة اوكوتسك اليابانية خلال مدة (١٩٩٠ - ٢٠٠٠) أذ لاحظ استمرار القحط والاستقرار الجوي فوقها نتيجة قيامه بالاعاقه للمنخفضات وظهرت في دراسته مجموعة من المؤشرات كالاتي :

- تغلب سيطرة الامواج الهوائية العليا الباردة طيلة تواجد المرتفع الحاجزي أذ تقوم بزيادة طاقته الحركية فوق المنطقة اكثر من بقية الامواج ومنع كل حالات الاضطراب وسيادة الجفاف مدة سيطرته، فضلا عن مدة بقاءه لا تزيد عن اسبوع.

لذا فقد يترك المرتفع تأثيرات واضحة في العناصر المناخية لاسيما في درجات الحرارة وسرعة الرياح واتجاهاتها إذ يساهم في تناقص قيم الحرارة وبلوغها لحد التطرف فضلا عما يغير من سرعة الرياح واتجاه حركتها حسب قراءة محطات الدراسة المذكورة سابقاً.

مشكلة الدراسة

تدور مشكلة البحث حول السؤال التالي :

كيف تتباين تكرار ومدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي حسب مراحل تطوره؟
ومن هذا السؤال تتفرع أسئلة اخرى ثانوية هي :

١. كيف تتباين تكرار ومدة بقاء المرتفع الحاجزي خلال مرحلة النشوء والشباب والاضمحلال؟
٢. هل ان المقادير الضغطية لسيطرة المرتفع الحاجزي تتباين وفقاً للمراحل التي يمر بها؟
٣. كيف يكون طقس ومناخ العراق عند ظهور المرتفع السيبيري الحاجزي؟

فرضية البحث

تطرح مجموعة من الافتراضات طيلة فترة الدراسة حيث تقوم على اساس التفكير والمعرفة والتحليل التي يمتلكها الباحث قبل عملية البحث واعطاء تفسير علمي وحل مقبول لمشكلة الدراسة ومن خلال ذلك يتم قبول الفرضية ورفضها وصياغتها بالتالي :

١. تؤثر تكرارات وايام بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي مكانياً وزمانياً على مناخ العراق وطقسه خلال الشهور المشار اليها ويكون أكثر وضوح في الفصل المطير.
٢. وجود تباين كمي واضح لتكرار ومدة بقاء المرتفع الحاجزي تبعاً لمرحل تطوره.
٣. يحصل استجابة واضحة للآثار الطقسية (درجة الحرارة) (الصغرى والعظمى) وسرعة الرياح واتجاهاتها) عندما يسيطر المرتفع السيبيري الحاجزي خلال الاشهر الباردة الجافة فيحصل تغييرات كمية لهذين العنصرين.

هدف الدراسة

تهدف دراسة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق من خلال تحديد الجوانب الاتية :

١. عدم وجود دراسة مفصلة حول المرتفع السيبيري الحاجزي فوق منطقة الدراسة.
٢. تسليط مزيد من الاضواء حول الخصائص الشمولية لمناخ المنطقة.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في تقديم رؤية جديدة حول احدى اهم المنظومات الضغطية الشمولية المؤثرة على مناخ البلد وبيان خصائصها من حيث مؤثرات التكرار ومدة البقاء على منطقة الدراسة وفقاً لمرحل تطوره، ولاشك ان كل ذلك يتم في أيجاد تفسيرات جديدة لبعض خصائص مناخ منطقة الدراسة والحركة الجوية فوقه.

منهجية الدراسة

استخدم الباحثين المنهج التحليلي التحليل كمنهج معتمد فضلا عن التفسير والتعليل لبعض جوانب البحث لذا فقد تم اجراء البحث ما يأتي :

١. جمع المعلومات العامة (الادبيات) : تعتمد ذلك على قيام الباحث بمسح وحصر المكتبات من كتب ورسائل واطاريح واستخدام الانترنت لتنزيل البحوث والتقارير من موقع المجلات العلمية الرصينة.
٢. جمع المعلومات الاحصائية : تحليل الخرائط واستخراج البيانات وفق المؤشرات المدروسة (تكرار وعدد أيام بقاء) بالأعتماد على موقع جامعة بليموث الطقسي :

<http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

حدود منطقة الدراسة

تحدد بثلاثة ابعاد رئيسة هي :

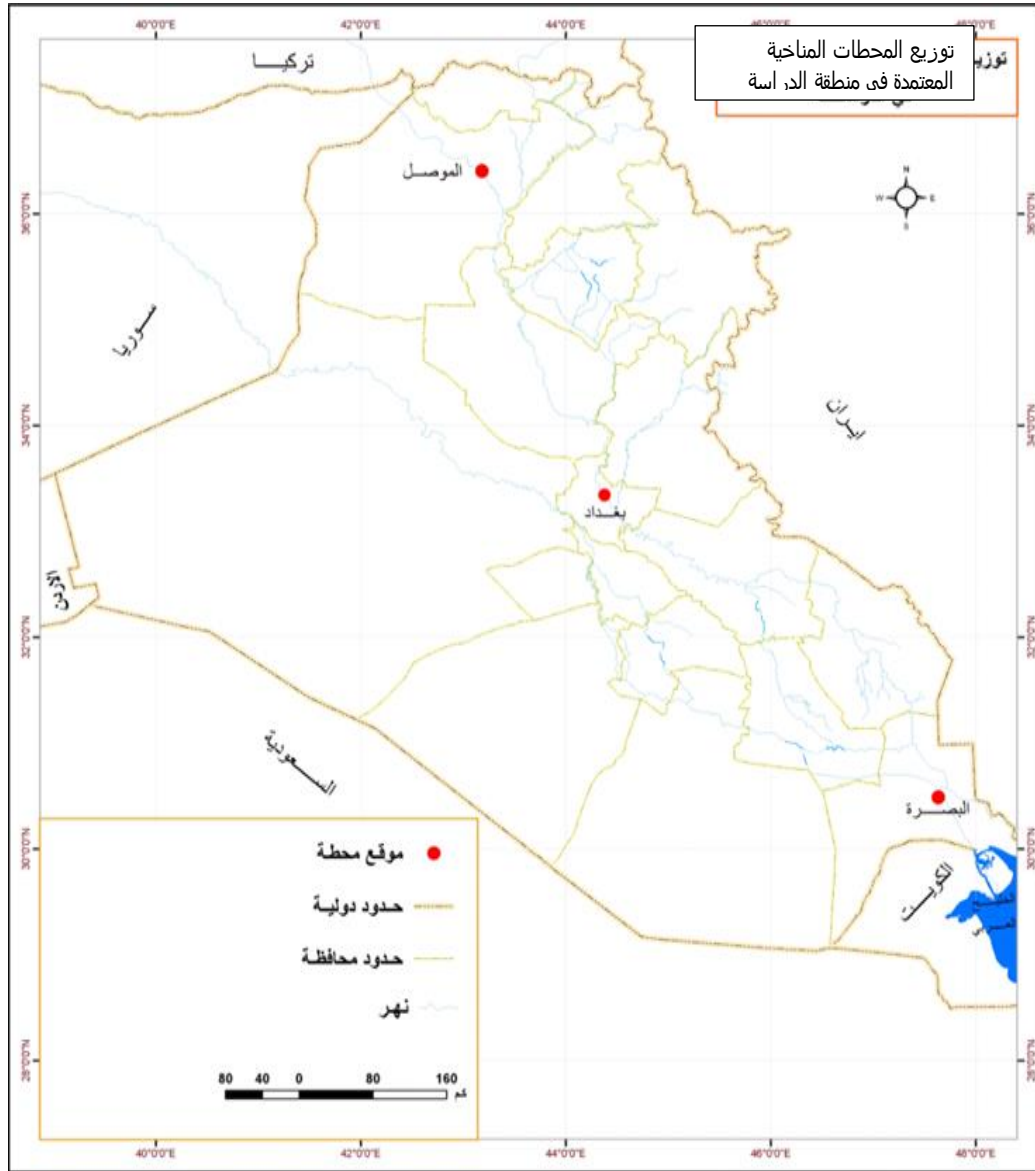
١. البعد المكاني

يقع العراق جغرافياً في الجزء الجنوبي الغربي من قارة آسيا والركن الشمالي الشرقي من الوطن العربي، اما فلكياً فيمتد ما بين دائرتي عرض (٢٩.٠٥ - ٣٧.٣) شمالاً أي في القسم الجنوبي من المنطقة المعتدلة الشمالية مما يعني يقع في منطقة انتقالية بين المناخ المداري الجاف ومناخ البحر المتوسط، ويقع بين قوسي طول (٣٨.٤٥ - ٤٨.٤٥) شرقاً.^(٣) اما حدوده مع الدول المجاورة فتحده من الشمال تركيا ومن الجنوب الكويت والخليج العربي ومن الشرق إيران ومن الغرب سوريا والاردن والسعودية. خريطة (١) وبذلك يشغل حيزاً مكانياً تبلغ مساحته (٢٤٣٥٠٥٢ كم^٢).^(٤)

٢. البعد الزمني

تم اختيار دورة مناخية كبرى تتراوح (١٩٧٥ - ٢٠٠٨) امدها (٣٣) سنة لدراسة تكرار وعدد ايام بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي فقد يوضح ذلك التباينات الزمانية اعتماداً على المعدلات الشهرية والسنوية له ثم التحليل والتفسير على اثره باستخدام الخرائط الطقسية فضلا عن استعانه بالبيانات المناخية للعناصر (درجات الحرارة والضغط الجوي..الخ) لمحطات الدراسة (الموصل وبغداد والبصرة) ومواقعها المختلفة. جدول (١) فضلا عن التأكيد من علاقة الارتباط بينها وبين بقاء المرتفع الحاجزي.

خريطة (١) الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة



المصدر // الباحث بالاعتماد على : ١- انطوان الهاشم ، موسوعة لاروس لأطلس العالم ، مكتبة عويدات للنشر والطباعة ، بيروت ، ٢٠١٣ ، ص ٧.

٢- برنامج (Arc Gis 10.4)

جدول (١) الموقع الفلكي لمحطات منطقة الدراسة

| المحطة | دائرة العرض (شمالاً) | قوس الطول (شرقاً) | الارتفاع فوق مستوى سطح البحر/ متر |
|--------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|
| الموصل | ° ٣٦.١٩ | ° ٤٣.٩ | ٢٢٣ |
| بغداد | ° ٣٣.١٨ | ° ٤٤.١٤ | ٣١.٧٢ |
| البصرة | ° ٣٠.٣١ | ° ٤٧.٤٧ | ٢.٤ |

المصدر // جودت هدايت محمد ، العواصف الغبارية وعلاقتها مع بعض المتغيرات الأنوائية والأنماط السايونيتيكية في محطات مختارة من العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم . جامعة المستنصرية ، ٢٠١٠ ، ص ٨.

مفهوم المرتفع الحاجزي (blocking high)

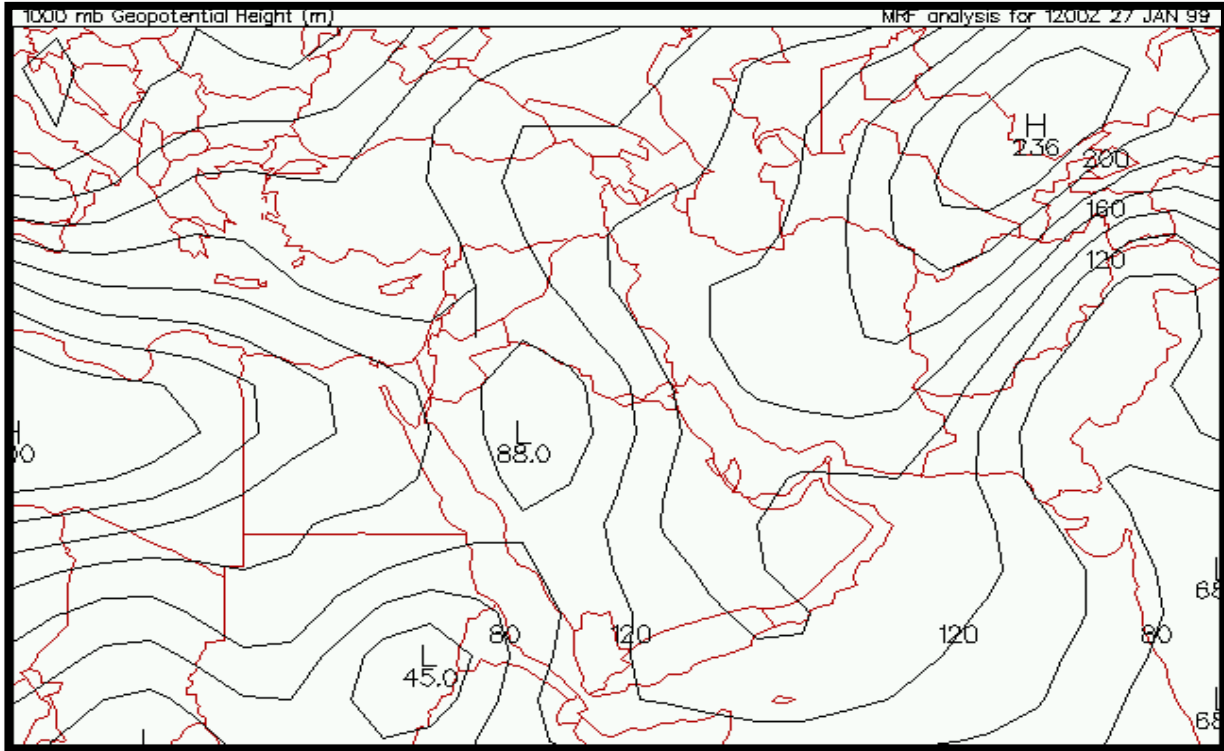
يقصد بالمرتفع الحاجزي بأنه عملية هيمنة لبعض اضداد الاعاصير (المرتفعات الجوية) وتزايد تدفق امتداداتها الضغطية في منتصف دوائر العرض الذي يعرقل تشكل الاعاصير او يمنع استمرارها (انظمة الطقس الباردة) فتتغطف يمين او شمال (أي بجوانب الحاجز) مما يسود فيها حالة الاضطراب، فيما يسود في المنطقة المنطقة الجغرافية التي تسيطر عليها الحاجز الاستقرار الجوي وتغير في عناصر الطقس أذ يستمر لمدة قصيرة.^(٥) لذا فقد يستند البحث على ركيزتين اساسيتين هما تكرار ومدة بقاء المرتفع بحسب مراحل تطوره فوق العراق ودراسة تأثيراته على عناصر المناخ لاسيما درجات الحرارة وسرعة الرياح واتجاهاتها.

اولاً // تكرار ومدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي حسب مراحل تطوره

١. مرحلة النشوء

تسيطر امتدادات المرتفع السيبيري بشكل واضح نحو البلد خلال مرحلة نشوءه. خريطة (٢) وتبدأ حالات الصد للمنخفضات الجوية فوقها.

خريطة (٢) سيطرة امتداد المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق خلال مرحلة النشوء



المصدر // خرائط الرصد السطحي لمناطق الشرق الاوسط على الرابط : <http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

أذ يبين جدول (٢) والشكل (١) ان مجموع تكرار المرتفع خلال شهر تشرين الاول بلغ خلال الرصدتين (١٢٠٠٠) مقدار (١٢) مرة خلال مدة الدراسة انف الذكر، أذ ان هذا الشهر سجل أعلى تكراراً من بقية الشهور أذ شكل بذلك نسبة (١٦.٤%، ٢٣.٥%) من مجموع التكرارات الشهرية البالغة (٧٣).

٥١) مرة للرصدتين المشار لهما وعلى التوالي، في حين يتضح من الجدول المذكور ان شهر مايس قد سجل مجموع تكراري (٣ ، ٥) مرة للرصدتين المذكورتين سابقاً وبذلك يكون هذا أقل الشهور تكراراً للمرتفع الحاجزي إذ شكل نسبة بلغت (٤.١% ، ٩.٨%) من المجموع الكلي للتكرارات المشار لها حسب الترتيب، اما بالنسبة لمدة بقاء المرتفع الحاجزي فقد تبين من الجدول والشكل المذكورين سابقاً ان مدة بقاءه قد سجلت اعلى مقدار لها خلال شهر تشرين الثاني البالغ (١٣) يوم وبنسبة (١٨.٢%) من المجموع الكلي لشهور مدة الدراسة الواصل (٧١.٥) يوم فيما سجل شهر كانون الثاني أقل مجموع إذ بلغ (٥) يوم وشكل نسبة (٧%) من ناتج أيام بقاء المرتفع فوق البلد، كما يتضح الجدول المشار له سابقاً والشكل (٢) ان شهري الخريف قد سجلت مجموع تكراري بقدر (٢٦ ، ١٦) مرة وبهذا احتل اعلى تكراراً من البقية إذ شكل نسبة (٣٥.٦% ، ٣١.٣%) للرصدتين المذكورتين سابقاً وعلى التوالي، فيما سجل فصلي الشتاء والربيع مجموع تكراري بلغ (٢٥ ، ٢٢) مرة في رصدة (٠٠) وشكل كلاً منهما نسبة بلغت (٣٤.٢% ، ٣١.١%) من المجموع الكلي المذكور سابقاً.

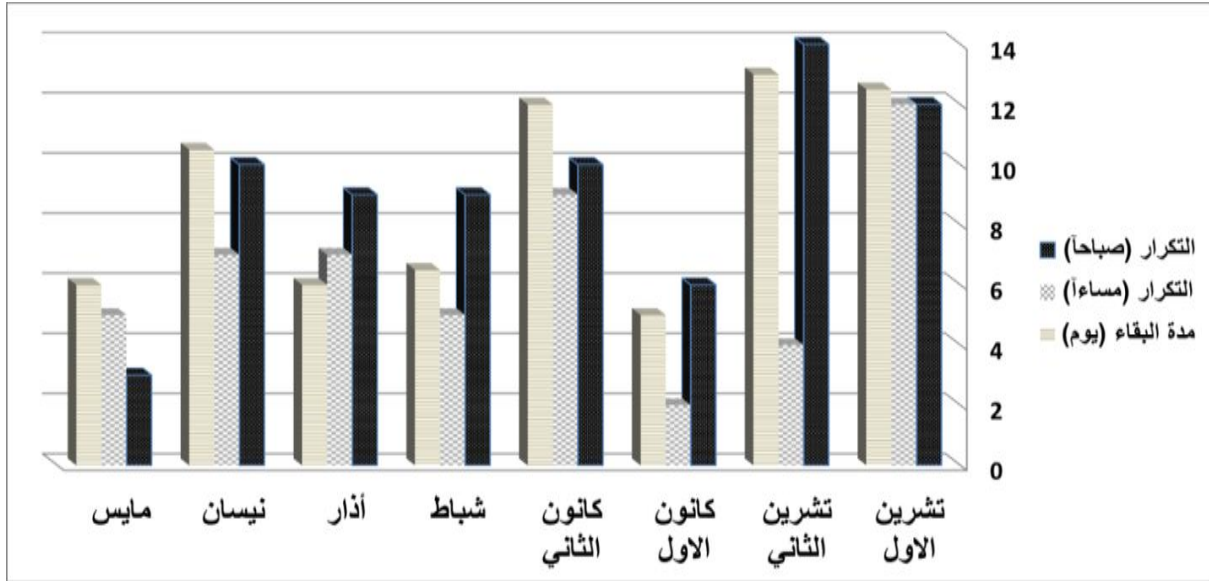
جدول (٢) مجموع التكرارات الشهرية وأيام البقاء والنسب المئوية للمرتفع السيبيري الحاجزي خلال مرحلة النشوء فوق العراق للمدة الدراسية (١٩٧٥ - ٢٠٠٨)

| الشهور | المتغيرات الرصدية | التكرار (مرة) | | النسبة المئوية % | | مدة البقاء (يوم) | النسبة المئوية (%) |
|---------------|----------------------|---------------|----|------------------|------|---------------------|-----------------------|
| | | ١٢ | ٠٠ | ١٢ | ٠٠ | | |
| تشرين الاول | | ١٢ | ١٢ | ٢٣.٥ | ١٦.٤ | ١٢.٥ | ١٧.٥ |
| تشرين الثاني | | ٤ | ١٤ | ٧.٨ | ١٩.٢ | ١٣ | ١٨.٢ |
| كانون الاول | | ٢ | ٦ | ٣.٩ | ٨.٢ | ٥ | ٧ |
| كانون الثاني | | ٩ | ١٠ | ١٧.٦ | ١٣.٧ | ١٢ | ١٦.٨ |
| شباط | | ٥ | ٩ | ٩.٨ | ١٢.٣ | ٦.٥ | ٩.١ |
| أذار | | ٧ | ٩ | ١٣.٧ | ١٢.٣ | ٦ | ٨.٤ |
| نيسان | | ٧ | ١٠ | ١٣.٧ | ١٣.٧ | ١٠.٥ | ١٤.٦ |
| مايس | | ٥ | ٣ | ٩.٨ | ٤.١ | ٦ | ٨.٤ |
| المجموع الكلي | | ٥١ | ٧٣ | ١٠٠ | ١٠٠ | ٧١.٥ | ١٠٠ |

المصدر // التحليل الخرائط الطقسية للمستوى ١٠٠٠ هكتوباسكال على الرابط :

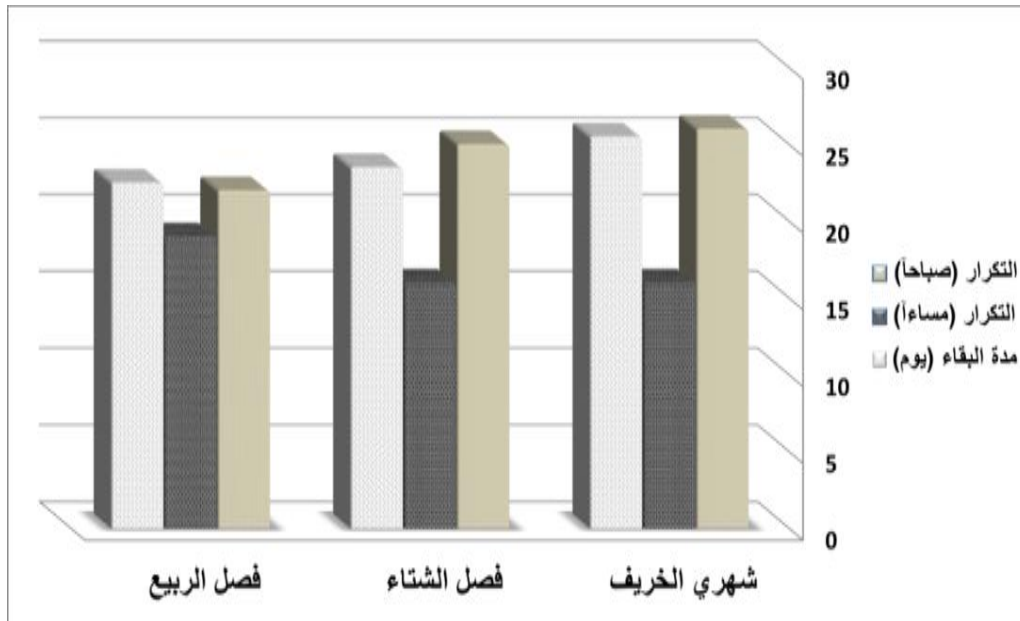
<http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

شكل (١) مجموع التكرارات الشهرية وأيام البقاء للمرتفع السيبيري الحاجزي خلال مرحلة النشوء فوق العراق



المصدر // بيانات جدول (٢)

شكل (٢) مجموع التكرارات وأيام البقاء لشهري الخريف وفصلي الشتاء والربيع في المرتفع السيبيري الحاجزي خلال مرحلة النشوء فوق العراق



المصدر // بيانات الجدول (٢)

بينما كانت رصد (١٢) مقدار تكرارها (١٦، ١٩) مرة حيث سجل نسبة (٣١.٣٪، ٣٧.٢٪) للفصلين المذكورين سابقاً وحسب الترتيب، اما بالنسبة لمدة البقاء فقد سجلت أشهر الخريف مقدار (٢٥.٥) يوم ونسبة (٣٥.٧٪) من مجموع مدة البقاء المذكورة سابقاً، بينما بلغت عدد ايام البقاء في فصلي الشتاء والربيع مقدار بلغ (٢٣.٥، ٢٢.٥) يوم حسب التتابع وقد شكلا لهما نسبة بلغت (٣٢.٨٪، ٣١.٥٪) على التوالي، ويتضح من الجدول والشكل المشار له ان شهري الخريف (١ ت، ٢ ت) قد سجل اعلى

مجموع لمدة بقاء من فصلي الشتاء والربيع الذي كان اقل فصول المرتفع بقاءً، فضلاً عما يبين جدول (٣) ان قيم الضغط لامتداد المرتفع السيبيري الحاجزي في المرحلة المذكورة سابقاً سجلت اعلى مقداراً لها في شهر كانون الاول بلغ (١٠٢٤.٣) هكتوباسكال، فيما سجل البلد ادنى سجل مقدار لامتدادات المرتفع (١٠١٥.٢) هكتوباسكال في شهر نيسان، مما يعني ان هذه المقادير تتزايد كلما كانت مؤثرات الهواء البارد وقوية فوق المنطقة، لذا فقد بلغ شهري الخريف معدل ضغطي خلال مدة الدراسة المشار اليها بناتج (١٠٢٠.٨) هكتوباسكال، في حين سجل فصل الشتاء والربيع مقدار في الضغط المصحح للمرتفع خلال المرحلة المشار اليها بلغ بمعدل (١٠٢٣.٨ ، ١٠١٩) هكتوباسكال فوق أيران خلال مدة الدراسة المذكورة سابقاً وحسب الترتيب، لذا ان فصل الشتاء بلغ اعلى معدل للضغط من البقية مما يعني ان زيادة تكرار الحاجز وطول مدة بقاءه يجعل قيم الضغط الجوي اكثر ارتفاعاً.

جدول (٣) معدل القيم الجهدية (م) وما يقابله الضغط الجوي بالهكتوباسكال لامتدادات التابعة للمرتفع

السيبيري الحاجزي فوق العراق خلال مرحلة النشوء للمدة (١٩٧٥.١٠٠٨.٢٠٠٨)

| الشهور | تشرين الاول | تشرين الثاني | كانون الاول | كانون الثاني | شباط | آذار | نيسان | مايس | المعدل الموسمي |
|--------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| الارتفاع الجهدية (م) | 144 | 168 | 182 | 178 | 175 | 169 | 144 | 114 | 159 |
| الضغط الجوي (هكتوباسكال) | 1019.2 | 1022.4 | 1024.3 | 1023.7 | 1023.3 | 1022.5 | 1019.2 | 1015.2 | 1021 |

المصدر ١// بالاعتماداً المصدر // التحليل الخرائط الطقسية للمستوى ١٠٠٠ هكتوباسكال على الرابط :

<http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

٢. معادلة التحويل هي = مقدار الارتفاع الجهدية (م) / ١٥ * ٢ + ١٠٠٠ بالنظر الى : على مصطفى قاسم علي ، أثر التغير المناخي على خصائص المرتفعات الجوية المؤثرة على مناخ العراق ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب - جامعة بغداد ، ٢٠١٨ ، ص ٢٥٤.

ونستنتج من كل هذا بوجود تتباين آليه ظهور هذا المرتفع بشكل عام خلال مرحلة النشوء فوق المناطق المشار اليها أذ تتميز هذه المرحلة بالخصائص الاتية :

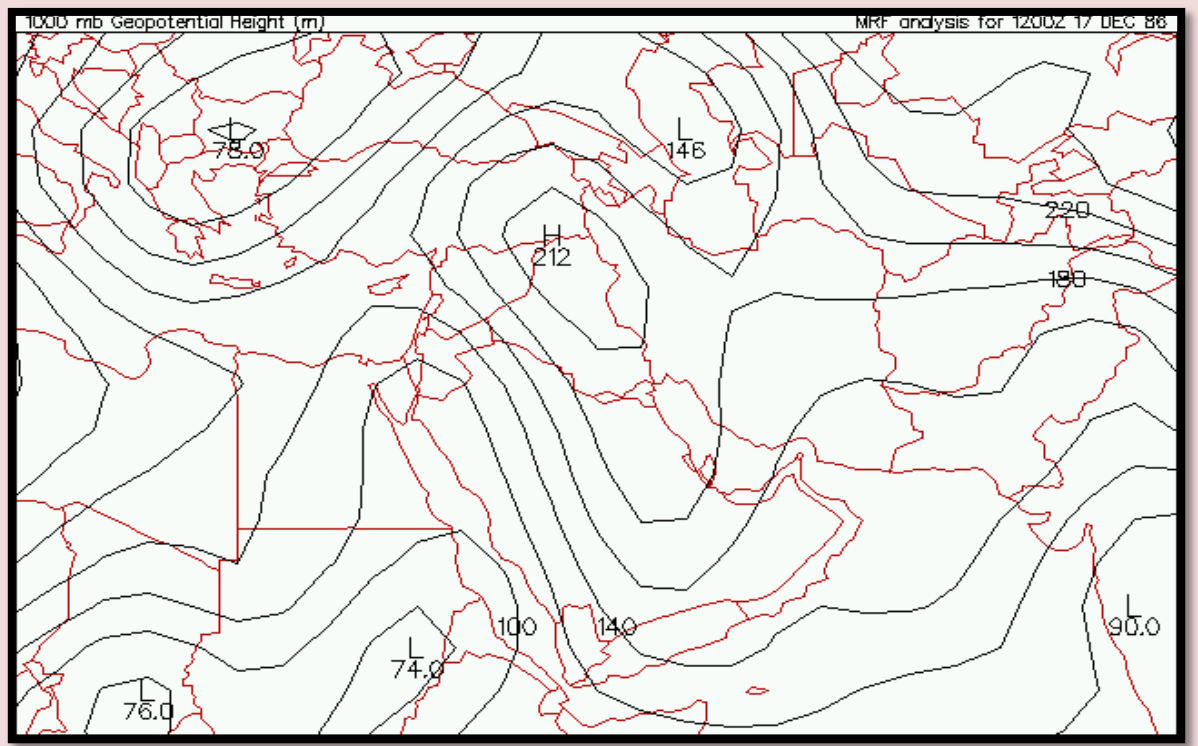
١. وجود تباعد ملحوظ في خطوط الضغط (الايزوبار) وان درجة انحنائها لصد المنظومات الجوية يكون قليلة التقوس أذ تكون عبارة عن امتداد للمرتفع أي لا يوجد فيها أي سيطرة للبؤر الضغطية للمرتفع.
٢. تناقص كبير في القيم الضغطية لسيطرة المرتفع في هذه المرحلة أذ تتراوح كمعدل (١٠١٥.٢).
- ٢.١٠٣١ هكتوباسكال خلال مدة الدراسة (١٩٧٥.١٠٠٨.٢٠٠٨) وتختلف تلك المقادير باختلاف الشهور.
٣. عدم وجود أي حالة تعمق للمرتفع السيبيري الحاجزي خلال هذه المرحلة.

٢. مرحلة الشباب

يساهم المرتفع الحاجزي بصد وعرقلة الانظمة الجوية المختلفة فوق العراق أذ شكل جدار يمنع مرور المنخفضات الجوية وبعض المرتفعات الضحلة فوّه مما يسبب بانحراف في مسارتها باتجاهات مختلفة او

تبقى محيطة بالحاجز. خريطة (٣) تشير الدراسات الى زيادة تكرار هبوب الرياح الشرقية والشمالية الشرقية الباردة والجافة وتناقص الرطوبة النسبية وكميات الامطار في منطقة الحوض الشرقي للبحر المتوسط خلال النصف الاول من القرن العشرين وذلك لسيطرة واسعة للمرتفع السيبيري الذي عرقل وصد جميع المنظومات الاعصارية وغير من مسار حركتها مما شهدت المناطق القريبة فترات جفاف لاسيما منطقة الدراسة.^(١)

خريطة (٣) سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق البلد واعاقته للمنخفضات الجوية



المصدر // خرائط الرصد السطحي لمناطق الشرق الاوسط على الرابط : <http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

فقد يبين جدول (٤) وشكل (٣) ان مجموع تكرار المرتفع خلال شهر كانون الاول بلغت (٧، ٥) مرة خلال الرصدتين المذكورتين في مدة الدراسة السابقة لذكرها، ويشير الجدول ان شهر انف الذكر سجل اعلى تكراراً من بقية الشهور اذ شكل نسبة (٢٥.٩%، ٢٠%) من مجموع الكلي للتكرارات الشهرية البالغة (٢٧، ٢٥) مرة وحسب الترتيب. فيما يتضح من الجدول المشار له ان شهر مايس سجل ادنى تكرار اذ لم تسجل رصد (٠٠) أي تكرار يذكر، في حين ان رصد (١٢) بلغت مجموع تكرار (١) مرة وبذلك يكون هذا اقل الشهور تكراراً اذ شكلت نسبة بلغت (٤%) من المجموع الكلي للتكرارات المشار لها سابقاً، اما بالنسبة لمدة بقاء المرتفع الحاجزي فقد تبين من الجدول والشكل المذكورين سابقاً ان مدة بقاءه سجلت اعلى مقدار لها خلال شهر كانون الثاني البالغة (٥.٥) يوم وبنسبة (٢١.٢%) من المجموع الكلي البالغ (٢٦) يوم لشهور مدة الدراسة المذكورة سابقاً، وعلاوة على سيطرة المرتفع الحاجزي فوق العراق ومناطق اخرى كبلاد الشام وشرق البحر المتوسط وجنوب اليونان سيعمل على أبعاد المنخفضات المتوسطة من

السيطرة على البلد. فقد حلت احدى الدراسات تناقصت حالات الاضطراب الجوي فوق العراق وزيادة فترة الجفاف وقلة التساقط المطري للمدة (١٩٩٥ . ٢٠٠٠) نتيجة لوجود المرتفع السيبيري الذي قام بغلق منطقة الحوض الشرقي للبحر المتوسط وانحرفت مسار المنخفضات الجوية باتجاه اوربا نتيجة لعملية الاعاقة.^(٧) فيما يتضح الجدول المشار له والشكل (٤) ان شهري الخريف قد سجلت مجموع تكرار بلغ (٦) مرة وشك نسبة (٢٢.٢% ، ٢٤%) للرصدتين المذكورتين وعلى التوالي، فيما سجل فصلي الشتاء والربيع مجموع تكراري بلغ (١٦ ، ٥) مرة لرصد (٠٠) وشكلت نسبة (٥٩.٢% ، ١٨.٥%) من المجموع الكلي بينما رصدت (١٢) سجلت مقدار (١٢ ، ٧) مرة وبنسبة (٤٨% ، ٢٨%) للفصلين المذكورين سابقاً وعلى التوالي.

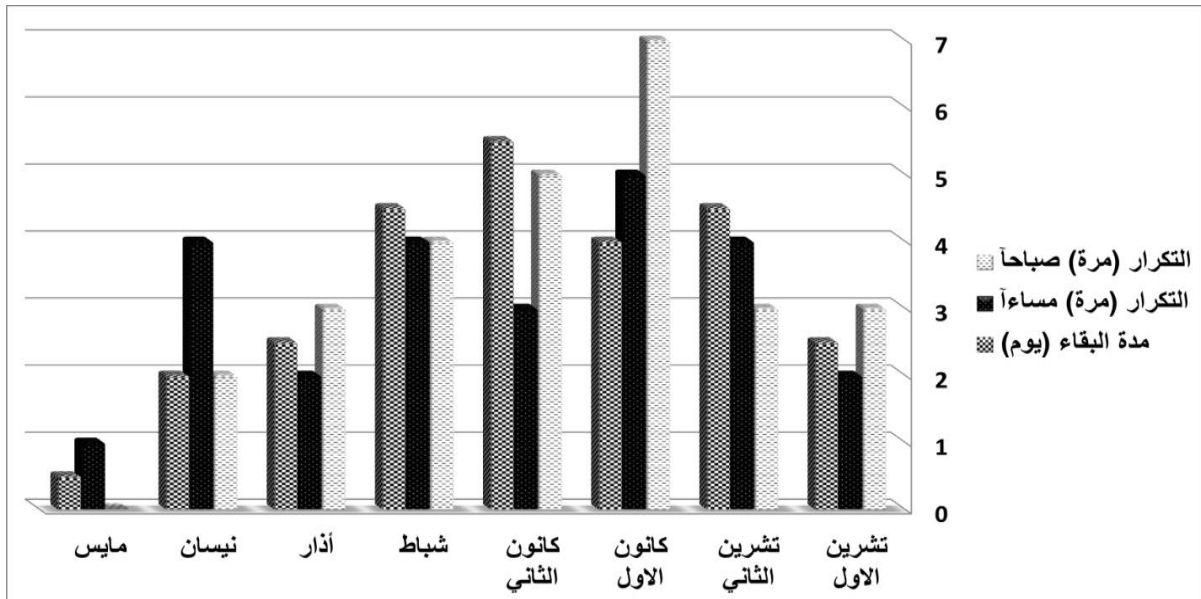
جدول (٤) مجموع التكرارات الشهرية وأيام البقاء والنسب المئوية للمرتفع السيبيري الحاجزي خلال مرحلة الشباب فوق العراق للمدة الدراسية (١٩٧٥ . ٢٠٠٨)

| النسبة المئوية (%) | مدة البقاء (يوم) | النسبة المئوية % | | التكرار (مرة) | | المتغيرات | الشهور |
|--------------------|------------------|------------------|------|---------------|----|-----------|---------------|
| | | ١٢ | ٠٠ | ١٢ | ٠٠ | الرصد | |
| ٩.٦ | ٢.٥ | ٨ | ١١.١ | ٢ | ٣ | | تشرين الاول |
| ١٧.٣ | ٤.٥ | ١٦ | ١١.١ | ٤ | ٣ | | تشرين الثاني |
| ١٥.٤ | ٤ | ٢٠ | ٢٥.٩ | ٥ | ٧ | | كانون الاول |
| ٢١.٢ | ٥.٥ | ١٢ | ١٨.٦ | ٣ | ٥ | | كانون الثاني |
| ١٧.٣ | ٤.٥ | ١٦ | ١٤.٨ | ٤ | ٤ | | شباط |
| ٩.٦ | ٢.٥ | ٨ | ١١.١ | ٢ | ٣ | | أذار |
| ٧.٧ | ٢ | ١٦ | ٧.٤ | ٤ | ٢ | | نيسان |
| ١.٩ | ٠.٥ | ٤ | ٠ | ١ | ٠ | | مايس |
| ١٠٠ | ٢٦ | ١٠٠ | ١٠٠ | ٢٥ | ٢٧ | | المجموع الكلي |

المصدر // من عمل الباحث اعتماداً على التحليل الخرائط الطقسية للمستوى ١٠٠٠ هكتوباسكال على الرابط

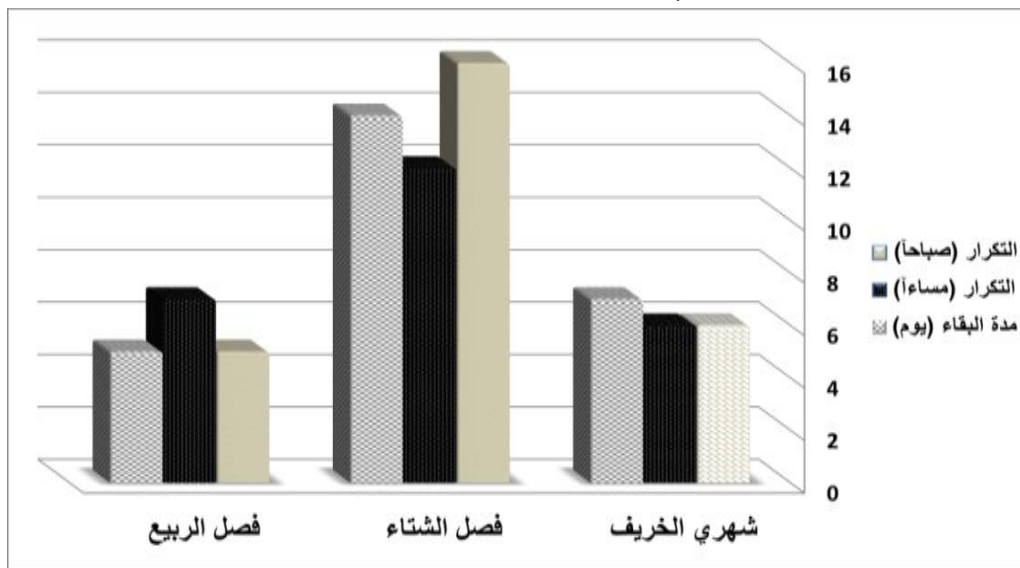
<http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

شكل (٣) مجموع التكرارات الشهرية وأيام البقاء للمرتفع السيبيري الحاجزي خلال مرحلة الشباب فوق العراق



المصدر // بيانات جدول (٤)

شكل (٤) مجموع التكرارات وأيام البقاء لشهري الخريف وفصلي الشتاء والربيع في المرتفع السيبيري الحاجزي خلال مرحلة الشباب فوق العراق



المصدر // بيانات الجدول (٤)

اما بالنسبة لمدة البقاء فقد سجلت شهري الخريف مقدار (٧) يوم وبنسبة (٢٦.٩%) من مجموع مدة البقاء خلال مدة الدراسة المذكورة سابقاً بينما بلغت عدد ايام البقاء في فصلي الشتاء والربيع مقدار بلغ (١٤، ٥) يوم وقد شكل كلاً منهما نسبة بلغت (٥٣.٨% ، ١٩.٢%) حسب الترتيب، ويتضح الشكل المشار اليه ان فصل الشتاء قد سجل اعلى مدة بقاء من من أشهر الخريف وفصل الربيع، حيث كان اقل تسجيلاً هو فصل الربيع، وقد يعزى ذلك الى ان المنظومات الضغطية العاملة في هذا فصل الانتقالي لا زالت قوية الى حد ما (منخفض الهند الموسمي والمرتفع شبه المداري) وفي هذا الوقت وذاته الشيء يؤثر

على تكرارات المرتفع الحاجزي في فصل الربيع أذ يكون نشاط تلك المنظومات مبكراً. فقد أشارت دراسة الى سيطرة منخفض الهندي الموسمي فوق البلد خلال دورات الدراسية الثلاث* وفي أشهر فصل الربيع (آذار ونيسان ومايس) للرصد (٠٠) بمعدل (٠٠.١١، ٠٠.٧، ٠٠.٧٧) مرة ورسدة (١٢) بلغ معدل مدة بقاءه (٠٠.٠٦، ٠٠.٥١، ٦.٠٦) لاشهر الفصل المشار اليه وحسب التتابع.^(٨) كما يشير جدول (٥) عن هذه الحقيقة أذ سجل شهر كانون الثاني اعلى مقدار (١٠٣١.٥) هكتوباسكال خلال هذه المرحلة، فيما انخفضت تلك القيم في الشهور الانتقالية أذ بلغ شهر مايس أقل المعدلات الضغطية بناتج (١٠١٤.٩) هكتوباسكال، بينما بلغ شهري الخريف معدل لامتداد المرتفع الحاجزي بمقدار (١٠٢٤.٦) هكتوباسكال، في حين تتوافق تكرارات وأيام بقاء المرتفع خلال فصل الشتاء مع المقادير الضغطية أذ سجل الفصل أعلى معدل بلغ (١٠٣١) هكتوباسكال، فيما انخفض تلك المقادير خلال فصل الربيع الانتقالي أذ سجل ادنى مقدار بمعدل (١٠٢١.٨) هكتوباسكال.

جدول (٥) معدل القيم الجهدية (م) وما يقابله الضغط الجوي بالهكتوباسكال لامتدادات ومراكز التابعة للمرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق خلال مرحلة الشباب للمدة (١٩٧٥-٢٠٠٨)

| المعدل الموسمي | مايس | نيسان | آذار | شباط | كانون الثاني | كانون الاول | تشرين الثاني | تشرين الاول | الشهور |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------------------|
| 195 | 112 | 175 | 203 | 228 | 236 | 234 | 206 | 162 | الارتفاع الجهدية (م) |
| 1026 | 1014.9 | 1023.3 | 1027.1 | 1030.4 | 1031.5 | 1031.2 | 1027.5 | 1021.6 | الضغط الجوي (هكتوباسكال) |

المصدر // التحليل الخرائط الطقسية للمستوى ١٠٠٠ هكتوباسكال على الرابط :

<http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

كما تقدم من هذه المرحلة أذ توصلت الى عدة خصائص هي :

١. تقوس كبير في خطوط الضغط وتقاربها بشكل واضح فضلا عن تزايد تواجد المراكز أوالبور الضغطية للمرتفع الحاجزي التي تسهم في مده بالقوة والطاقة مما يشغل مساحة واسعة للسيطرة.
٢. تزايد بشكل واضح في مقادير الضغط الجوي المصحح عند تواجد المرتفع أذ يتراوح معدلاته (١٠٢٢.٧-١٠٣٢.١) هكتوباسكال مع تواجد تباين ملحوظ بين الشهور أذ تتصاعد القيم الضغطية في الفصل البارد فيما تنخفض خلال الفصول الانتقالية.
٣. تزايد حالات تعمق المرتفع خلال هذه المرحلة مما يبقى ملازم لانكماش كتلته وبذلك يكون قوياً في صد وعاقة المنخفضات الجوية.

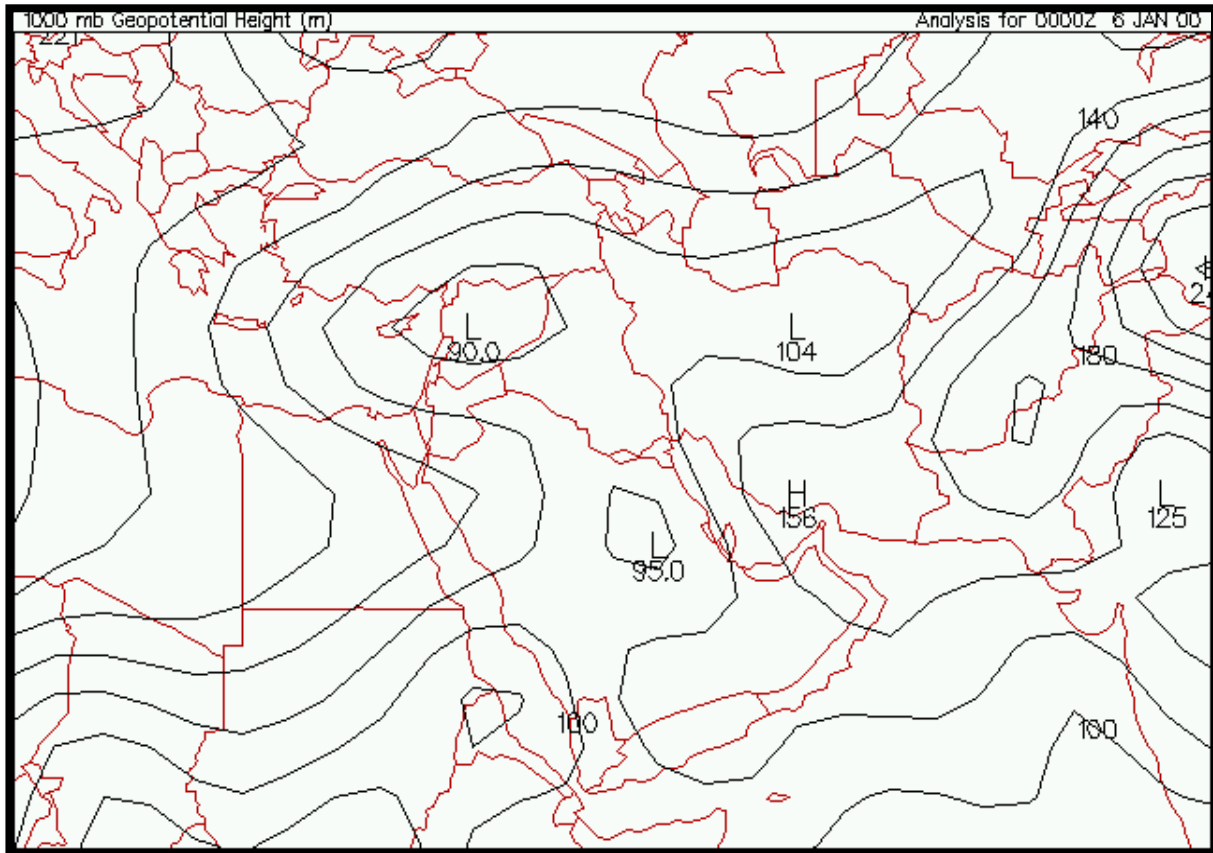
٣. مرحلة الاضمحلال

تعد من المناطق التي يحصل فيها حالة ضعف في سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي نحو الورا او تتحرك امتداداته نحو مناطق اخرى. خريطة (٤) أذ يبين جدول (٦) وشكل (٥) ان مجموع تكرار المرتفع

* الدورة الاولى تمتد (١٩٥٠، ١٩٥١) - (١٩٦٦، ١٩٦٧) والثانية (١٩٦٧، ١٩٦٨) - (١٩٨٣، ١٩٨٤) والثالثة تتراوح (١٩٨٤، ١٩٨٥) - (٢٠٠٠، ٢٠٠١)

خلال شهر تشرين الاول والرصدتين (٠٠، ١٢) بلغ (١٠، ١٦) مرة وحسب التتابع ويتضح من الجدول المشار اليه ان هذا الشهر قد سجل اعلى التكرارات من بقية الشهور خلال مدة الدراسة (١٩٧٥.٢٠٠٨) إذ شكلت الرصدتين نسبة (١٥.٢%، ٢٢.٩%) من المجموع الكلي للتكرارات وعلى التوالي، ويدل مدى ارتباط اضمحلال المرتفع بفترة التدفئة، فيما يتضح من الجدول والشكل المذكور سابقاً ان شهر مايس قد سجل مجموع تكرار بقدر (٢، ٤) مرة للرصدتين المذكورتين سابقاً، ويكون أقل شهور المرتفع الحاجزي تكراراً خلال مدة الدراسة السابقة ذكرها إذ شكل نسبة بلغت (٤.٤%، ٩.٥%) على التوالي من المجموع الكلي للتكرارات البالغة (٦٦، ٧٠) للرصدتين المشار اليها، فيما تبين من الجدول المذكور سابقاً والشكل (٧) ان شهري الخريف سجلا مجموع تكرار للمرتفع الحاجزي مقداره (٢٣) مرة خلال رصدة (٠٠) وشكلت نسبة (٣٤.٩%) و (٢٤) مرة وكانت نسبتها (٣٤.٣%) للرصدة (١٢)، بينما كان مجموع تكرار فصل الشتاء والربيع خلال رصدة (٠٠) مقداره (٢٧، ١٦) مرة وبنسبة (٤٠.٩%، ٢٤.٢%) من مجموع الكلي للتكرارات خلال مدة الدراسة المذكورة سابقاً. بينما رصدة (١٢) سجلت تكراراً مقداره (٣٠، ١٦) مرة وشكلت نسبة (٤٢.٩%، ٢٢.٨%) للفصلين المذكورين سابقاً وحسب الترتيب.

خريطة (٤) ضعف سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق وتراجع امتداداته الضغطية



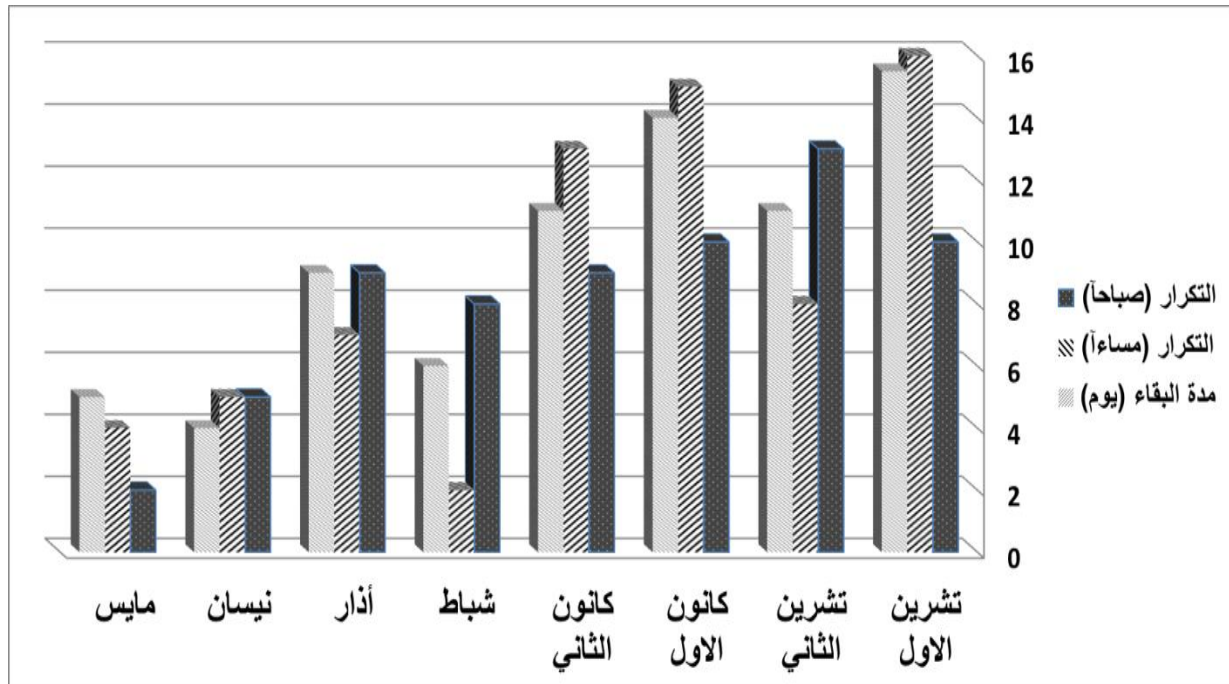
المصدر // خرائط الرصد السطحي لمناطق الشرق الاوسط على الرابط : <http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

جدول (٦) مجموع التكرارات الشهرية وأيام البقاء والنسب المئوية للمرتفع السيبيري الحاجزي خلال مرحلة الاضمحلال فوق العراق للمدة الدراسية (١٩٧٥ - ٢٠٠٨)

| النسبة المئوية (%) | مدة البقاء (يوم) | النسبة المئوية % | | التكرار (مرة) | | المتغيرات الرصدة | الشهور |
|--------------------|------------------|------------------|------|---------------|----|------------------|---------------|
| | | ١٢ | ٠٠ | ١٢ | ٠٠ | | |
| ٢٠.٥ | ١٥.٥ | ٢٢.٩ | ١٥.٢ | ١٦ | ١٠ | | تشرين الاول |
| ١٤.٦ | ١١ | ١١.٤ | ١٩.٧ | ٨ | ١٣ | | تشرين الثاني |
| ١٨.٥ | ١٤ | ٢١.٤ | ١٥.٢ | ١٥ | ١٠ | | كانون الاول |
| ١٤.٦ | ١١ | ١٨.٦ | ١٣.٦ | ١٣ | ٩ | | كانون الثاني |
| ٨ | ٦ | ٢.٩ | ١٢.١ | ٢ | ٨ | | شباط |
| ١١.٩ | ٩ | ١٠ | ١٣.٦ | ٧ | ٩ | | أذار |
| ٥.٣ | ٤ | ٧.١ | ٧.٦ | ٥ | ٥ | | نيسان |
| ٦.٦ | ٥ | ٥.٧ | ٣ | ٤ | ٢ | | مايس |
| ١٠٠ | ٧٥.٥ | ١٠٠ | ١٠٠ | ٧٠ | ٦٦ | | المجموع الكلي |

المصدر // من عمل الباحث اعتماداً على التحليل الخرائط الطقسية للمستوى ١٠٠٠ هكتوياسكال على الرابط :

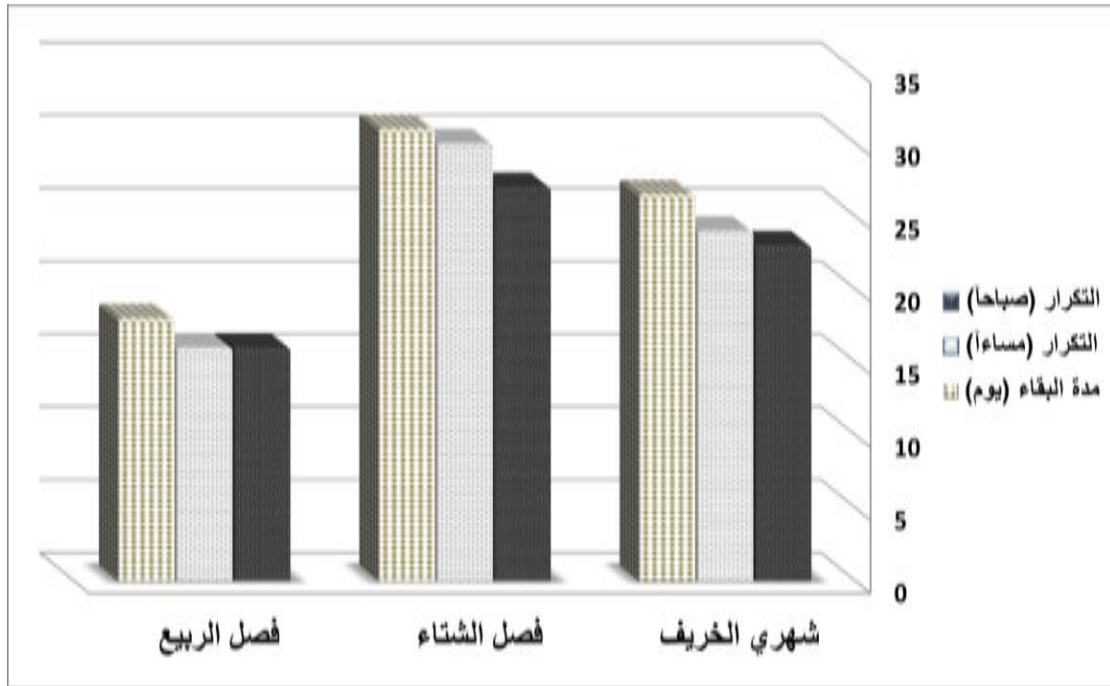
شكل (٦) مجموع التكرارات الشهرية وأيام البقاء للمرتفع السيبيري الحاجزي فوق خلال مرحلة الاضمحلال منطقة العراق



المصدر // بيانات جدول (٦)

وبهذا احتل فصل الشتاء اعلى مجموع للتكرارات من البقية، اما بالنسبة لمدة البقاء فقد سجلت أشهر الخريف مقدار (٢٦.٥) يوم ونسبة (٣٥.١%) من مجموع مدة البقاء الواصل (٧٥.٥) يوم خلال المدة المذكورة سابقاً، بينما بلغت عدد ايام البقاء في فصلي الشتاء والربيع مقدار بلغ (٣١، ١٨) يوم حسب التابع ونسبة بلغت (٤١.١% ، ٢٣.٨%) على التوالي.

شكل (٧) مجموع التكرارات وأيام البقاء لشهري الخريف وفصلي الشتاء والربيع في المرتفع السيبيري الحاجزي خلال مرحلة الاضمحلال فوق منطقة العراق



المصدر // بيانات الجدول (٥)

ويتضح الشكل المشار اليه ان فصل الشتاء قد سجل اعلى مدة بقاء من أشهر الخريف وفصل الربيع حيث كان الربيع اقل الفصول تسجيلاً. ولهذا فقد يستمر تأثير الاعاصير المتوسطة الفعلي فوق المنطقة حتى شهر مايس فيما تنخفض تكراراتها عندما يحصل تقدم لأمتداد منخفض الهندي الموسمي فوق القطر خلال فصل الربيع.^(٩) وبدور تتقدم المنظومات عندما تتراجع امتدادات المرتفع الحاجزي او تتغير مسار حركتها ويقل تأثيره، كما يتضح جدول (٧) ان شهر كانون الثاني سجل اعلى مقدار بمعدل (١٠٢٤) هكتوباسكال خلال هذه المرحلة، فيما انخفضت تلك القيم في شهر مايس اذ بلغ أقل المعدلات الضغطية بمقدار (١٠١٤) هكتوباسكال، بينما بلغ شهري الخريف معدل لامتداد المرتفع الحاجزي بمقدار (١٠٢٠.٧) هكتوباسكال، في حين تتوافق تكرارات وأيام بقاء المرتفع خلال فصل الشتاء مع المقادير الضغطية اذ سجل الفصل أعلى معدل بلغ (١٠٢٣) هكتوباسكال، فيما انخفض تلك المقادير خلال فصل الربيع الانتقالي اذ سجل ادنى مقدار بمعدل (١٠١٦.٦) هكتوباسكال.

جدول (٧) معدل القيم الجهدية (م) وما يقابله الضغط الجوي بالهكتوباسكال لامتدادات المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق خلال مرحلة الاضمحلال للمدة (١٩٧٥-٢٠٠٨)

| المعدل الموسمي | مايس | نيسان | آذار | شباط | كانون الثاني | كانون الاول | تشرين الثاني | تشرين الاول | الشهور |
|----------------|------|--------|--------|--------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------------------|
| 150 | 105 | 139 | 129 | 162 | 180 | 175 | 170 | 140 | الارتفاع الجهدية (م) |
| 1020 | 1014 | 1018.5 | 1017.2 | 1021.6 | 1024 | 1023.3 | 1022.7 | 1018.7 | الضغط الجوي (هكتوباسكال) |

المصدر // التحليل الخرائط الطقسية للمستوى ١٠٠٠ هكتوباسكال على الرابط :

<http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

٢. معادلة التحويل بالاعتماد على مصطفى قاسم علي ، مصدر سابق ، ص ٢٥٤.

فقد تظهر هناك عدة خصائص تتميز بها هذه المرحلة وتبدو كالاتي :

١. ابتعاد ملحوظ لخطوط الضغط المتساوي في المرتفع الحاجزي وقلة انتوائها ولا يحصل سيطرة لاي مركز ضغطي له خلال هذه المرحلة.

٢. انخفاض تدريجي واضح لقيم الضغطية المصححة أذ تتراوح شهرياً بمعدل (١٠١٤ . ١٠٢٤) هكتوباسكال خلال مدة الدراسة المذكورة سابقاً.

٣. عدم وجود حالة تعمق المرتفع خلالها بسبب تراجع كل البؤر الضغطية التابعة له مما يساعد ذلك على تمدد كتلته الباردة في مستويات الجو العالية.

ثانياً // أثر المرتفع السيبيري الحاجزي على عناصر المناخ

يهدف المبحث الى معرفة مدى تأثير سيطرة المرتفع الحاجزي فوق العراق على عناصر المناخ للشهور المشار لها في بداية الفصل مع ملاحظة تتباين بين موسم واخر، مع بيان المدى للعناصر وفق محطات الدراسة المختارة، كما تم الاستعانة بالوسائل الاحصائية لتحديد علاقة الارتباط بين العناصر ومدة بقاء المرتفع فوق القطر باستخدام معامل بيرسون.

١. معدل درجة الحرارة

تتخفف درجات الحرارة بعد انتقال اشعة الشمس العمودية في النصف الجنوبي أثناء بداية فصل الخريف أذ تبدأ المنظومة بالحركة والتقدم نحو البلد مما يسهم في وصول مؤثراتها القارية الباردة مما يعمل على تغير ملحوظ في قيم العنصر.

أ. معدل درجة الحرارة الصغرى

تمثل ساعات غروب اشعة الشمس وحصول فقدان الحرارة من المصدر الاساسي، أذ تبدأ اوضاع الليل بتدني مقادير العنصر مما ينعكس على تباين في قيم الحرارية فوق البلد وحسب محطات الدراسة، فقد يتضح الجدول (٨) والشكل (٨) ان محطة الموصل سجلت ادنى معدل درجة حرارة صغرى أثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق البلد بمقدار (٤.٦م°) في شهر كانون الثاني خلال مدة الدراسة (١٩٧٥).

٢٠٠٨) وبمعدل شهري بلغ (٥.٨م°) مما أثر المرتفع على خفض درجة الحرارة بفارق (١.٢م°) مما يفسر تزايد خلال الشهر انف الذكر أيام بقاء المرتفع بمعدل (١.٥) يوم، في حين سجل شهر مايس اعلى درجة حراة أثناء السيطرة بمعدل (١٧.٧م°) بعد ان كان المعدل الشهر البالغ (٢٠.٤م°) مما نتج زيادة الفارق إذ ساهم المرتفع بخفض (٢.٧م°) مما يعني وجود سيطرة للمنظومة إذ سجل معدل مدة بقاء بمقدار (١.٢) يوم في الشهر المذكور وللمحطة ذاتها، لذا أن تواجد المرتفع الحاجزي فوق البلد يساهم في تناقص مقادير الحرارة بفارق (١.٩م°) إذ كان ادنى معدل العنصر أثناء السيطرة بلغ (١٠.٦م°) وبمعدل سجل (١٢.٥م°)، والامر الذي ادى الى خفض المعدل هو تزايد مدة بقاء المرتفع إذ بلغ (١.٢) يوم للمدة المذكورة اعلاه.

جدول (٨)

المعدل اليومي لدرجات الحرارة الصغرى(م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة الموصل خلال مواسم الدراسة (١٩٧٥ . ٢٠٠٨) *

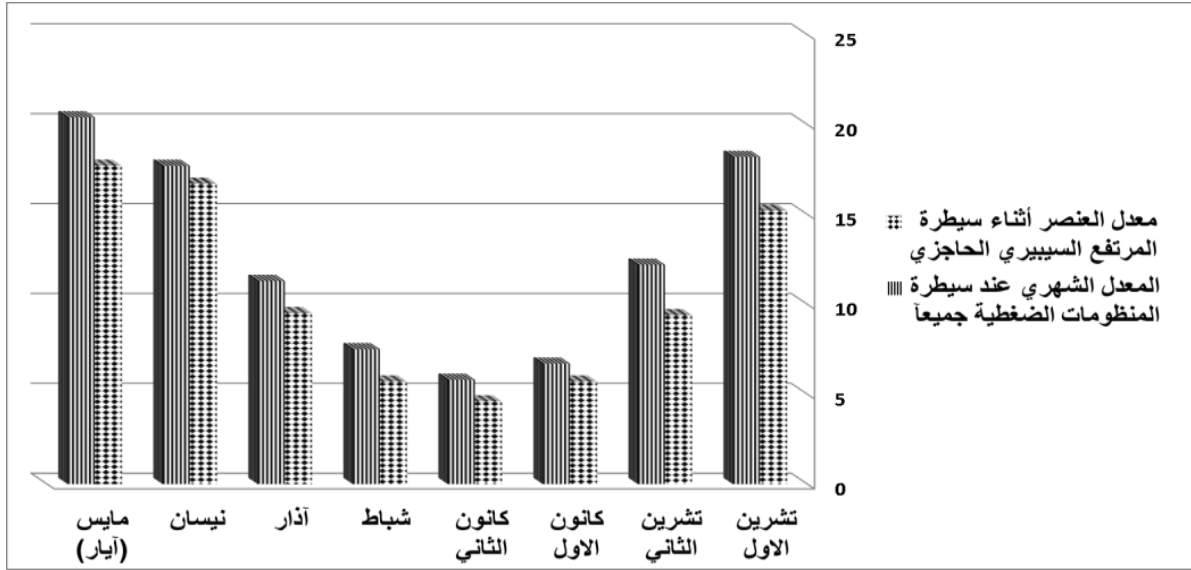
| المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً | معدل العنصر أثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي | الشهور |
|--|--|--|---------------|
| ١٨.٢ | ١٥.٢ | ١.٨ | تشرين الاول |
| ١٢.٢ | ٩.٤ | ١.٢ | تشرين الثاني |
| ٦.٧ | ٥.٧ | ١.٢ | كانون الاول |
| ٥.٨ | ٤.٦ | ١.٥ | كانون الثاني |
| ٧.٥ | ٥.٧ | ٠.٩ | شباط |
| ١١.٣ | ٩.٥ | ١ | آذار |
| ١٧.٧ | ١٦.٧ | ٠.٩ | نيسان |
| ٢٠.٤ | ١٧.٧ | ١.٢ | مايس (أيار) |
| ١٢.٥ | ١٠.٦ | ١.٢ | المعدل السنوي |

المصدر // وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة.

* تم الاعتماد على اثنتا وثلاثون موسم مع وجود قطع في بيانات موسم (٢٠٠٣) وهذا ما ينطبق عليها لجميع بيانات العناصر المناخية للمحطات المعتمدة في الدراسة.

- يقصد ب م. س يعني معدل العنصر المسجل فوق المحطة أثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي، اما م. ج يقصد المعدل الاجمالي للشهر عند سيطرة المنظومات الضغطية ككل.

شكل (٨) المعدل اليومي لدرجات الحرارة الصغرى (م) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة الموصل

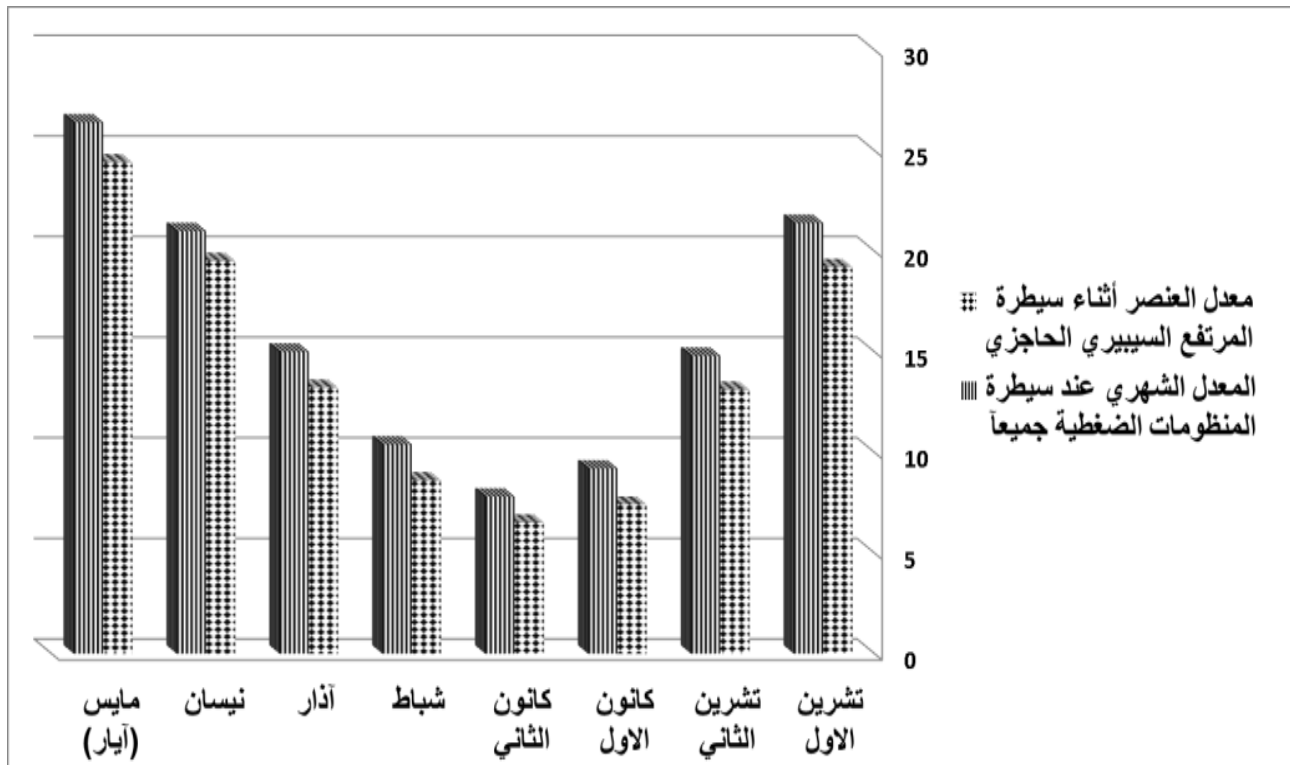


فيما يبين جدول (٩) وشكل (٩) ان محطة بغداد بلغ ادنى معدل درجة الحرارة الصغرى اثناء تواجد المرتفع مسيطراً فوق البلد بمعدل (٦.٥م) في شهر كانون الثاني بمعدل شهري سجل (٧.٨م) للمحطة نفسها اذ ساهم المرتفع في خفض العنصر بمقدار (١.٢م) لمدة الدراسة المشار اليها، كما بلغ شهر مايس اعلى معدل لدرجة الحرارة الصغرى اذ سجل بمعدل اثناء السيطرة (٢٤.٤م) وبمعدل شهري (٢٦.٤م) وبفارق حراري سجل (٢م) للمحطة ذاتها، وهذا يؤكد مدى قدرة المرتفع الحاجزي على تناقص قيم العنصر.

جدول (٩) المعدل اليومي لدرجات الحرارة الصغرى (م) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة بغداد خلال مواسم الدراسة (١٩٧٥ . ٢٠٠٨)

| الشهور | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي | معدل العنصر اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي | المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغئية جميعاً |
|---------------|--|--|--|
| تشرين الاول | ١.٨ | ١٩.٢ | ٢١.٤ |
| تشرين الثاني | ١.٢ | ١٣.١ | ١٤.٨ |
| كانون الاول | ١.٢ | ٧.٤ | ٩.٢ |
| كانون الثاني | ١.٥ | ٦.٥ | ٧.٨ |
| شباط | ٠.٩ | ٨.٦ | ١٠.٤ |
| آذار | ١ | ١٣.٢ | ١٥.٠ |
| نيسان | ٠.٩ | ١٩.٥ | ٢١ |
| مايس (آيار) | ١.٢ | ٢٤.٤ | ٢٦.٤ |
| المعدل السنوي | ١.٢ | ١٤ | ١٥.٨ |

شكل (٩) المعدل اليومي لدرجات الحرارة الصغرى (م) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة بغداد



المصدر // بيانات جدول (٩)

اما محطة البصرة فقد يشير جدول (١٠) وشكل (١٠) ان درجة الحرارة الصغرى بلغت ادنى معدل في شهر كانون الثاني اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق البلد بمعدل (٨.٤ م°) وبمعدل شهري تراكمي بلغ (١٠.٣ م°) خلال مدة الدراسة المشار اليها، مما يعني ان للمرتفع درواً كبير في خفض درجات الحرارة إذ ساهم بفارق (٢.١ م°) للمحطة نفسها، فيما تبدأ درجة الحرارة الصغرى بالارتفاع التدريجي من شهر شباط وصولاً لشهر مايس الذي بلغ اعلى معدل اثناء تواجد المرتفع مسيطر على العراق بمقدار (٢٣.٩ م°) علماً ان المعدل الشهري بلغ (٢٨.١ م°) للشهر الأخير إذ بلغ الفارق الحراري (٥.٨ م°) للمحطة اعلاه وحسب التتابع، هذا جانب من جانب اخر ان هذه المحطة بلغت اعلى معدل لسيطرة المرتفع خلال مدة الدراسة بمقدار (١٥.١ م°) وبمعدل بلغ (١٨.١ م°)، مما يفسر مدى وجود دور واضح للمرتفع في انخفاض الحرارة إذ سجل بفارق (٣ م°) مما يفسر ان لتراكم الحراري دور مهم في تباين تسجيل درجات الحرارة الصغرى وفق محطات منطقة الدراسة.

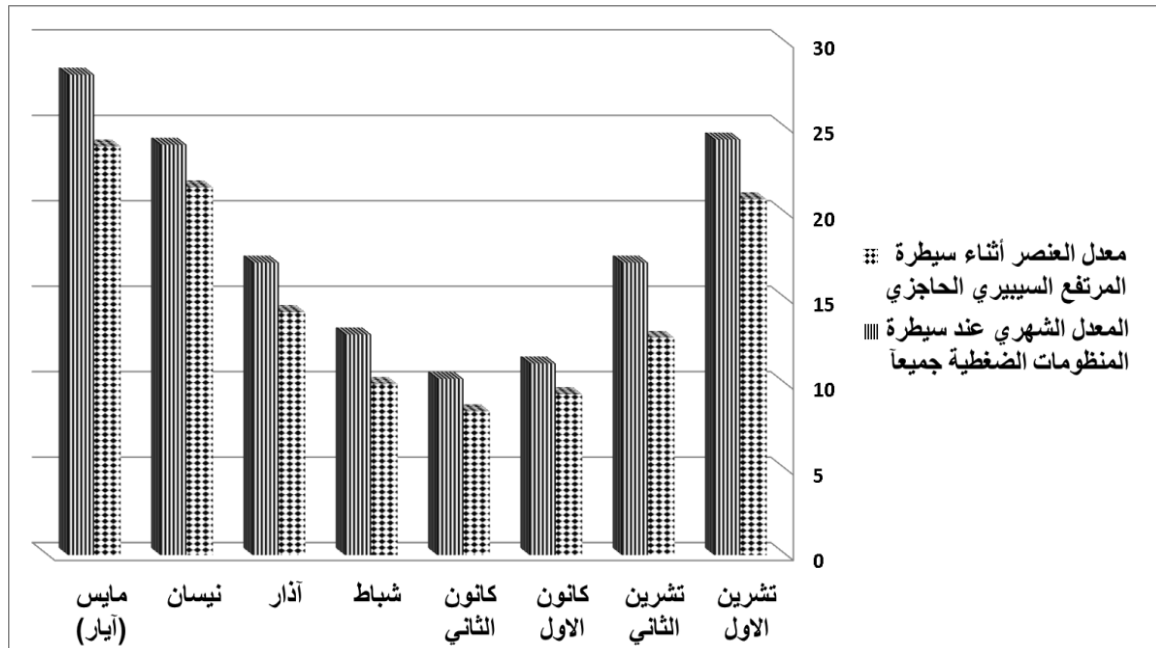
جدول (١٠) المعدل اليومي لدرجات الحرارة الصغرى (م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة البصرة خلال مواسم الدراسة (١٩٧٥-٢٠٠٨)

| الشهور | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي | معدل العنصر اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي | المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً |
|---------------|--|--|--|
| تشرين الاول | ١.٨ | ٢٠.٨ | ٢٤.٣ |
| تشرين الثاني | ١.٢ | ١٢.٧ | ١٧.١ |
| كانون الاول | ١.٢ | ٩.٤ | ١١.٢ |
| كانون الثاني | ١.٥ | ٨.٤ | ١٠.٣ |
| شباط | ٠.٩ | ١٠ | ١٢.٩ |
| آذار | ١ | ١٤.٢ | ١٧.١ |
| نيسان | ٠.٩ | ٢١.٥ | ٢٤ |
| مايس (آيار) | ١.٢ | ٢٣.٩ | ٢٨.١ |
| المعدل السنوي | ١.٢ | ١٥.١ | ١٨.١ |

المصدر // وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة.

شكل (١٠)

المعدل اليومي لدرجات الحرارة الصغرى (م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة البصرة



المصدر // بيانات جدول (١٠)

كما يبين جدول (١١) أن علاقة الارتباط* بين معدل درجة الحرارة الصغرى اليومية اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق البلد والمعدلات الشهرية وبين أيام بقاءه واتضحت بالشكل الآتي :

أ. كانت كل الأشهر ذو علاقة عكسية منها ضعيفة بقيم معنوية (-٠.١٩، -٠.٠٧، -٠.٢٠، -٠.٠٥، -٠.٢٢، -٠.٤٦) حسب التتابع خلال أشهر تشرين الاول والثاني وكانون الاول والثاني وآذار ومايس في محطة الموصل وعكسية لكنها حقيقية في شهر شباط بناتج (-٠.٦٣)، كما كان شهر نيسان ذو علاقة عكسية قوية مقداره (-٠.٨٢)، اما المعدل الشهري للعنصر فقد تميز بعلاقة ارتباط كانت عكسي ضعيف في معظم الأشهر عدا شهر نيسان إذ سجل ناتج (-٠.٨٠) ويتقييم عكسي قوي.

ب. بلغت محطة بغداد علاقة بين المتغيرين عكسية قوية في شهري شباط وآذار اثناء السيطرة كان مقداره (-٠.٨٢، -٠.٨٠) وبمقدار اجمالي لكلاً منهما (-٠.٨١، -٠.٧٥) للمحطة ذاتها وعلى التوالي، فيما كانت عكسية ضعيفة في بقية الاشهر ولمعدلات المتغيرين المذكورين، عدا شهر نيسان كانت عكسية حقيقية عندما بلغ المتغيرين (-٠.٥٢، -٠.٥٩) وحسب التتابع.

جدول (١١) قيم معامل الارتباط بين مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي فوق القطر والمعدل اليومي اثناء السيطرة والشهري لدرجة الحرارة الصغرى في المحطات المختارة خلال مدة الدراسة (١٩٧٥).

(٢٠٠٨)

| الشهور | تشرين الاول | | تشرين الثاني | | كانون الاول | | كانون الثاني | | شباط | | آذار | | نيسان | | مايس | |
|--------|-------------|------|--------------|------|-------------|------|--------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج |
| الموصل | 0.19 | 0.09 | 0.07 | 0.49 | 0.20 | 0.32 | 0.05 | 0.21 | 0.63 | 0.49 | 0.22 | 0.09 | 0.82 | 0.80 | 0.46 | 0.17 |
| بغداد | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.18 | 0.35 | 0.30 | 0.24 | 0.33 | 0.82 | 0.81 | 0.80 | 0.75 | 0.52 | 0.59 | 0.48 | 0.47 |
| البصرة | 0.19 | 0.09 | 0.07 | 0.49 | 0.20 | 0.32 | 0.05 | 0.21 | 0.63 | 0.49 | 0.22 | 0.09 | 0.82 | 0.80 | 0.46 | 0.17 |

المصدر // بيانات جدول (٨، ٩، ١٠)

- يقصد ب. م. س يعني معدل العنصر المسجل فوق المحطة اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي، اما م. ج يقصد المعدل الشهري (الاجمالي) عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً.

ج. سجلت محطة البصرة علاقة عكسية كانت معظمها ضعيفة بين معدل الحرارة اليومية اثناء تواجد المرتفع ومدة بقاءه بناتج (-٠.١٩، -٠.١٢، -٠.١٩، -٠.٣٤، -٠.٢٠) خلال أشهر تشرين الاول والثاني وكانون الثاني وشباط ومايس، فيما تحولت العلاقة الى عكسية ضعيفة كان مقدارها (-٠.٠٧، -٠.٢٠، -٠.٠٥، -٠.٢٢، -٠.٤٦) في اشهر تشرين الاول والثاني وكانون الاول والثاني وآذار ومايس وحسب الترتيب،

* يُعبر عن المعامل ب (R) إذ يتم استخراج النتائج وتقييمها وفقاً للمعايير التالية : ١- إذا كان الناتج يتراوح من (٠.١ - ٠.٤٩) يدل على العلاقة ضعيفة. ٢- عندما تكون النتيجة تتراوح (٠.٥٠ - ٠.٦٩) تكون العلاقة حقيقية (فعلية او وسيطة) ٣- يشير بالعلاقة القوية عندما يكون مقدار (R) يتراوح (٠.٧٠ - ٠.٩٩) ٤- لا توجد أي علاقة عندما تكون النتيجة صفر فيما يحصل أشكال وخطاً إذا أُستخرجت النتيجة بقيمة اكبر من واحد. ٥- تُقيم العلاقة بالطردية عندما تكون النتيجة موجبة وعكسية إذا كانت سالبة بين المتغيرين، ولغرض المزيد مراجعة المصدر // نعمان شحادة، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، ١٦، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٧، ص ٣٤٣.

فيما كانت حقيقية في شهر شباط أذ بلغت (-٠.٦٣)، أما شهر نيسان فقد تميز بقوة الارتباط بين المتغيرين عندما بلغ (-٠.٨٢)، في حين سجل المعدل الاجمالي علاقة عكسية ضعيفة في معظم الأشهر عدا شهر نيسان أذ كان الارتباط قوي وبناتج (-٠.٨٠) للمحطة ذاتها.

ب . معدل درجة الحرارة العظمى

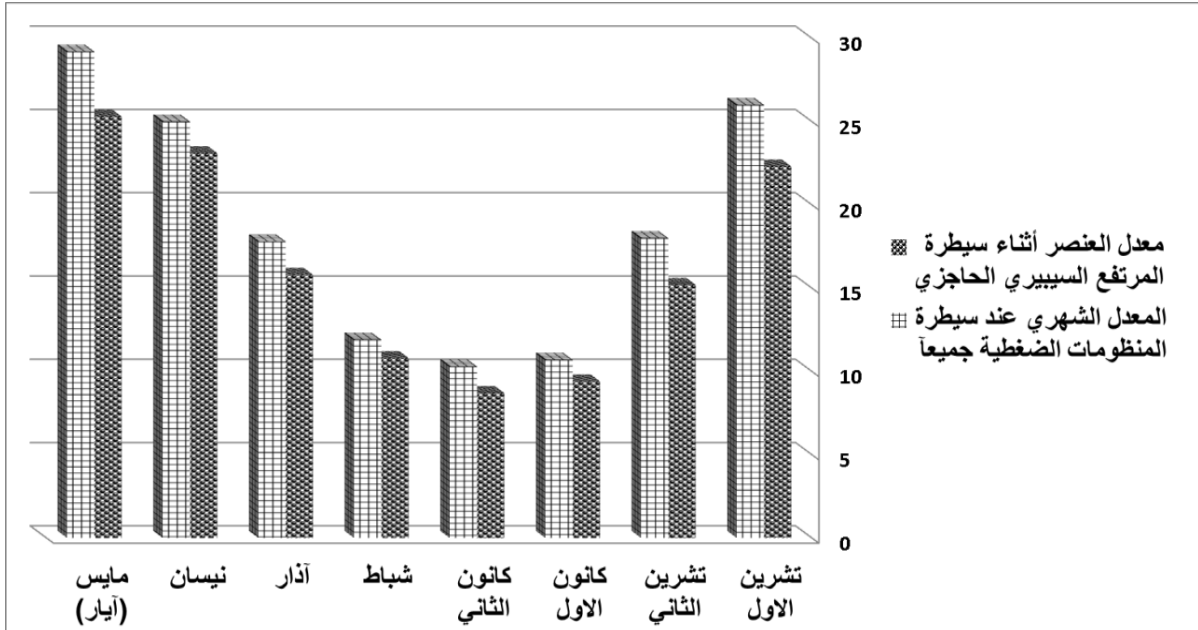
تمثل عدد ساعات الاكتساب الحراري (ساعات النهار) أذ يحصل ارتفاع ملحوظ في درجات الحرارة مما ينعكس ذلك على مدى التباين المكاني والزمني في العنصر لمحطات الدراسة، فضلا عن تباين الحاصل للوضع الطبوغرافي له أثر في مقدار وصول اشعة الشمس وكمية استلامها وذلك يؤدي الى اختلاف تسجيل قيم العنصر حسب كل محطة وكل شهر. فقد يتضح جدول (١٢) وشكل (١١) ان محطة الموصل سجلت ادنى درجة حرارة عظمى أثناء سيطرة المرتفع الحاجزي في شهر كانون الثاني بمعدل (٨.٧ م°) وبمعدل شهري (١٠.٣ م°) خلال مدة الدراسة المذكورة سابقاً، أذ ساهم المرتفع في خفض ملحوظ للعنصر مما نتج فارق حراري مقداره (١.٦ م°) خلال الشهر المشار اليه

جدول (١٢) المعدل اليومي لدرجات الحرارة العظمى (م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة الموصل خلال مدة الدراسة (١٩٧٥.١٩٠٨.٢٠٠٨)

| المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً | معدل العنصر أثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي | الشهور |
|--|--|--|---------------|
| ٢٦ | ٢٢.٣ | ١.٨ | تشرين الاول |
| ١٨ | ١٥.٢ | ١.٢ | تشرين الثاني |
| ١٠.٧ | ٩.٤ | ١.٢ | كانون الاول |
| ١٠.٣ | ٨.٧ | ١.٥ | كانون الثاني |
| ١١.٩ | ١٠.٨ | ٠.٩ | شباط |
| ١٧.٨ | ١٥.٨ | ١ | آذار |
| ٢٥ | ٢٣.١ | ٠.٩ | نيسان |
| ٢٩.٢ | ٢٥.٣ | ١.٢ | مايس (آيار) |
| ١٨.٦ | ١٦.٣ | ١.٢ | المعدل السنوي |

المصدر // وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة.

شكل (١١) المعدل اليومي لدرجات الحرارة العظمى (م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة الموصل



المصدر // بيانات جدول (١٢)

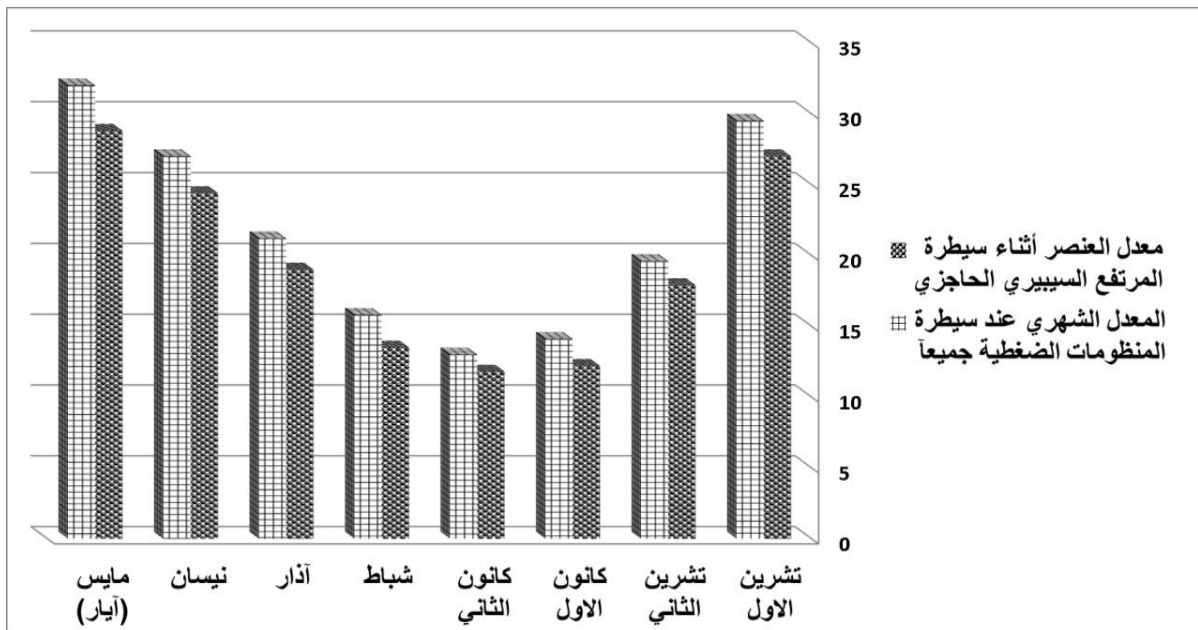
فيما سجل العنصر ارتفاع كبير في شهر مايس أثناء سيطرة المنظومة بمعدل (٢٥.٣ م°) وبمعدل شهري بلغ (٢٩.٢ م°) حيث نتج ذلك وجود تباين في قيم الحرارة العظمى بين المتغيرين أذ أدى الى انخفاض هذا العنصر بمقدار (٣.٩ م°) للمحطة ذاتها وعلى التوالي، كما يتبين من الجدول (١٣) والشكل (١٢) ان شهر كانون الثاني بلغ اقل معدل درجة الحرارة العظمى في محطة بغداد اثناء سيطرة المرتفع فوق البلد بمعدل (١١.٨ م°) وبمعدل شهري بلغ (١٣ م°) في مدة الدراسة المذكورة سابقاً، والامر هذا ساهم في وجود فارق حراري بين المتغيرين بناتج (١.٢ م°)، في حين سجلت الحرارة العظمى اعلى مقدار أثناء سيطرة المرتفع الحاجزي بمعدل (٢٨.٨ م°) وبمقدار شهري بلغ (٣٢ م°) أذ نتج عن سيطرة المرتفع وجود فرق حراري بين المقدارين بلغ (٣.٢ م°) للمحطة نفسها وحسب التتابع.

جدول (١٣) المعدل اليومي لدرجات الحرارة العظمى (م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة بغداد خلال مواسم الدراسة (١٩٧٥-٢٠٠٨)

| الشهور | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي | معدل العنصر اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي | المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً |
|---------------|--|--|--|
| تشرين الاول | ١.٨ | ٢٧ | ٢٩.٥ |
| تشرين الثاني | ١.٢ | ١٧.٩ | ١٩.٦ |
| كانون الاول | ١.٢ | ١٢.٢ | ١٤.١ |
| كانون الثاني | ١.٥ | ١١.٨ | ١٣ |
| شباط | ٠.٩ | ١٣.٥ | ١٥.٨ |
| آذار | ١ | ١٩ | ٢١.٢ |
| نيسان | ٠.٩ | ٢٤.٤ | ٢٧ |
| مايس (أيار) | ١.٢ | ٢٨.٨ | ٣٢ |
| المعدل السنوي | ١.٢ | ١٩.٣ | ٢١.٥ |

المصدر // وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للاثواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة.

شكل (١٢) المعدل اليومي لدرجات الحرارة العظمى (م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة بغداد



المصدر // بيانات جدول (١٣)

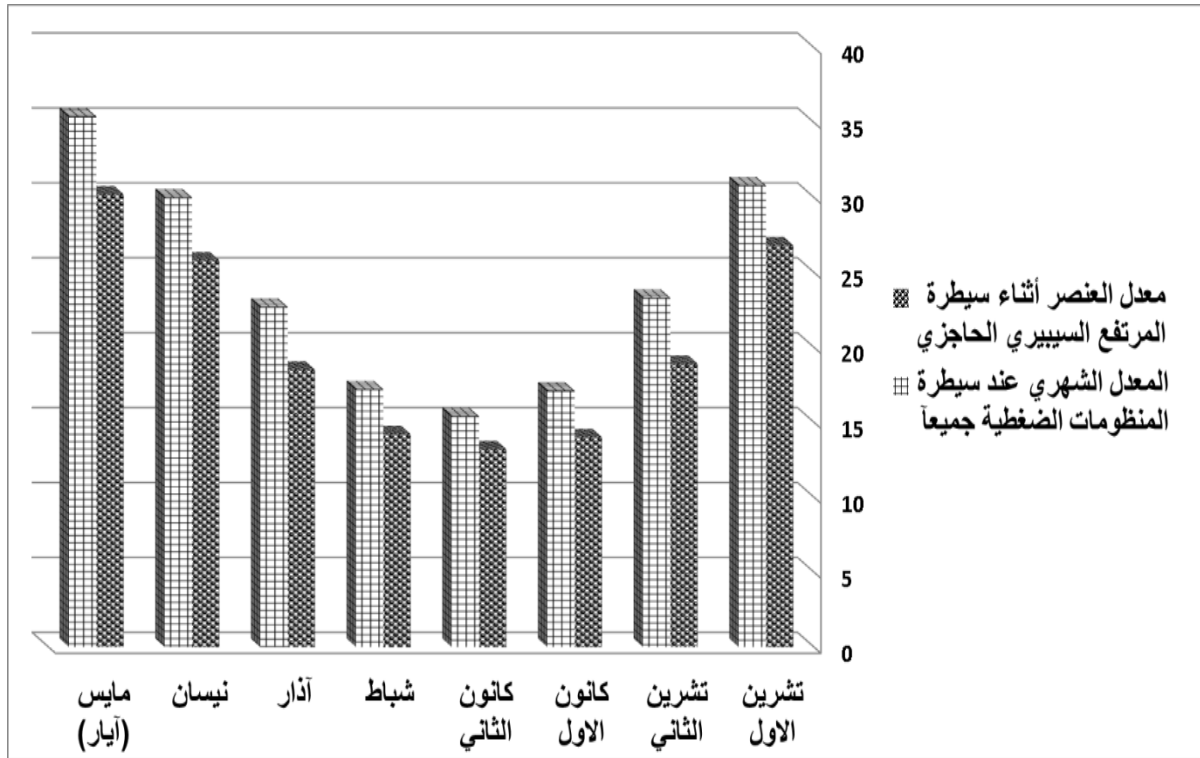
في حين يشير جدول (١٤) وشكل (١٣) ان محطة البصرة سجلت ادنى مقادير الحرارة العظمى بناتج (١٣.٢م°) خلال شهر كانون الثاني وبمعدل شهري بلغ (١٥.٤م°) خلال مدة الدراسة (١٩٧٥.٢٠٠٨)، والأمر هذا خلق فرق حراري بلغ (٢.٢م°)، اما شهر مايس فقد سجل اعلى معدل أثناء سيطرة المرتفع فوق البلد بمعدل (٣٠.٢م°) وبمعدل شهري بلغ (٣٥.٤م°) إذ ساهمت المنظومة بتأثيرها الواضح بخفض مقدار من الحرارة العظمى حسب قراءة المحطة المذكورة بناتج (٥.٢م°)، وهذا يعني ان للمرتفع دوراً مهم في حصول تغير ملحوظ في معدل درجات الحرارة إذ يعمل في تناقص مقاديرها وفق التباين الشهري.

جدول (١٤) المعدل اليومي لدرجات الحرارة العظمى (م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحارزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة البصرة خلال مواسم الدراسة (١٩٧٥.٢٠٠٨)

| المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً | معدل العنصر أثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحارزي | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحارزي | الشهور |
|--|--|--|---------------|
| ٣٠.٨ | ٢٦.٨ | ١.٨ | تشرين الاول |
| ٢٣.٣ | ١٨.٩ | ١.٢ | تشرين الثاني |
| ١٧.١ | ١٤ | ١.٢ | كانون الاول |
| ١٥.٤ | ١٣.٢ | ١.٥ | كانون الثاني |
| ١٧.٢ | ١٤.٢ | ٠.٩ | شباط |
| ٢٢.٧ | ١٨.٥ | ١ | آذار |
| ٣٠ | ٢٥.٨ | ٠.٩ | نيسان |
| ٣٥.٤ | ٣٠.٢ | ١.٢ | مايس (أيار) |
| ٢٤ | ٢٠.٢ | ١.٢ | المعدل السنوي |

المصدر // وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة.

شكل (١٣) المعدل اليومي لدرجات الحرارة العظمى (م°) اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة البصرة



المصدر // بيانات جدول (١٣)

في حين يتضح جدول (١٥) أن علاقة الارتباط بين معدل درجة الحرارة العظمى اليومية اثناء تواجد المرتفع السيبيري الحاجزي فوق البلد و المعدلات الشهرية (الاجمالي) وبين أيام بقاءه واتضحت بالشكل الآتي :

أ. اتصفت الأشهر بعلاقة طردية معظمها ضعيفة بقيمة معنوية (٠.١٧، ٠.٤٢، ٠.١٨، ٠.٤٠، ٠.٠٣، ٠.١٣) حسب التتابع خلال أشهر تشرين الاول والثاني وكانون الاول والثاني وآذار ومايس في محطة الموصل وعكسية لكنها ضعيفة في شهر شباط بناتج (-٠.٤٦)، كما كان شهر نيسان ذو علاقة طردية حقيقية مقداره (٠.٥٠)، اما المعدل الشهري للعنصر فقد تميز بعلاقة ارتباط كانت طردية ضعيفة في معظم الأشهر عدا شهر نيسان إذ سجل ناتج (-٠.٤٤) وبتقييم عكسي ضعيف.

ب. بلغت محطة بغداد علاقة بين المتغيرين عكسية ضعيفة في شهري شباط وآذار اثناء السيطرة كان مقداره (-٠.٣٨، ٠.٢١) وبمقدار اجمالي لكلاً منهما (-٠.٠٢، ٠.١٣) للمحطة ذاتها وعلى التوالي، فيما كانت طردية ضعيفة في بقية الاشهر ولمعدلات المتغيرين المذكورين، عدا شهر تشرين الاول كانت طردية حقيقية عندما بلغ المتغيرين (٠.٥٦، ٠.٥٢) وحسب التتابع.

جدول (١٥) قيم معامل الارتباط بين مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي فوق البلد والمعدل اليومي أثناء السيطرة والشهري لدرجة الحرارة العظمى في المحطات المختارة خلال مدة الدراسة (١٩٧٥-٢٠٠٨)

| الشهور | تشرين الأول | | تشرين الثاني | | كانون الأول | | كانون الثاني | | شباط | | آذار | | نيسان | | مايس | |
|--------|-------------|------|--------------|------|-------------|-------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | م.س | ج.م | م.س | ج.م | م.س | ج.م | م.س | ج.م | م.س | ج.م | م.س | ج.م | م.س | ج.م | م.س | ج.م |
| الموصل | 0.17 | 0.26 | 0.18 | 0.34 | 0.42 | 0.41 | 0.40 | 0.05 | 0.46- | 0.44- | 0.03 | 0.05 | 0.50 | 0.35 | 0.13 | 0.33 |
| بغداد | 0.56 | 0.52 | 0.42 | 0.53 | 0.33 | 0.43 | 0.31 | 0.24 | 0.38- | 0.02- | 0.21- | 0.13- | 0.31 | 0.29 | 0.21 | 0.24 |
| البصرة | 0.24- | 0.43 | 0.28 | 0.62 | 0.03- | 0.04- | 0.01 | 0.10 | 0.34- | 0.04 | 0.13- | 0.06 | 0.20 | 0.09 | 0.61 | 0.13 |

المصدر // بيانات جدول (١٢، ١٣، ١٤)

ج . سجلت محطة البصرة علاقة عكسية كانت معظمها ضعيفة بين معدل الحرارة اليومية اثناء تواجد المرتفع ومدة بقاءه بناتج (-٠.٢٤، -٠.٠٣، -٠.٣٤، -٠.١٣) حسب التتابع خلال أشهر تشرين وكانون الاول وشباط وآذار، فيما تحولت العلاقة الى طردية ضعيفة في بقية الشهور عدا شهر مايس أذ كان مقداره (٠.٦١) للمحطة ذاتها، في حين سجل المعدل الاجمالي علاقة طردية ضعيفة في معظم اشهر تشرين الاول وكانون الثاني وشباط وآذار ونيسان ومايس بقيم متسلسلة (٠.٤٣، ٠.١٠، ٠.٠٤، ٠.٠٦، ٠.٠٩، ٠.١٣)، عدا شهر تشرين الثاني فقد سجل ارتباط طردية حقيقي وبناتج (٠.٦٢) للمحطة ذاتها، اما شهر كانون الاول فقد بلغت درجة ارتباطه بمقدار (-٠.٠٤) وبالعلاقة عكسية ضعيفة.

٢. سرعة الرياح واتجاهاتها

تتصف الرياح في العراق عموماً بانها الشمالية الغربية أذ تمتاز بانخفاض معدلات سرعتها على مدار السنة نظراً لوقوع القطر تحت تاثير المرتفعات الجوية خلال الفصل البارد لاسيما السيبيري حيث له علاقة وثيقة بحالة الهدوء، او تعاقب مرور المنخفضات الجوية متزامنة مع جبهاتها او كتلها الهوائية المؤدية الى تغير اتجاه الرياح ثم سيادة حالة الهدوء.

أذ يشير جدول (١٦) وشكل (١٤) ان محطة الموصل سجلت ادنى معدل لسرعة الرياح اثناء سيطرة المرتفع الحاجزي خلال شهر تشرين الاول بمقدار (١.٦م/ثا) وباتجاه غربي وبمعدل شهري بلغ (٠.٧م/ثا) وباتجاه شرقي خلال مدة الدراسة المشار اليها سابقاً، فضلا عن ان عملية الاعاقه لها دور حركة الرياح ونشاطها، لذ فقد بلغ مدة بقاء المرتفع بمعدل (١.٢) يوم أذ ساهمت عملية صد المنخفضات في زيادة حركة الرياح أذ سجل الفرق بمقدار (٠.٩م/ثا) للشهر المذكور اعلاه، في حين سجل شهر نيسان اعلى مقدار لسرعة الرياح أثناء سيطرة المرتفع الحاجزي بمعدل (٢.٧م/ثا) وباتجاه شمالي، فيما سجل هذا الشهر بمعدل شهري تركمي بلغ (٢م/ثا) وباتجاه شمالي غربي أذ تزامنت مع حركة الرياح سيطرة المرتفع

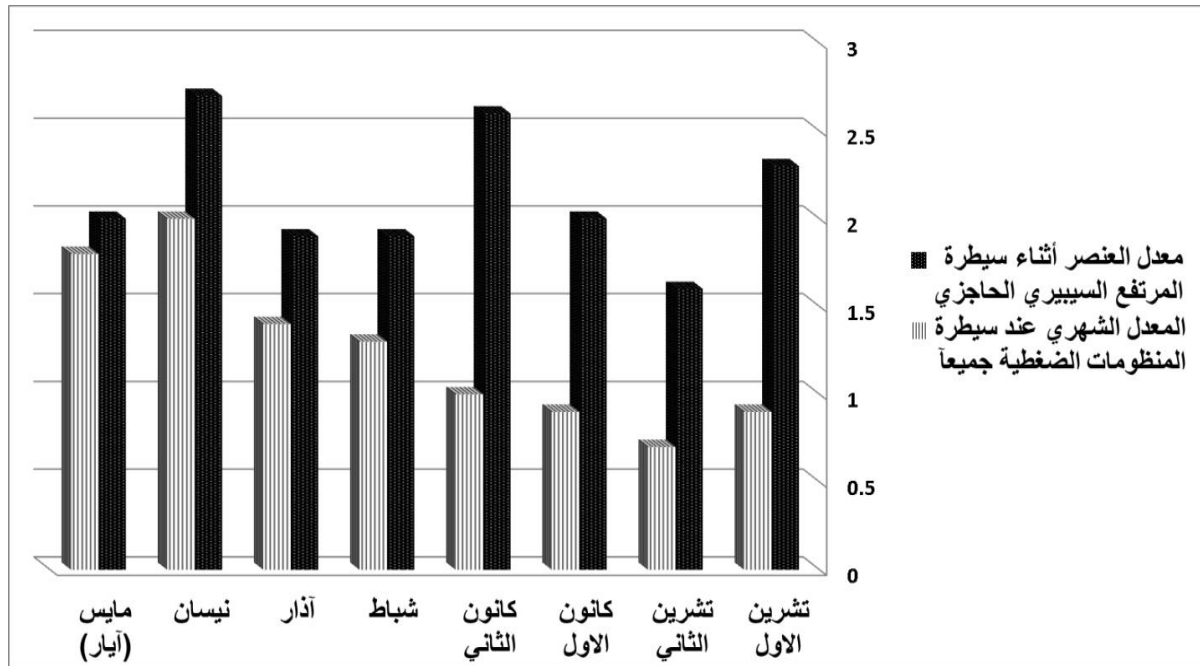
بلغت بمعدل مدة بقاء (٠.٩) يوم مما نتج وجود فارق في العنصر لهذين المتغيرين بمقدار (٠.٧م/ثا) للمحطة ذاتها وحسب التتابع.

جدول (١٦) المعدل اليومي لسرعة الرياح (م/ثا) واتجاهاتها اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة الموصل خلال مدة الدراسة (١٩٧٥.١٩٠٨)

| الشهور | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي | معدل العنصر اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي | | المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً | |
|---------------|--|--|-----------|--|-----------|
| | | اتجاه | سرعة م/ثا | اتجاه | سرعة م/ثا |
| تشرين الاول | ١.٨ | N | ٢.٣ | N | ٠.٩ |
| تشرين الثاني | ١.٢ | W | ١.٦ | E | ٠.٧ |
| كانون الاول | ١.٢ | N | ٢ | NW | ٠.٩ |
| كانون الثاني | ١.٥ | NW | ٢.٦ | E | ١ |
| شباط | ٠.٩ | N | ١.٩ | NW | ١.٣ |
| آذار | ١ | E | ١.٩ | E | ١.٤ |
| نيسان | ٠.٩ | N | ٢.٧ | NW | ٢ |
| مايس (أيار) | ١.٢ | E | ٢ | NW | ١.٨ |
| المعدل السنوي | ١.٢ | N | ٢.١ | NW | ١.٣ |

المصدر // وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة.

شكل (١٤) المعدل اليومي لسرعة الرياح (م/ثا) واتجاهاتها اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة الموصل



المصدر // بيانات جدول (١٦)

في حين يتبين من الجدول (١٧) وشكل (١٥) بوجود تزايد في سرعة الرياح وتباين اتجاهاتها في محطة بغداد تختلف عن المحطة السابقة، إذ أن شهر كانون الاول سجل ادنى سرعة للرياح أثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي بمعدل (٢م/ثا) وكان الاتجاه شمالي وبمعدل شهري بلغ (٢.٤م/ثا) وباتجاه غربي إذ بلغ مدة بقاء المرتفع بمعدل (١.٢) يوم مما نتج عن ذلك بوجود فارق في العنصر بمقدار (١.٢م/ثا) للمحطة المشار إليها، بينما تزايدت حركة الرياح في شهر مايس إذ سجل أعلى معدل أثناء سيطرة المرتفع بلغ (٤.٢م/ثا) وباتجاه غربي، في حين سجلت المحطة معدل شهري بلغ (٣.٣م/ثا) وباتجاه شمالي غربي إذ ترتب على ذلك وجود فرق بين المتغيرين بناتج (٠.٩م/ثا) خلال مدة الدراسة المذكورة سابقاً، كما يتضح جدول (١٨) وشكل (١٦) ان محطة البصرة سجلت ادنى معدل لسرعة الرياح اثناء سيطرة المرتفع الحاجزي بمقدار (٢.٦م/ثا) وباتجاه شمالي غربي خلال شهر مايس وبمعدل شهري (٤.١م/ثا) وباتجاه شمالي غربي في مدة الدراسة المذكورة سابقاً، إذ لاحظ بوجود فرق في سرعة الرياح كان مقدارها (٢.٥م/ثا).

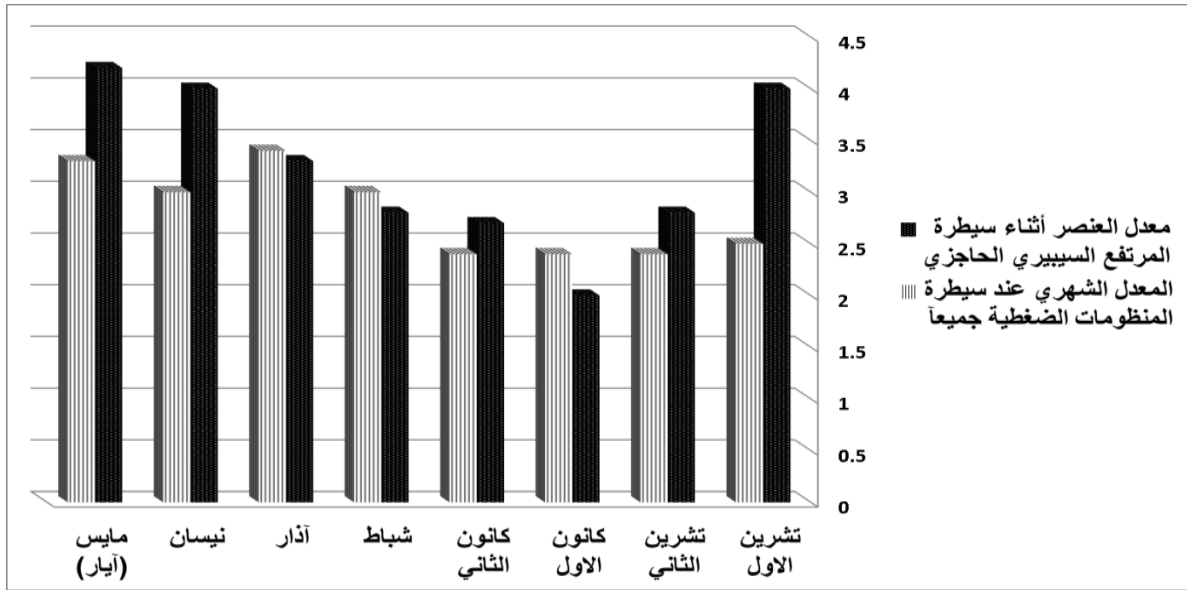
جدول (١٧) المعدل اليومي لسرعة الرياح (م/ثا) واتجاهاتها اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة بغداد خلال مواسم الدراسة (١٩٧٥ . ٢٠٠٨)

| الشهور | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي | معدل العنصر أثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي | | المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً | |
|---------------|--|--|-------|--|-------|
| | | سرعة م/ثا | اتجاه | سرعة م/ثا | اتجاه |
| تشرين الاول | ١.٨ | ٤ | N | ٢.٥ | N |
| تشرين الثاني | ١.٢ | ٢.٨ | NW | ٢.٤ | W |
| كانون الاول | ١.٢ | ٢ | N | ٢.٤ | NE |
| كانون الثاني | ١.٥ | ٢.٧ | NW | ٢.٤ | NW |
| شباط | ٠.٩ | ٢.٨ | N | ٣ | S |
| آذار | ١ | ٣.٣ | NW | ٣.٤ | NW |
| نيسان | ٠.٩ | ٤ | N | ٣ | N |
| مايس (آيار) | ١.٢ | ٤.٢ | W | ٣.٣ | NW |
| المعدل السنوي | ١.٢ | ٣.٢ | N | ٢.٨ | NW |

المصدر // وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٩ ،

بيانات غير منشورة.

شكل (١٥) المعدل اليومي لسرعة الرياح (م/ثا) واتجاهاتها اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة بغداد



المصدر // بيانات جدول (١٧)

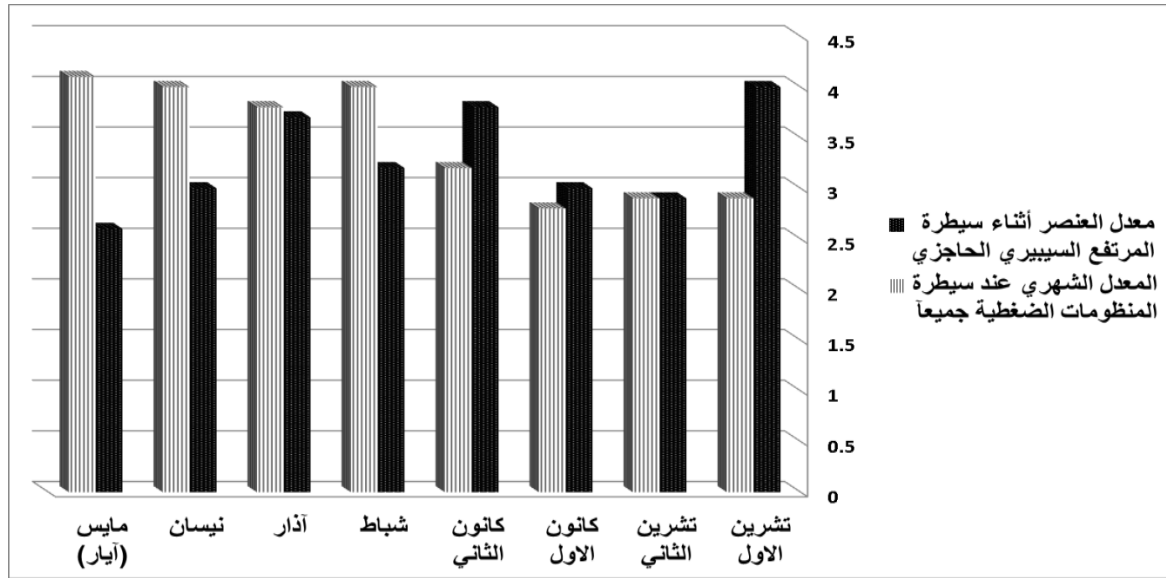
جدول (١٨) المعدل اليومي لسرعة الرياح (م/ثا) واتجاهاتها اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة البصرة خلال مدة الدراسة (١٩٧٥-٢٠٠٨)

| الشهور | معدل مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي | | معدل العنصر اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي | | المعدل الشهري عند سيطرة المنظومات الضغطية جميعاً | |
|---------------|--|-------|--|-------|--|-------|
| | سرعة م/ثا | اتجاه | سرعة م/ثا | اتجاه | سرعة م/ثا | اتجاه |
| تشرين الاول | ١.٨ | E | ٤ | E | ٢.٩ | N |
| تشرين الثاني | ١.٢ | NW | ٢.٩ | NW | ٢.٩ | NW |
| كانون الاول | ١.٢ | NE | ٣ | NE | ٢.٨ | NW |
| كانون الثاني | ١.٥ | NW | ٣.٨ | NW | ٣.٢ | NW |
| شباط | ٠.٩ | E | ٣.٢ | E | ٤ | N |
| آذار | ١ | NW | ٣.٧ | NW | ٣.٨ | NW |
| نيسان | ٠.٩ | W | ٣ | W | ٤ | N |
| مايس (آيار) | ١.٢ | NW | ٢.٦ | NW | ٤.١ | NW |
| المعدل السنوي | ١.٢ | NW | ٣.٣ | NW | ٣.٥ | NW |

المصدر // وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠١٩ ،

بيانات غير منشورة.

شكل (١٦) المعدل اليومي لسرعة الرياح (م/ثا) واتجاهاتها اثناء سيطرة المرتفع السيبيري الحاجزي فوق العراق والشهري حسب قراءة محطة البصرة



المصدر // بيانات جدول (١٨)

في حين سجل شهر كانون الثاني اعلى معدل لاعنصر اثناء السيطرة بمقدار (٣.٨ م/ثا) وباتجاه شمالي غربي، فيما بلغ المعدل الشهري (٣.٢ م/ثا) وباتجاه شمالي غربي للمحطة المذكورة اعلاه، أذ نتج عن المتغيرين وجود فرق في العنصر أذ سجل بناتج (٠.٦ م/ثا) للمدة المشار اليها سابقاً، كما يشير جدول (١٩) أن علاقة الارتباط بين معدل سرعة الرياح اثناء السيطرة وشهرياً ومدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي تمخضت بالشكل الآتي :

أ. تميزت محطة الموصل اثناء السيطرة بعلاقة عكسية ضعيفة (-٠.٢٨، -٠.١٢، -٠.٣٤، -٠.١٧) حسب الترتيب في اشهر تشرين الثاني وكانون الاول ونيسان ومايس، كما كان الارتباط طردي ضعيف في بقية الاشهر، وكان معدل الاتجاه شمالي، فيما كان ارتباط سيطرة المرتفع بالمعدل الشهري معظمه طردي ضعيف خلال اشهر كانون الاول والثاني وشباط وآذار ونيسان ومايس بقيم (٠.٠١، ٠.٤٧، ٠.٢٤، ٠.٥١، ٠.٤١، ٠.١٨) من اجمالي المحطة ذاتها وحسب التتابع، اما بقية الاشهر فقد كان العلاقة بين المتغيرين عكسي ضعيف، وبمعدل اتجاه شرقي.

ب. بلغت محطة بغداد علاقة بين المتغيرين (اثناء سيطرة المرتفع) طردية ضعيفة في أشهر تشرين الاول والثاني وكانون الاول والثاني ونيسان كان مقدارها (٠.٠٣، ٠.٢١، ٠.٠٨، ٠.٠٧، ٠.٠٧) من الناتج وحسب التتابع وذو اتجاه شمالي، فيما كان الارتباط طردي لكنه حقيقي في شهر شباط بناتج (٠.٥١)، فيما كان ارتباط بقية الشهرين عكسي ضعيف، في حين تميز المعدل الشهري بارتباطه مع بقاء المنظومة عكسي ضعيف بمقادير (-٠.٣٩، -٠.١٧، -٠.٠٤، -٠.٠٢) في اشهر تشرين الاول والثاني وكانون

الثاني آذار من ناتج المحطة وعلى التوالي، اما بقية الشهور فكان ارتباطها طردية ضعيف، وعند ذلك كان معدل الاتجاه شمالي غربي.

ج . سجلت محطة البصرة علاقة طردية ضعيفة بين المتغيرين المعدل اليومي وسيطرة المرتفع في اشهر تشرين وكانون الثاني وشباط وآذار ونيسان ومايس بناتج متوالي (٠.١٦، ٠.٣٧، ٠.١٣، ٠.١٠، ٠.٠٨، ٠.١٦)، فيما تغيرت العلاقة الى عكسية ضعيفة في الشهرين الاخرين للمحطة نفسها، إذ كان معدل الاتجاه شمالي، بينما كان الارتباط بين المعدل الشهري وبقاء المنظومة عكسي ضعيف بقيم (-٠.٣٩، -٠.٠٣، ٠.٠٢) في أشهر تشرين الاول وكانون الاول والثاني من الناتج وعلى التوالي، فيما تغيرت العلاقة الى طردية ضعيفة في بقية الشهور، وكان الاتجاه العام شمالي غربي للمحطة نفسها.

جدول (١٩) مقادير معامل الارتباط بين مدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي فوق القطر والمعدل اليومي أثناء السيطرة والشهري لسرعة الرياح في المحطات المختارة لمدة الدراسة (١٩٧٥-٢٠٠٨)

| الشهور | تشرين الاول | | تشرين الثاني | | كانون الاول | | كانون الثاني | | شباط | | آذار | | نيسان | | مايس | |
|--------|-------------|------|--------------|------|-------------|------|--------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج | م.س | م.ج |
| الموصل | 0.30 | 0.19 | 0.28 | 0.28 | 0.12 | 0.01 | 0.16 | 0.47 | 0.29 | 0.24 | 0.22 | 0.51 | 0.34 | 0.41 | 0.17 | 0.18 |
| بغداد | 0.03 | 0.39 | 0.08 | 0.17 | 0.21 | 0.02 | 0.07 | 0.04 | 0.51 | 0.10 | 0.17 | 0.02 | 0.07 | 0.08 | 0.27 | 0.54 |
| البصرة | 0.14 | 0.39 | 0.16 | 0.09 | 0.03 | 0.03 | 0.37 | 0.02 | 0.13 | 0.28 | 0.10 | 0.30 | 0.08 | 0.37 | 0.16 | 0.20 |

المصدر // بيانات جدول (١٦، ١٧، ١٨)

الاستنتاجات

١. سجل شهر تشرين الاول اعلى تكرار خلال الرصدتين (١٢، ٠٠) بمقدار (٢٥، ٣٠) مرة وبمدة بقاء بلغ (٣٠.٥) يوم إذ شكل كلاً منهما نسبة (١٥.١%، ٢٠.٥%) و(١٧.٦%) من المجموع الكلي لتكرار ومدة بقاء المشار اليها خلال المرحلة المذكورة وللمدة اعلاه، في حين بلغ شهر مايس أقل مجموع تكرار للمرتفع بمقدار (٥، ١٠) مرة وبمدة بقاء (١١.٥) يوم إذ شكل كلاً منهما نسبة بلغت (٣%، ٦.٨%) و(٦.٦%) من المجموع الكلي البالغ (١٦٦، ١٤٦) مرة و(١٧٣) يوم وحسب الترتيب.
٢. سجل فصل الشتاء فوق العراق اعلى مجموع تكرار للمرتفع السيبيري الحاجزي بمقدار (٦٨، ٥٨) مرة من الرصدتين المشار اليها سابقاً وبمدة بقاء بلغ (٦٨.٥) يوم إذ شكل كلاً منهما نسبة (٤١%، ٣٩.٧%) و(٣٩.٦%) من المجموع الكلي المذكور فكان أكثر من شهري الخريف وفصل الربيع الذين بلغ مجموع تكرار (٥٥، ٤٦) و(٤٣، ٤٢) مرة شكلاً نسبة للرصدتين بلغت (٣٣.١%، ٣١.٥%) و(٢٥.٩%، ٢٨.٨%) وبمدة بقاء (٥٩، ٤٥.٥) يوم وينسبة (٣٤.١%، ٢٦.٣%) من مجموع تكرار ومدة بقاء المرتفع فوق البلد خلال شهري الخريف وفصل الربيع وعلى التوالي.

٣. تعد مرحلة الاضمحلال اكثر المراحل التي يمر بها الحاجز فوق منطقة الدراسة حيث بلغت مجموع تكرار (٦٦، ٧٠) مرة من الرصدتين المذكورتين وشكلت نسبة (٣٩.٧%، ٤٨%) من المجموع الكلي لتكرار المرتفع فوق المنطقة المذكور سابقاً وحسب التسلسل، وبمدة بقاء بلغت (٧٥.٥) يوم ونسبة (٤٣.٧%) من مجموع أيام بقاء المرتفع البالغ (١٧٣) يوم، فيما كانت الشباب أقل المراحل تكراراً وبقاءً للمرتفع السيبيري الحاجزي إذ بلغت بتكرار (٢٧، ٢٥) مرة من الرصدتين المذكورتين وبمدة بقاء سجلت (٢٦) يوم إذ شكل كلاً منهما نسبة متتابة (١٦.٣%، ١٧.١%) و(١٥%) من مجموع تكرار ومدة بقاء المرتفع فوق منطقة الدراسة.

٤. سجلت قيم الضغط الجوي المصحح اعلى معدلاتها خلال مرحلة الشباب إذ بلغ (١٠٢٦) هكتوباسكال مقارنته بمعدل مرحلتي النشوء والاضمحلال البالغ (١٠٢١، ١٠٢٠) هكتوباسكال خلال مدة الدراسة المذكورة سابقاً وحسب الترتيب.

٥. سجلت درجة الحرارة بنوعيه الصغرى والعظمى علاقة ارتباط بمدة بقاء المرتفع السيبيري الحاجزي في محطة الموصل إذ بلغت أثناء السيطرة بمقدار (٠.٠٧) وبمعدل شهري بلغت (٠.١٣، ٠.١٤) كان تقييمها طردي ضعيف، اما محطتين بغداد والبصرة فقد كان تقدير العلاقة بين المتغيرين طردي ضعيف إذ سجل معدل الحرارة بنوعيه المشار اليها أثناء سيطرة المرتفع بمقدار (٠.٠٧، ٠.١٨) و(٠.٠٩، ٠.١٦) وبمعدل شهري بلغت (٠.٠٨، ٠.١٥) و(٠.٠٩، ٠.١٣) للمحطتين المذكورتين وحسب التتابع، اما سرعة الرياح فقد كانت العلاقة طردية ضعيفة في محطتين الموصل وبغداد أثناء سيطرة المرتفع إذ بلغت (٠.٢٣، ٠.١١)، في حين كانت سجلت المحطتين معدلات شهرية بقيم ارتباط (- ٠.٥٥، - ٠.٥٩) وبتقييم عكسي حقيقي، اما محطة البصرة فقد كان علاقتها حقيقية اتسمت بالارتباط طردي أثناء السيطرة بمقدار (٠.٥٧) وبمعدل شهري بلغت (- ٠.٦٦) وكانت ذو تقدير عكسي.

التوصيات

توصل البحث في الحصول على العديد من التوصيات إذ تبدو كآلاتي :

١. على الباحثين ايضاً اجراء بحوث ودراسات عن المرتفع السيبيري الحاجزي في السنوات القادمة فوق منطقة الدراسة للتعرف على حجم التأثيرات التي يتركها من تطرف حراري وجفاف حسب المؤشرات التي تم الاعتماد عليها في تشخيص الحاجز.

٢. التطرق بشكل اوسع الى مرتفعات جوية حاجزية مثلاً المرتفع الاوربي والازوري(شبه المداري) الذي يسبب عمليات غلق للبحر المتوسط لكونه اوسع منطقة تنشأ فيها المنخفضات الجوية المؤثرة على مناخ وطقس العراق ومعرفة حجم التأثيرات التي تنتج بفعالها.

الهوامش

- (1) J. L. Pelly & Other , A New Perspective on Blocking , Journal of The Atmospheric sciences , V60 , 2002 , p744.
- (2) Mayumi Seta & other , Research of forcing sources causing the blocking high related to the Okhotsk high , Environmental Sciences, University of Tsukuba, Japan , 2007 , p1.
- (٣) عبد الله سالم المالكي ، جغرافية العراق ، مطبعة جامعة البصرة ، ٢٠٠٧ ، ص٢.
- (٤) عباس فاضل السعدي ، جغرافية العراق ، ط١ ، دار الجامعية للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص٧.
- (5) Yongyun Hu & other of Two , Blocking systems over an aqua planet , Geophysical Research Letters , V35 , 2008 , P1.
- (٦) فواز أحمد موسى ، الخصائص المناخية للحرارة والامطار في منطقة شرقي البحر المتوسط ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب والعلوم الانسانية - جامعة حلب ، ٢٠٠٢ ، ص١٩٦.
- (7) Bernhard Weninger & others , The Impact of Rapid Climate Change on prehistoric societies during the in the Eastern Mediterranean , Dresden University of Technology Department , Dresden , 2009 , p1- 3.
- (٨) علي غليس ناهي السعدي ، أثر تغير المناخ في تغيير المنظومات الشمولية السطحية المؤثرة في العراق خلال الفصل المطير ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب - جامعة البصرة ، ٢٠١١ ، ص١٧٣ ، ١٧٥.
- (٩) مجيب رزوقي الزبيدي ، التطرف في درجات الحرارة لمحطات مختارة في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة المستنصرية ، ٢٠١٣ ، ص٢٧-٢٨.

مصادر البحث

- (١) أحمد ، موسى ، فواز ، الخصائص المناخية للحرارة والامطار في منطقة شرقي البحر المتوسط ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب والعلوم الانسانية - جامعة حلب ، ٢٠٠٢.
- (٢) الزبيدي ، مجيب رزوقي ، التطرف في درجات الحرارة لمحطات مختارة في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية - جامعة المستنصرية ، ٢٠١٣.
- (٣) السعدي ، عباس فاضل ، جغرافية العراق ، ط١ ، دار الجامعية للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠٠٨.
- (٤) السعدي ، علي غليس ناهي ، أثر تغير المناخ في تغيير المنظومات الشمولية السطحية المؤثرة في العراق خلال الفصل المطير ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب - جامعة البصرة ، ٢٠١١.
- (٥) علي ، مصطفى قاسم ، أثر التغير المناخي على خصائص المرتفعات الجوية المؤثرة على مناخ العراق ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب - جامعة بغداد ، ٢٠١٨.
- (٦) المالكي ، عبد الله سالم ، جغرافية العراق ، مطبعة جامعة البصرة ، ٢٠٠٧ .
- (٧) محمد ، جودت هدايت ، العواصف الغبارية وعلاقتها مع بعض المتغيرات الأنوائية والأنماط السايونيتيكية في محطات مختارة من العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم - جامعة المستنصرية ، ٢٠١٠.
- (٨) الهاشم ، انطوان ، موسوعة لاروس لأطلس العالم ، مكتبة عويدات للنشر والطباعة ، بيروت ، ٢٠١٣.
- (9) Hu , Yongyun & other of Two , Blocking systems over an aqua planet , Geophysical Research Letters , V35 , 2008 .
- (10) Pelly , J. L. & Other , A New Perspective on Blocking , Journal of The Atmospheric sciences , V60 , 2002.
- (11) Reyes , F. J. Doblas , Sensitivity of the Northern Hemisphere blocking frequency to the detection index , European Centre for Medium-Range Weather Forecasting, Reading , UK , 2002.
- (12) Seta , Mayumi & other , Research of forcing sources causing the blocking high related to the Okhotsk high , Environmental Sciences, University of Tsukuba, Japan , 2007.
- (13) Weninger , Bernhard & others , The Impact of Rapid Climate Change on prehistoric societies during the in the Eastern Mediterranean , Dresden University of Technology Department , Dresden , 2009 .

(١٤) وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، ٢٠٢٠ ، بيانات غير منشورة.

(١٥) التحليل الخرائط الطقسبية للمستوى ١٠٠٠ هكتوباسكال على الرابط :

<http://vortex.plymouth.edu/myo/upa/ovrmap-a.html>

اهمية الموقع البحري للعراق في خطوط التجارة العالمية ومبادرة الحزام-الطريق الصينية

ا.د. حسن خليل حسن المحمود

مركز علوم البحار-جامعة البصرة

h_almahmood@yahoo.com

الخلاصة:

تهدف الدراسة الى تحليل اهمية الموقع البحري للعراق من خطوط التجارة العالمية، مع التركيز على محورية الموقع العراقي في الطرق الحالية والمستقبلية لحركة البضائع ووقود الطاقة عبر العالم ، وتركز الورقة على امرين هما، عرض خرائط حركة التجارة في العالم واستعراض سيناريوهات النقل العالم الحالي المستقبلي وفقا لتصورات التكتلات الاقتصادية الكبرى في العالم والامتدادات المتوقعة للأنشطة الاقتصادية الصينية كمحور اساس في المشهد الاقتصادي والتجاري الحديث، في ضوء مبادرة الحزام-الطريق الصينية التي انطلقت منذ العام ٢٠١٣ ووضعت خطوط ومسارات عالمية لها وجعلت من منطقة الجزيرة العربية والخليج العربي بؤرة اساسية في هذا المشروع.

ويتمتع العراق بثراء بيئي متميز على مستوى بلدان الخليج العربي، وله موقع يمثل ركيزة مهمة وجدوى اقتصادية ضمن المبادرة الصينية كونه يختصر المسافة بين الشرق والغرب بالمقارنة مع معبر قناة السويس، عند اتباع اسلوب النقل المزدوج(المتبادل) عند اقامة منشآت صناعية لإنتاج السلع الصينية بالاستفادة من قرب مصادر وقود الطاقة التي يزخر فيها العراق.

وتاريخياً يتميز العراق عن محيطه الاقليمي بتجارب اقتصادية كبرى للنقل بين قارات العالم عبر موانئ الخليج والربط السككي، وكان يمتلك واول طريق بري يربط البصرة بتركيا ، وسكة حديدية ذات أهمية دولية تدعى (طريق بغداد-برلين) تربط قارة أوروبا بآسيا الصغرى والشرق الأوسط، مع ضرورة تطوير البيئات الجاذبة للاستثمارات العالمية الكبرى وتوسعتها المستمرة لتساهم بإحداث نقلة كبيرة في مستوى الخدمة وجودتها وسرعتها وتساهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية للعراق.

كلمات مفتاحية: التجارة العالمية-الموقع البحري- طريق الحرير الجديد- الساحل العراقي .

The importance of the maritime site of Iraq in the global trade lines and the Chinese Road Initiative

Hassan Khaleel H. Al-Mahmood

Department of Sedimentology & Marine geology, Marine Sciences Center,
University of Basrah, Iraq

Abstract

The present study included the revealing of maritime site of Iraq from global trade lines, with a focus on the centrality of the Iraqi site in the current and future roads of the movement of goods and energy fuel across the world, and the paper focuses on, the display of maps of trade movement in the world and review the currently future world transport scenarios. For the perceptions of the major economic blocs in the world and the expected extensions of Chinese economic activities as a basic axis in the modern economic and commercial scene, in light of the Chinese Road initiative that started since 2013 and laid global lines and paths and made from the Arabian Peninsula and the Arabian Gulf a basic focus in this project.

Iraq has a distinct environmental wealth at the level of the Arab Gulf countries, and it has an important and economic pillar within the Chinese initiative, as it shortens the distance between East and West compared to the Suez Canal crossing, when following the dual (mutual), transport method when setting up industrial facilities to produce Chinese goods by benefiting from Near the energy fuel sources in which Iraq abounds.

Historically, Iraq is distinguished from its regional surroundings with major economic experiences of transportation between the continents of the world through the Gulf ports and railway, and he owned the first land road linking Basra to Turkey, and a railway of international importance called (Baghdad-Berlin Road), which linking the continent of Europe with the small and Middle East Asia.

There is the necessity of developing the attractive environments for major global investments and their continuous expansion to contribute to making a major shift in the level of service, its, its speed and its speed and contribute to advancing the economic development of Iraq.

Keywords: World Trade–Maritime Site–New Silk Road– Iraqi Coast.

المقدمة:

يعد موقع الخليج العربي وسواحل قلب الارض، يمتد الخليج بشكل طولي من الساحل العراقي ومصب شط العرب شمالاً الى خليج عمان جنوباً (اذ يُعد خليج عُمان جزءاً منه)، بطول ٩٦٥ كيلومتر. ومساحة مائتة اجمالية تقدر ب ١٠٠ ٢٣٣ كيلومتر مربع، بلغ طول الخليج طوله ١٠٠٠ كيلومتر ويختلف عرضه بين الحد الأقصى ٣٣٦ كم و ٥٥ كم كحد الأدنى عند مضيق هرمز، بمتوسط عمق ٣٥ م في الساحل العربي وعمق ٨٠ متراً على طول الساحل الفارسي، لاما المناطق الساحلية للدول العربية فهي ضحلة وتتراوح من ٥ إلى ١٥ م وقل من ذلك على طول الساحل العراقي، مع وجود أعماق اقصاها ١٠٠ متر في مضيق هرمز الذي يربط الخليج ببحر العرب والمحيط الهندي، ويشير بعض المؤرخين ان مياه الخليج كانت في العصور القديمة أعمق بكثير من الاعماق الحالية، بسبب انحسار المياه التدريجي عن الساحل الشمالي واتساع الاراضي مع استمرار تدفق الرسوبيات من شط العرب والكارون، ولان معظم تلك الاراضي خصبة جعلت المنطقة جاذبة للاستيطان. وقد يتوهم البعض ان منطقة الخليج اكتسبت اهميتها حديثاً بعد اكتشاف النفط وامتلاكها ثلث الانتاج النفطي في العالم وأكثر من نصف الاحتياطي النفطية العالمي ، فضلا عن ضخامة احتياطي الغاز الطبيعي الذي تعتمد عليه مناطق واسعة في آسيا وأوروبا الغربية والولايات المتحدة. والحقيقة ان الاهمية الحضارية والتاريخية والاقتصادية لمنطقة الخليج تعود الى اكثر من ٥٥٠٠ سنة مضت، فقد ذكرت وثائق السومريين التاريخية

ان سكان وادي الرافدين بدأوا بالتجارة البحرية عبر الخليج والمحيط الهندي وبحر العرب منذ عصور قديمة للحصول على المعادن والخشب والحجارة من الجنوب الشرقي لشبه الجزيرة العربية (عُمان- هومان- اومان) وبلاد السند، وكان ابناء الرافدين وأهل دلمون والعيلاميين في الجانب الفارسي يتاجرون مع الهند بالأعشاب والتوابل واللبان والأقمشة والجواهر والأحجار الكريمة والسيراميك والساج والأرز والمعادن كالنحاس في القرن الثالث قبل الميلاد بالإضافة الى اللؤلؤ الذي كان الخليج مصدره الاساس. ومن الجدير بالذكر ان سكان الخليج القدامى قاموا منذ عام ٣٥٠٠ ق.م. بشق طريق يمتد من شمال الخليج لربطه بالبحر المتوسط بعد ان سيطروا على التجارة ما بين الرافدين والهند بحلول القرن الأول الميلادي ظهرت إشارات ودلائل إلى وجود تجار فرس وعرب وهنود يقطنون مصر وأوروبا. وازدادت اهمية الخليج بشكل كبير بعد انتشار الاسلام خارج الجزيرة العربية، واعاد المسلمون دور الحضارات القديمة في التجارة، وخلال القرنين السابع والثامن الميلادي أصبحت الدولة الإسلامية تسيطر على الطرق التجارية عبر الخليج والبحر الأحمر والطرق البرية عبر الأناضول والتجارة مع بلاد السند، وأصبح المحيط الهندي ميدان بحري إسلامي فقد سيطر التجار المسلمين على تجارة البضائع القادمة من الشرق وخاصة التوابل.

أولاً: مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة بالتساؤل عن العلاقة بين اهمية الموقع العراقي في خطوط التجارة العالمية والتغيرات الجيوسياسية في العلم والتأثير الاقتصادي للصين في تغيير محاور النقل والتجارة بين الشرق والغرب ضمن مشروع ومبادرة الحزام-الطريق الصينية، وكيف يمكن للعراق ان ينافس دول الخليج الاخرى في حجز موقع جيو اقتصادي ضمن الواقع الاقتصادي الجديد.

ثانياً: فرضية الدراسة

تفترض الدراسة ان هنا علاقة وثيقة بين الموقع البحري للعراق وبين التغيرات الحالية والمستقبلية لمحاور النقل والتجارة العلمية وبالاخص ضمن مشروع الحزام والطريق الصيني.

ثالثاً: أهمية الدراسة

يعاني العراق كباقي بلدان الخليج العربي من الاعتماد على الاقتصاد احادي الجانب المعتمد على مردودات النفط، وتأتي اهمية موقع العراق من اهمية المشروع العملاق الصيني في رفع رصيدها من الاستثمار (*) في المجالات الاقتصادية والتكنولوجية (غير المالية) في الدول العربية من ١٠ مليارات دولار إلى أكثر من ٦٠ مليار دولار خلال ال ١٠ سنوات القادمة عن طريق تيسير المعوقات وتبسيط الإجراءات الجمركية وتحديث البنى التحتية ع في اجزاء من العالم العربي، كما تتركز رغبة الصين في تطوير

خطتها التنموية في البلدان* التي تشكل جسراً برياً بين اسيا والسواحل المقابلة لاوريا وهو ما يحتله العراق من موقع متميز ضمن الخطة الصينية.

اهداف الدراسة:

تهدف هذه الورقة الى تحديد مسالك التجارة العالمية و اهم الطرق الحالية والمستقبلية لحركة البضائع ووقود الطاقة عبر العالم مع التأكيد على الموقع الاستراتيجي للعراق على هذه الطرق حالياً وفي المستقبل، وتركز الورقة على امرين هما:

- I. عرض خرائط حركة التجارة في العالم
- II. استعراض سيناريوهات النقل العالم الحالي المستقبلي مع التأكيد على موقع العراق.

مفهوم التجارة العالمية:

التجارة العالمية او التجارة الدولية International trade هي عملية تبادل السلع والخدمات ووقود الطاقة والسلاح بين الدول على المستوى العالمي والاقليمي، عبر ممرات ومضائق رئيسية، الشكل (١)، وتسمى التجارة الدولية أحياناً بالتجارة العالمية أو التجارة الخارجية. واكبر التبادلات التجارية تكون بين الدول الصناعية المتقدمة، لوجود ارتفاع لدخل معظم الناس في تلك الدول، بينما تكون الدول النامية اقل استيراداً للسلع الانتاجية بينما تحتل المراتب الاولى في صادرات السلع الاستهلاكية بينما تعتمد على تصدير وقود الطاقة الخام الذي تعتمد عليها الدخل القومي في هذه البلدان.

تتفاوت مصادر حركة التجارة بين الدول بحسب الثروات الطبيعية التي تمتلكها دولة او اقليم ما وقدرة الدول في الانتاج الذي تحدده مستويات البحث العلمي، والتقنية (الصناعات الإلكترونية المتقدمة، والهندسية، والكيمياوية والأدوية، والطيران ومنتجات الهندسة الوراثية ووسائل الإنتاج، والسلع الزراعية، والاستخراجية: الطاقة، والمواد نصف المصنعة والسلع الصناعية النمطية شائعة الاستخدام وذات المعارف التقنية المصممة وغيرها.

اما كثافة التجارة الدولية بين الدول فتنحكم فيها المنافسة في قيمة السلع المتبادلة وجودتها الذي تحدده القدرة الشرائية في البلدان المستوردة، وبشكل عام تتجه الدول الى تكثيف العلاقات التجارية مع مصادر التصنيع الارخص بالاحص في السلع الاستهلاكية، حيث يزداد الميزان التجاري مع الدول التي تكون تكلفة إنتاج سلعها منخفضة، ولهذا السبب فإن السلع التي مصدرها جنوب شرق اسيا والسلع الصينية تجد رواجاً اكبر حول العالم، اما تجارة وقود الطاقة فتخضع لعوامل قرب الموقع مع وجود تأثيرات للنفوذ السياسي للدول الكبرى.

* الاستثمار: هو استراتيجية طويلة المدى للكسب المادي، وتكمن أهميته في كونه جزءاً كبيراً من الخطط الاقتصادية والمالية، حيث يساعد في أهداف مستقبلية. (المحمود، ٢٠٠٨)

ويمكن اجمال اهم اسس ومحددات مرور حركة التجارة العالمية بدولة ما بمدى امتلاكها للهبات الطبيعية المتمثلة بالثروات الظاهرة والباطنة، وحياسة الدولة لرأسمال بشري مؤهل علمياً وتقنياً، أو قدرات تقانية (تكنولوجية) مكتسبة أو منقولة، وبالاخص القدرات المتعلقة برصانة النتاجات العلمية الوطنية، ويمكن ان نضيف ضابطة مهمة تتمثل بموقع الدول من الطرق البرية والممرات الملاحية، وبالاخص ضمن طرق التجارة المحورية كقناة السويس وموقع دول الخليج وبالاخص العراق في الحركة التجارية للمبادرة الصينية (الحزام - الطريق)، او ما يعبر عنه بمشروع طريق الحرير الجديد.

الشكل (١) اهم ممرات الملاحة في العالم. عن (السيلاوي، ٢٠٢١)



محددات وقيود التجارة العالمية:

- هنالك محدّدات لحركة التجارة بين الدول من اهمها:
- السياسات الحكومية للدول في ملف التصدير والاستيراد
- تأثير التكتلات العالمية والتأثير الإيديولوجي للدول الكبرى.
- المنافسة الدولية بين أطراف التجارة الدولية والتسهيلات الممنوحة
- اختلاف وحدات التعامل النقدي بين دول العالم.
- اختلاف نسب توافر عناصر الإنتاج بين دولة وأخرى.
- اختلاف العقائد والنظم الاقتصادية من دولة إلى أخرى.

- اختلاف درجات النمو الاقتصادي بين دولة وأخرى.
- اختلاف طبيعة الأسواق الدولية عن مثيلاتها الوطنية.

اهم خطوط التجارة العالمية"

يعد النقل بأنواعه المختلفة البرى، والبحري، والجوي أحد المقومات الرئيسية للتجارة بين الدول، وتلعب دوراً إيجابياً وفعالاً فى اقتصاديات الدول كما تعتبر عمليات النقل من أهم الأبعاد الحضارية فى عالم الأمم واليوم، والغد ولا تستقيم الحياة فى الواقع الحضاري لكل عصر من غير حركة نقل مرنة وسريعة تلبي حاجة ومصالح الشعوب سواء كانت فى البر والبحر والجو .

ومن المسلمات التى لا يختلف عليها أحد أن التجارة الدولية والنقل وجهان لعملة واحدة، فالنقل هو عصب التنمية، وشريان الحياة للتبادل التجاري الدولي والنقل البحري بصفة خاصة وكلما انتعشت التجارة الدولية تزايد الطلب على خدمات النقل البحري لأنه يعتبر طلباً تكاملياً للتجارة الخارجية الدولية، ووسائل النقل الأخرى لا يمكنها منافسة النقل البحري فى تكلفه النقل وفى أفضلية تعاضم الكميات والأحجام المنقولة.

وقد رسمت إنجازات الثورة الصناعية بظهور نمط الصناعة الحديثة منذ بداية القرن العشرين، التى تميزت بالتركيز على الصناعات الكبيرة، مع تشجيع رؤوس الأموال الكبيرة فى الانتاج مما اقتضى ضرورة إمداد هذه المصانع بكميات كبيرة من المادة الخام تتناسب مع القوة الجديدة المولدة ، وارتبط ذلك بوجود أسواق واسعة لتصريف الإنتاج الكبير لهذه المصانع ووقود طاقة لعملها ممل رسم ملامح خريطة التجارة فى العالم، لهذا تتركز بؤر التجارة العالمية بين الدول الانتاجية الكبرى فى اسيا الصين واليابان وبين اوربا الغربية خاصة ألمانيا وفرنسا مع امريكا الشمالية، اذ تزايد التبادلات التجارية بين اوربا وامريكا عبر الأطلسي لتصل قيمتها ١.١ تريليون دولار. كما تشهد قناة بنما التى تربط المحيط الأطلسي والهادى والتى تسيطر عليها الولايات المتحدة تدفقاً للبضائع بين اليابان واستراليا ودول امريكا الجنوبية والساحل الشرقى لأمريكا الشمالية(شيكشي، ٢٠٢٠). وفيما عدا ذلك تتحرك التجارة للسلع الاستهلاكية من تلك البؤر الاساسية نحو باقي جهات العالم الاخرى، الشكل(٢).

وبالنظر لان العلم والتكنولوجيا يتقدمان بشكل عاصف ومستمر، فهذا يدفع الصناعة فى مساراتها المعاصرة نحو النمو والازدهار والتطور الذى لا حدود له، فقد استمرت الصناعة الحديثة فى التطور بخطى وطيدة ومتعظمة لتلبي متطلبات عالم يزداد سكانه بشكل كبير وتزداد وتتنوع حاجاتهم، وشهد العالم بعد الحرب العالمية الثانية تقدماً علمياً وتكنولوجياً كبيراً فى المجالات الإنتاجية كلها وغير الإنتاجية ليس له فى سرعته مثل، وقد أدى ذلك إلى انقلاب ثوري فى الصناعة التى تشكل القطاع الأساسى فى الإنتاج المادي، وقد توفر لذلك وسائل نقل متطورة جداً بأنواع متعددة تحمل كميات كبيرة جداً من البضائع ولمسافات طويلة بزمان قصير نتيجة تطوير سرعتها بشكل كبير، مما أدى إلى خفض تكاليف النقل بشكل كبير وكذلك إمكانية تأمين وصول المواد الأولية بشكل مستمر للمصانع والمواد المنتجة للأسواق، فأخذت

قيمة المبادلات التجارية تنمو بشكل سريع حتى تجاوزت ١٠٠٠٠ مليار دولار عام ١٩٩٨م ، وأصبحت العلاقات التجارية الدولية أكثر تشابكاً وأكثر تعقيداً، فكان لابد من ظهور منظمات تجارية واقتصادية دولية تضبط هذه العلاقات، فكان أن ظهرت التكتلات الاقتصادية الإقليمية والدولية. وتكفل هذا الأمر بقيام منظمة التجارة العالمية (رمزي، ١٩٨٩).

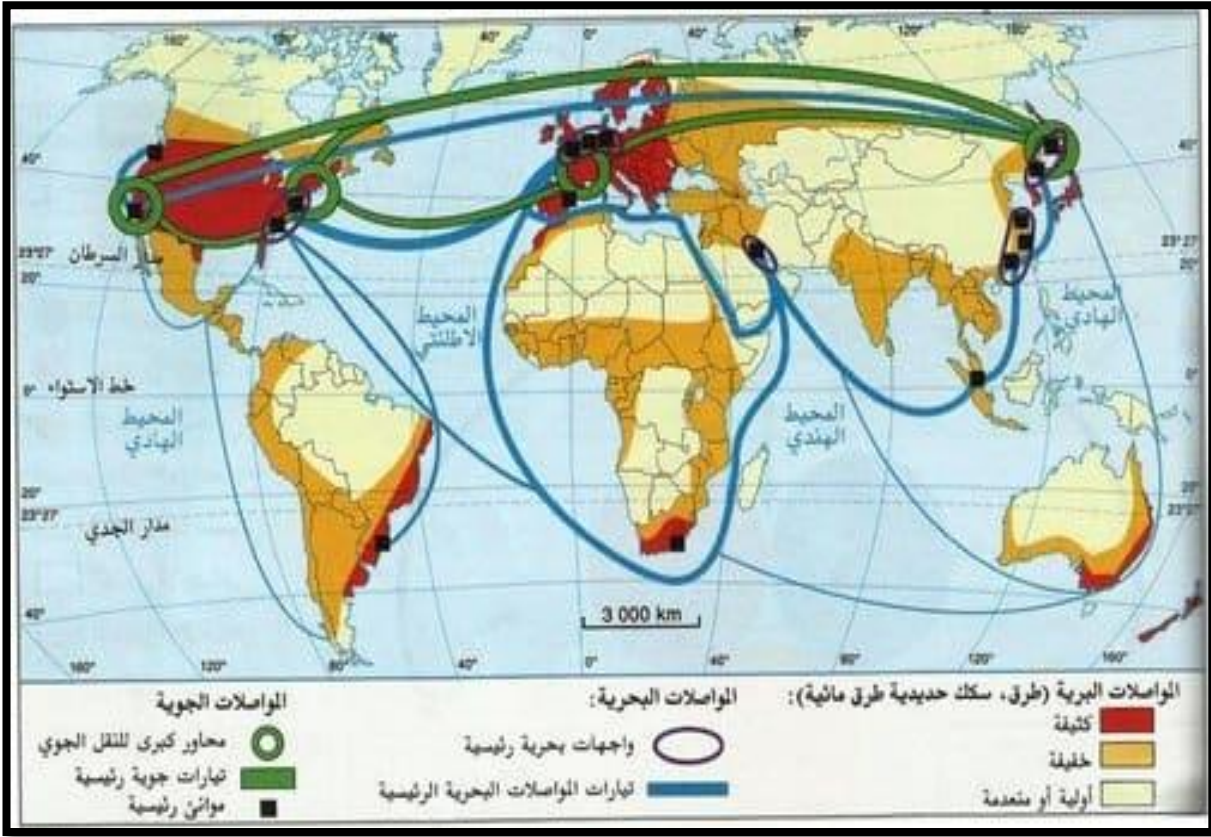
وخلال العصر الحديث أصبحت التجارة بين دول العالم على مشارف عصر رقمي جديد في عالم تتزايد فيه أهمية تدفقات البيانات أكثر من تدفقات التجارة الفعلية، فخلال الفترة من ١٩٨٦ إلى ٢٠٠٨، حققت التجارة العالمية في السلع والخدمات نمواً أكثر من ضعف معدل نمو الاقتصاد العالمي. غير أن نمو هذا النوع التقليدي جداً من التجارة لم يتجاوز في السنوات الأخيرة معدل نمو إجمالي الناتج المحلي العالمي إلا بالكاد ، وفي نفس الوقت، لا تزال التدفقات الرقمية تواصل رواجها، ووفقاً لما أوردته شركة سيسكو، زاد النطاق الترددي المستخدم لنقل البيانات الرقمية عبر الحدود بواقع 90 ضعفاً بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠١٦، ومن المتوقع أن يشهد زيادة أخرى قدرها 13 ضعفاً بحلول عام ٢٠٢٣ (صندوق النقد الدولي، ٢٠١٨). وفي منطقة الشرق الاوسط ومنها العراق تتعاظم التجارة العالمية من جهات مختلفة وبالاخص جنوبي شرقي اسيا واوربا وافريقيا، الشكل (٣).

التغير المستقبلي لطرق التجارة الدولية:

يوصل العالم في العام الجديد 2023 الميل نحو حقبة جديدة من التكتلات التجارية، المنفصلة والمترابطة، بقيادة الولايات المتحدة، وأوروبا، والصين، ما سيحسن الوصول إلى الأسواق، ويقلل الحواجز التجارية، لكنه في الوقت نفسه سيزيد التكاليف وأوجه القصور للدول الأخرى.

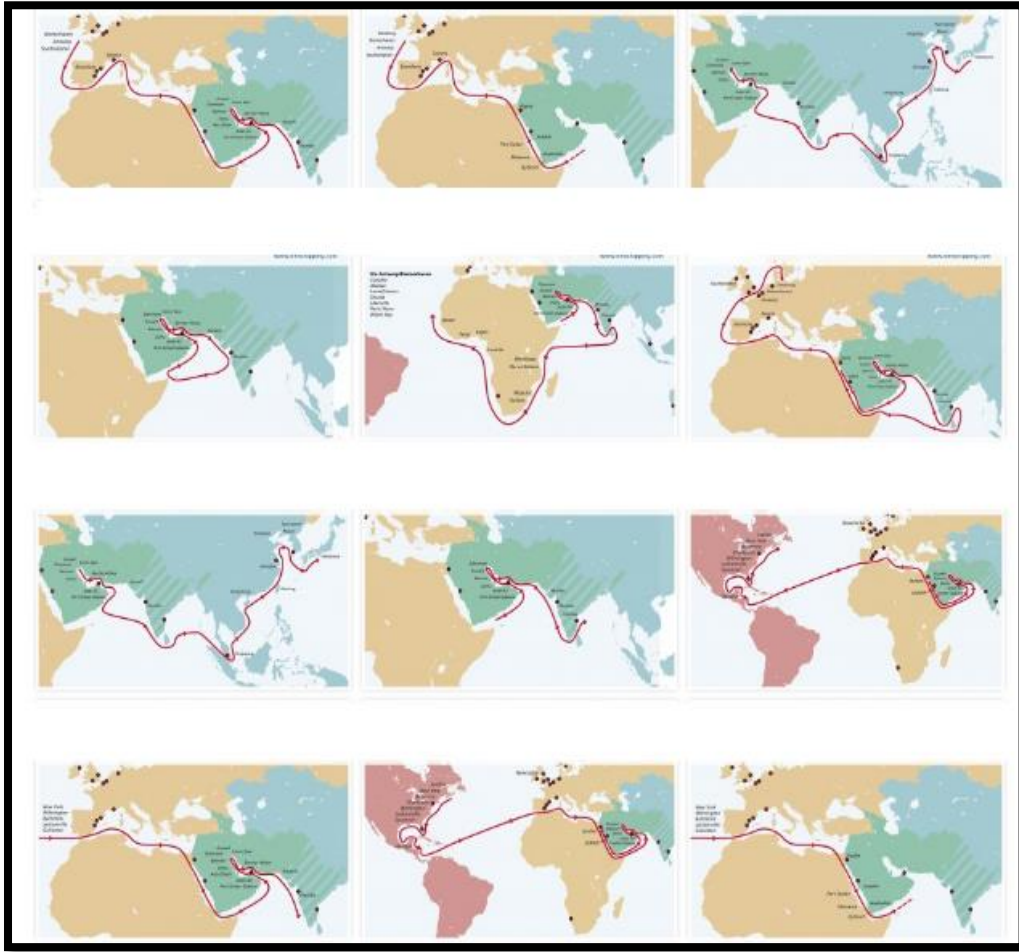
ونشر موقع " بلومبيرغ " تقريراً تحدث فيه عن عوامل هشاشة التجارة الدولية في ٢٠٢٣ التي ستكشف عن مدى تقادم نظام التجارة العالمي، في عصر تتراجع فيه أكبر دول العالم عن المبادئ التأسيسية للعولمة، فقد أدت أزمة الإمدادات التي سببها الوباء وحرب روسيا مع أوكرانيا والصدع المتعمق في العلاقات التجارية بين الولايات المتحدة والصين، إلى توطيد فكرة أن العالم يحتاج إلى شبكات تجارية أكثر مرونة. وبالنسبة للولايات المتحدة استراتيجية فمن المتوقع تعمل على تدعيم الصناعات الأمريكية المحلية في مواجهة التجارة الصينية المتصاعدة ، خلال فرض المزيد من الضوابط القوية على الصادرات وزيادة الحواجز التجارية.

بينما تسعى الصين الى بناء نظام اقتصادي عالمي جديد يلغي النظام المالي عبر الأطلسي سوف تغير من خريطة العالم الاقتصادية والثقافية والسياسية خلال الأعوام المئة القادمة، ليوم هناك سباق هادئ ولكنه في غاية الأهمية بين دول مؤثرة للترويج لخطوط تجارية «جديدة»، فالصين تسعى جاهدة لضم أكبر عدد ممكن



الشكل (٢) المسالك الرئيسية لطرق النقل والتجارة العالمية عن (الزيادي، ٢٠٢٢)

من الدول لمبادرتها العملاقة التي أطلقت عليها «مبادرة الحزام والطريق»، وهي مبادرة تربط مدناً كثيرة ومختلفة في آسيا وأفريقيا وأوروبا، تضاف الى تشعب التجارة البحرية الصينية الحالية، الذي أطلقته بكين عام ٢٠١٣ تحت اسم مشروع الحزام والطريق (one belt , one road) أي حزام واحد وطريق واحد، يربط بين ستين دولة من دول العالم، الشكل (٤)، باستثمارات تتراوح بين أربعة تريليونات وثمانية تريليونات دولار، ومع إنكماش الإقتصاد العالمي يُتوقع أن ينمو الإقتصاد الصيني بنحو ٣% ليلعب دوراً هاماً في إنقاذ الإقتصاد العالمي من براثن الركود. ولأهمية العالمية للمشروع الصيني فقد اصدرت مؤسسة إكزكتف انتلجنس ريفيو (Executive Intelligence Review) في العام ٢٠١٤ تقريراً عالمياً بعنوان من طريق الحرير الجديد إلى الجسر البري العالمي (The New Silk Road Becomes the World Land-Bridge) وتم ترجمة التقرير الى العربية في العام ٢٠١٦ ليكون دليلاً للتنمية العالمية لمبادرة «الحزام والطريق» ويهدف التقرير الى عرض اهمية ومزايا وعوائد الانخراط في هذا المشروع، وحجم الدعم الذي سيتمثل بإنشاء البنى التحتية والمشروعات الكبرى (سماعين، ٢٠١٦).

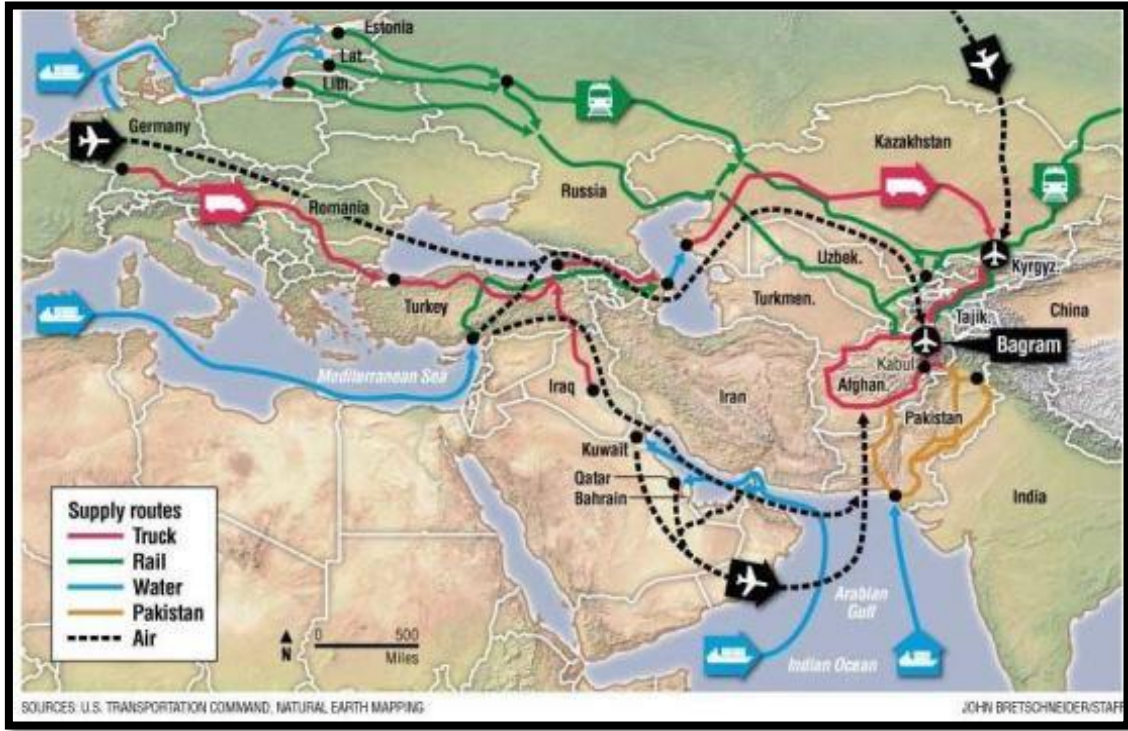


الشكل (٣) الممرات البحرية الرئيسة للتجارة العالمية

ويقوم المشروع الصيني على تطوير البنى التحتية لتحسين علاقة الصين بآسيا وأفريقيا، وطريق الحرير عبارة عن لقب أطلق على مجموعة من الطرق البرية والبحرية المترابطة مع بعضها البعض والتي كانت تسلكها السفن والقوافل بين الصين وأوروبا لتجارة الحرير الصيني بشكل أساسي، وتجارة العطور، والبخور، والتوابل، يبلغ طوله حوالي ١٢ ألف كيلومتر، حيث يمتد من المراكز التجارية في شمال الصين وينقسم إلى فرعين؛ الفرع الشمالي يمر عبر شرق أوروبا والبحر الأسود، وشبه جزيرة القرم وصولاً إلى ا لبندقية، والفرع الجنوبي يمر عبر سوريا وصولاً إلى كل من مصر وشمال أفريقيا، عبر العراق وتركيا إلى البحر الأبيض المتوسط (شرعان، ٢٠١٩). وهذا المشروع اشبه بمشروع الاتحاد السوفيتي قبل تفكيكه حينما كان يدعى (برنامج تنمية البنية التحتية) ويتمثل بمثلث إنتاجي تكون بؤره (باريس - برلين - فيينا) ، وهو حزام عالمي للتنمية يشمل القوى الكبرى والصغرى ويسعى لتأسيس وتطوير نظام اقتصادي عالمي يتوخى العدالة بدلاً من نظام اللامساواة السائد (سماعين، ٢٠١٦). ومن الناحية الجغرافية الفرع البري من المبادرة سته ممرات هي:

-الجسر البري الأوراسي الجديد الذي يمتد من غربي الصين إلى روسيا الغربية

- ممر الصين / منغوليا / روسيا الذي يمتد من شمالي الصين إلى الشرق الروسي
- ممر الصين / آسيا الوسطى / آسيا الغربية الذي يمتد من غربي الصين إلى تركيا .
- ممر الصين / شبه جزيرة الهند الصينية الذي يمتد من جنوبي الصين إلى سنغافورة.
- ممر الصين / باكستان الذي يمتد من جنوب غربي الصين إلى باكستان.
- الممر البري الأخير الذي هو: ممر بنغلاديش/ الصين / الهند / ميانمار الذي يمتد من جنوبي الصين إلى الهند.

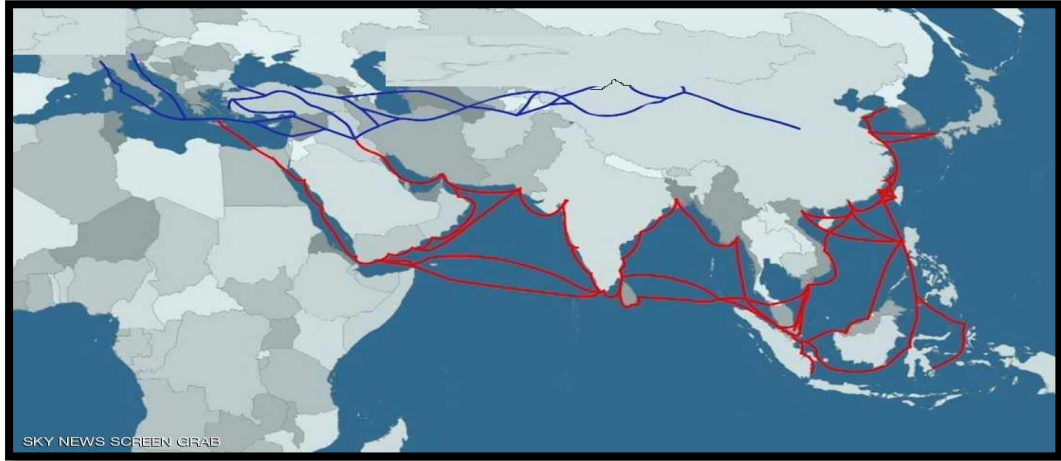


الشكل (4) مخطط افتراضي لمشروع الحرير الصيني. (المحمود، ٢٠١٩)

أما بالنسبة للفرع البحري للطريق فهو يبدأ من فوجو الواقعة في الصين ويمر عبر فينتام وإندونيسيا وبنغلاديش والهند وسريلانكا وجزر المالديف وشرق أفريقيا على طول الساحل الأفريقي متجهاً إلى البحر الأحمر ماراً عبر قناة السويس إلى البحر المتوسط نحو أوروبا. فضلاً عن إنشاء طريقين بحري و برى وخطوط سكك حديدية يهدف المشروع الى تدشين مطارات وخطوط أنابيب لنقل المواد البترولية وشبكات نقل الكهرباء، وكابلات إتصالات وتأمين مناطق لوجستية وتطوير موانئ استراتيجية كبرى وإنشاء معامل تكرير ومصانع تجميع وبنى صناعية وخدمية متعددة على طول هذه الطرق، وقد رافق الإعلان تأسيس بنك للتنمية والتجارة بواسطة العملات المحلية، وتوفير وحدات إنتاج صناعي وتخفيض تكاليف المعاملات التجارية، حيث تتضمن المبادرة نحو ألف مشروع ستنفذ تدريجياً لربط المناطق اللوجستية التي يمر بها الطريق، إذ يهدف الصينيون الى الحفاظ على معدل نمو مرتفع يتحقق بزيادة الإنتاج والتصدير وذلك لا يتم

إلا بزيادة الطلب على المنتجات الصينية بإيجاد أسواق جديدة بما فيها الدول الحبيسة التي لا تطل على البحر و لا يوجد لديها موانئ(المحمود، ٢٠١٩).

يأتي المشروع ضمن الطموح المتزايد للصين بعد نشوة النجاحات الاقتصادية عبر العقود الأخيرة من الزمان، والمبادرة طموحة جداً وتعيد إلى الذاكرة الأثر القديم الذي كانت عليه «طريق الحرير القديمة» الشكل(٥)، كما ان الصين تصدّر وتستورد عبر مضيق ضيق بين ماليزيا وسنغافورة وإندونيسيا بطول ٨٠٠ كم يُدعى (مضيق ملقا) ولا يوجد طريق بحري آخر يصل إلى الصين غير هذا الطريق وتستورد ٨٠% من النفط عبر هذا الطريق وهذا المضيق تسيطر عليه القوات الأمريكية وتوجد فيها قاعدة الجيش السابع الأمريكي وهي أضخم قاعدة أمريكية في العالم بإمكانها قطع الطريق متى ما شاءت لذلك فاجأ الرئيس الصيني الحالي منذ عام ٢٠٠٣ العالم بإحياء طريق الحرير وبدأت بالفعل باستئجار ميناء كوادر الباكستانية لمدة خمسين عاماً وميناء حيفا في الكيان الاسرائيلي(ملكي،



الشكل(٥) طريق الحرير القديم عن (<https://www.facebook.com/sputnik>)

وقدّمت الصين قروضاً مالية بفائدة من البنوك الصينية للدول التي يمرّ الطريق من أراضيها تتراوح بين ١٧٥-٢٦٥ مليار دولار بتنفيذ المشاريع المتعلقة بالسكك الحديدية والطرق وإنشاء الموانئ البحرية. وقد انضوت تحت هذا المشروع دول أوروبية وإفريقية وآسيوية في مقدمتها ألمانيا وروسيا وبريطانيا وتركيا وباكستان وإيران ودول وسط آسيا للربط البري ومن الدول العربية المرحة الكويت والسعودية والامارات والسودان والجزائر والمغرب وامكانية انضمام لبنان، وهناك تذبذب في القبول والرفض من قبل مصر لأنها تتوقع ان يفرض المشروع تحدياً لقناة السويس، كما ان للصين رغبة كبيرة في العمل في ميناء الفاو في العراق. بلغ حجم الاستثمارات الصينية في إيران ٤٠٠ مليار دولار وفي العراق ٤٥٠ مليار دولار وتخطّط الصين لنقل الغاز من الخليج إلى ميناء كوادر الباكستانية ليتمّ نقلها الى الصين عبر انابيب كذلك إلى بناء قواعد عسكرية عديدة لحماية موانئها ومصالحها الحيوية، وتتوي الصين إنفاق ٤ ترليوناً

دولار خلال العقدين الحالي والمقبل ليكون مشروع الطريق والحزام من أكبر المشاريع الاستراتيجية التي أُقيمت على المستوى العالمي (عطوي، ٢٠٢٠).

وقد استفادت الصين من الضعف الاقتصادي لكثير من الدول الأوروبية مثل اليونان وإيطاليا ووجود خلافات اقتصاديات في الاتحاد الأوروبي، فاستغلت الصين هذه الخلافات ونجحت في الاستحواذ على ٥١% من ميناء بريوس قرب العاصمة اليونانية أثينا ولكن الضربة الأناجح هي طرق أبواب إيطاليا إذ رحبت إيطاليا بالاستثمارات الصينية لدعم اقتصادها المتدهور منذ ٢٠١٨ ولكن السبب الباطن يعود إلى أنّ الصين في حرب اقتصادية مع الولايات المتحدة وأوروبا وبسبب هذا المشروع سيكون لها رصيد اقتصادي في القارات الثلاثة وستجني أرباحاً هائلة لأن أكثر من ستين دولة ستكون مديونة للصين بمليارات الدولارات وبذلك تحاول السيطرة على العالم.

يصطدم المشروع الصيني بالمصالح الأمريكية والأوروبية خصوصاً مع التفوق المستمر للميزان التجاري لأقوى الدول فقد تفوقت الصادرات الصينية على الميزان التجاري الأمريكي، كما غزت السلع الصينية شرق أوربا وغربها، لذا أطلقت بعض المؤسسات الاستراتيجية الغربية مقولة (ان الصينيين يأكلون عشاءنا)، لذلك تعتمدت بعض الدول الكبرى لوضع العراقيل في طريق المشروع الذي يغيّر وجهة العالم من الغرب إلى الشرق. ويعود القلق الغربي إلى المنتجات الصينية زهيدة الثمن بسبب التكلفة المنخفضة للإنتاج وبذلك تملك قدرة تنافسية كبيرة والشئ الآخر هو أنّ الصين تقدم قروض لأكثر من ستين دولة تمرّ الطريق من أراضيها وتشتترط على التعاقد الإلزامي مع الشركات الصينية مما يزيد من فرص التنمية الاقتصادية ويزيد بذلك الهيمنة السياسية بالإضافة إلى شئ أساسي ومهم وهو أنّ الأسواق الصينية مغلقة تماماً أمام الاستثمارات الغربية وبذلك لا تستطيع الشركات الغربية الاستفادة من الأسواق الصينية الكبيرة وما يؤرقها أكثر هو استثمار الصين في مجالات حيوية مهمة جداً مثل المجالات النووية وصناعة الطائرات والإلكترونيات ونشر شبكة الجيل الخامس من الأنترنت والتي ترفضها الولايات المتحدة الأمريكية مطلقاً تحت دافع استخدامها، للصين، في مجالات التجسس.

وهناك مشروع روسي آخر يتعلق بربط آسيا بأوروبا بقناة بحرية وخطوط سكك حديدية عن طريق الشمال الروسي المتجمد في أقصى القطب الشمالي، وطبعاً تروج روسيا لهذا المشروع الحلم بأنه فرصة ذهبية للعالم، لأنه «حل سحري» للوقت والتكلفة التجارية، نظراً للتوفير العظيم المنتظر في المصاريف والعنصر الزمني إذا ما تم تبني الحل الروسي الجديد.

أما الولايات المتحدة، فهي تعتقد أنّ الحل عندها هو اللجوء للفضاء بالشكل التجاري الطموح، الذي سيفتح طرقاً تجارية جديدة خارج الصندوق تماماً، فيها أيضاً اختصار للوقت ومع الوقت سيكون هناك التوفير المالي المنشود.

سباق الطرق التجارية مسألة لم تتوقف في صراعات الأمم والشعوب والإمبراطوريات، وما من توسع

استعماري إلا وكانت معه خريطة جديدة من الطرق التجارية الموعودة، وهذه الخرائط كانت دوماً تكشف طلائع التوجهات السياسية والاقتصادية.

ولهذا اطلقت اوربا خطوة اسمتها (بوابة العالم) في مواجهة «الحزام والطريق» لاحتواء التمدد والنفوذ الصيني عالمياً، حيث اثبتت الصين قدرتها على الوصول الى اوربا بعد وصول قطار شحن صيني يحمل الكومبيوترات الى هامبورغ الالمانية في ٦ اكتوبر ٢٠٠٨ بعد ١٨ يوماً من الرحلات عبر السكك الحديدية بالإضافة الى قدرة الصين على توفير خدمات نقل حاويات دولية مريحة وسلامة تقنيا وتنظيماً بين الصين وأوروبا تمر بآسيا الوسطى وروسيا باتجاه دول العالم، علماً ان سرعة النقل بالسكك الحديدية هي ضعف سرعة النقل البحري، وهو نقل نظيف وأرخص من النقل الجوي، ويمكن للقطارات الصينية الأوروبية أن تلعب دوراً هاماً في التجارة بين الجانبين (صحيفة الشعب الصينية- باللغة العربية)، وقد كشف الاتحاد الأوروبي عن خطة طموحةٍ بموازنة تبلغ ٣٠٠ مليار يورو للاستثمار في البنية التحتية في مختلف دول العالم. وتهدف الخطة الأوروبية لوقف النفوذ الصيني الاقتصادي عالمياً، وحماية المصالح الحيوية للدول الغربية. هذه الموازنة الهائلة ستوجه للاستثمار في عدة قطاعات، وستكون الأولوية لقطاعات الصحة والطاقة النظيفة والتحول الرقمي والتعليم (عبدالله ، ٢٠٢١).

وفي ذات الوقت تسعى تركيا لمد خط تجاري يمكن تسميته بطريق الحرير التركي المعاكس، وينطلق من المنطقة الثرية بالنفط والغاز باتجاه الصين وليس من الصين نحو أوروبا مروراً بتركيا باتجاه أوروبا إلى بلغاريا ورومانيا وصربيا والمجر وبولندا والنمسا وسلوفينيا والتشيك وفرنسا وألمانيا "وضمن محاولات تركيا لتحقيق أكبر استغلال في علاقاتها من دول الجوار، فإنها بدأت بتنظيم رحلات تجارية للسلع من الأسواق المصدرة إلى المستوردة، عبر "باكو - تبليسي - قارص" (ينطلق من أذربيجان إلى تركيا عبر جورجيا، وتسعى تركيا لربط القناة البحر الأسود شمال إسطنبول ببحر مرمرة جنوباً، وتقسم الجزء الأوروبي من المدينة إلى قسمين، ليكون الجزء الشرقي من القسم الأوروبي جزيرة وسط قارتي آسيا وأوروبا، كما أعلنت تركيا بدء العمل في إنشاء مركز لوجستي في ليبيا، وقالت إنه من المنتظر أن يشكل معبراً لصادراتها إلى إفريقيا ليكون بديلاً عن قناة السويس (صحيفة العين، ٢٠٢١)

موقع العراق من خطوط التجارة العالمية:

يتمتع العراق بثراء بيئي متميز على مستوى بلدان الخليج العربي، إلا ان معظم البيئات في هذا البلد مهملة وغير منتجة والقليل منها ذات اهمية واقعية، ولا تختلف البيئة البحرية والساحلية عن هذا الواقع ، ولم تحظى سواحلنا بمشروعات التطوير والتوسعة المستمرة تساهم بأحداث نقلة كبيرة في مستوى الخدمة وجودتها وسرعتها تساهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية مقارنة بسواحل دول الجوار. فالعراق من اقدم دول العالم تجارياً وتاريخياً اذ عرف العراقيون القدماء بإتقانهم للتجارة البحرية والبرية ، ويقدرتهم على التوسع في تجارتهم البرية والبحرية، ومهاراتهم في التعامل مع أقاليم بعيدة عن أرضهم، إذ استطاعوا أن

يسيطروا في حقب تاريخية معينة على الطرق والمؤسسات والمراكز التجارية، في الأقاليم التي قامت فيها اقتصادات متطورة، وأسواق تبادل خارجي بمقاييس تلك الحقب. ويؤكد بيتر فرانكوبان في كتابه طرق الحرير، نظرة جديدة للتاريخ ان بداية التطور الاجتماعي التاريخي حصلت في مدن بابل ونيوى وعموم بلاد ما بين النهرين والتي ظهرت فيها "جنات عدن" والانبياء الاوائل بما فيهم ابو الانبياء ابراهيم عليه السلام.

وتؤكد الاخبار التاريخية ان فيه صنعت العجلة لأول مرة في التاريخ ، فسكان الوركاء عرفوا العجلة وطرائق استخدامها في النقل كان ذلك في سنة (٤٠٠٠-٣٥٠٠ ق.م) كما وجدت صورة واضحة لعربات حربية في آثارهم ، وعلى اثر ذلك كان العراق منذ زمن بعيد احد الطرق البرية التجارية العالمية فعنده تلتقي الطرق القادمة من الشرق والغرب ، اذ شهد سكان العراق عبر قرون عديدة القوافل التي كانت تمر من بغداد الى حلب في الغرب ومن دمشق الى مكة في الجنوب والى سمرقند في الشمال والى بلاد فارس وافغانستان والهند من الشرق ، وفي خلال فترات السلام التي كانت تسود بين الفرس والرومان كان سهل العراق سوقاً تلتقي فيه تجارة الشرق المنقولة بالبر خلال وسط اسيا والمنقولة بالبحر عبر الخليج العربي مع تجارة الغرب المنقولة في مسالك جانب نهر دجلة وكذلك في مسالك وادي الثرثار وجانب نهر الفرات ، ومع زيادة النشاط والتجارة بين تلك الجهات وعلى اثر تطور الحياة الاقتصادية تطورت الطرق البرية في تلك المناطق اذ كان هناك طرق برية تربط العراق بالدول المجاورة ، فهناك طريق يبدأ من محافظة البصرة وبمحاذاة الضفة الغربية لنهر الفرات متجهاً الى دمشق ويبدأ طريق اخر من البصرة متجها الى بغداد ويستمر الى مدينة الموصل حيث يتجه من الاخير الى مدينة دمشق او حلب وطريق ثالث للقوافل يربط العراق بايران والذي يبدأ من بغداد ويتجه الى بعقوبة ومنها الى طهران . كان للبصرة وساحلها البحري والبري في دور مهم في التجارة العالمية من الصين الى اوربا قبل الميلاد، وخلال العصر الاسلامي اتسعت التبادلات التجارية للعراق مع العالم، الشكل(٦)، وبقي موقع العراق ذو أهمية خاصة كمنطقة استراتيجية محورية الى ان فتحت قناة السويس في العام 1869 ،بعدها فقد الكثير من أهميته حتى اكتشاف النفط وتصديره في الجزيرة العربية خلال (١٩٢٥-١٩٣٢م) اذ عاد للظهور مرة أخرى كأحد الممرات المائية العالمية المهمة (الكناني والجميل، ٢٠١٢).

وتاريخياً يتميز العراق عن محيطه الاقليمي بتجارب اقتصادية كبرى للربط السككي، وكان يمتلك طريق حديدي له أهمية دولية، فمن ناحية كان هنالك سكة حديد تربط قارة أوروبا بآسيا الصغرى والشرق الأوسط وهو اول طريق بري يربط البصرة بتركيا، بدأ التفكير فيه منذ العام ١٨٨٨م، ليتم الربط مع باريس ولندن في العام ١٩١١ م ، بالتزامن مع الحرب العالمية الاولى لوجود رغبة عسكرية واقتصادية بريطانية لتوفير ربط آمن لتجارتها مع الهند ومع اكتشاف النفط في منطقة الخليج العربي وغرب ايران

منذ العام ١٩٠٨ م وشيوع مصطلح (قلب الارض) الذي يشير الى منطقة الخليج العربي (Vidakis et al., 2019). يسمى سكة حديد بغداد الى تركيا وتسمى بالتركية (Bağdat Demiryolu)، ومع ضعف الدولة العثمانية ووجود نزعة المانية للسيطرة على منابع النفط في وادي الرافدين، كان هذا الخط السككي اذ تبلورت فكرة لدى الساسة الالمان في العام ١٩١٥-١٩١٧ لربط مناطق حقول النفط العراقي في محاولة للاستحواذ على موطن قدم في الشرق الاوسط والاستفادة من خط القطارات في نقل الذخائر الحربية، فكان الخط الاول اساساً لخط اخر تم تفعيله في العام ١٩٣٠ وانجزت آخر حلقاته في العام ١٩٤٠ وكان يسمى طريق بغداد-برلين، (Vidakis, et al., 2019)، الشكل (٧).

الاستثمار من وجهة نظر الدول المصدرة والمضيفة:

يقسم هذا الاستثمار بحسب (محمد ورياض، ٢٠١٣) الى عدة أنواع وهي كالتالي:

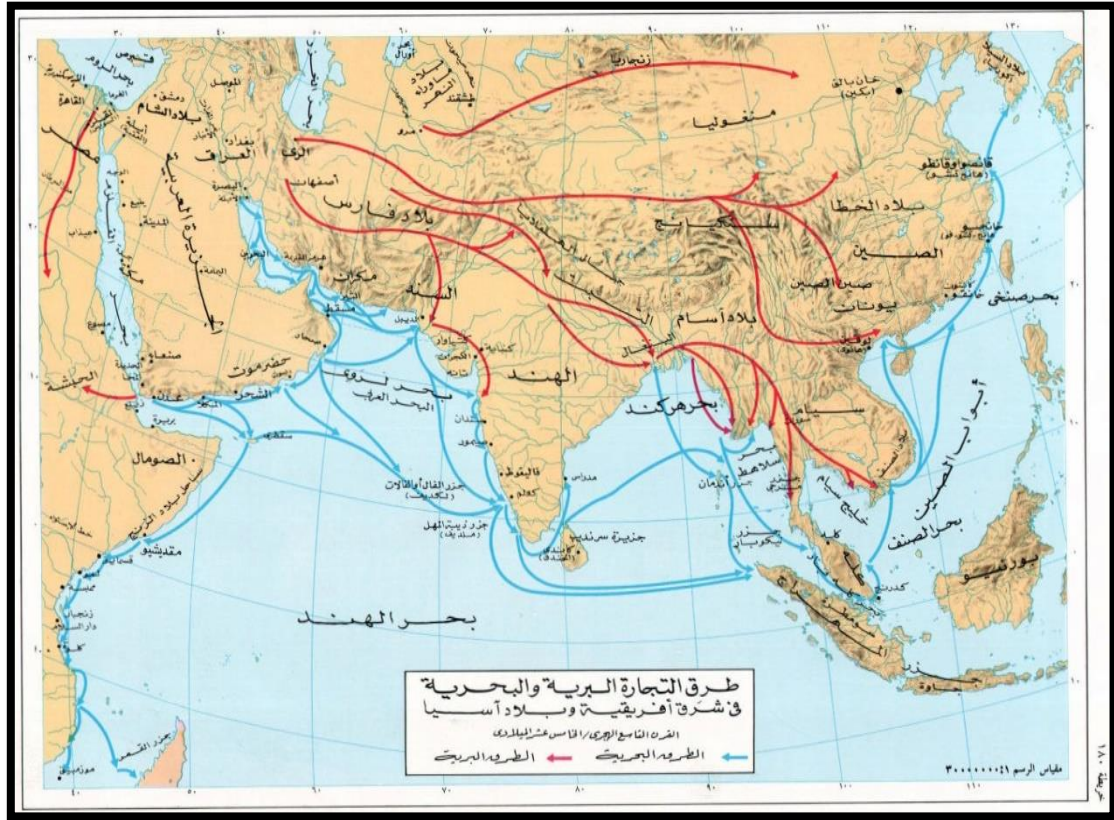
- ١- الاستثمارات الأفقية : يتم نقل الخبرة والتكنولوجيا الى سوق الدولة المضيفة وتجهيزها بالقدرات الإنتاجية والتسويقية والإدارية لتصنيع السلع والخدمات بشكل مشابه للموطن الأصلي
- ٢- الاستثمارات العمودية يتم بموجبه إنتاج المواد الخام أو السلع الوسيطة داخل الدولة للمضيفة ومن إدخالها في إنتاج المنتجات النهائية محلياً وهذا يطلق عليه الاستثمار العمودي الخلفي، بينما تُعكس العملية في حال الاستفادة من قرب المستهلك النهائي وهو ما يطلق عليه الاستثمار العمودي الأمامي.
- ٣- الاستثمارات المختلطة: ويختلف هذا النوع من حيث نوع الانتاج النهائي والمنفعة بين الموطن الأصلي والدولة المضيفة. كما تتنوع الاستثمارات بحسب استراتيجية الدولة المضيفة الى استثمار هادف لجلب الواردات واستثمار هادف إلى زيادة الصادرات، ومن حيث العائدية هنالك ملكية جزئية أو لكلية لمشروع الاستثمار او مشترك كما هو الحال في الاتفاقات طويلة الأمد لقيام مشروع إنتاجي أو خدمي داخل الدولة المضيفة بشراكة قطاع خاص او عام. وبشكل عام تهدف الاستثمارات الأجنبية إلى توفير خصائص مكانية للدول اهمها :

- ١- البحث عن المصادر الأولية: وهي ابرز نقاط الجذب للاستثمار الخارجي، ويشمل هذا النوع من الاستثمار استغلال الميزة النسبية للدولة ولاسيما الغنية بالمواد الأولية.
- ٢- البحث عن الأسواق الاستهلاكية: ويلبي هذا النوع المتطلبات الاستهلاكية في أسواق الدول الموطنة للاستثمارات او الدول المحيطة فيها (محمد ورياض، ٢٠١٣)، وهذه الميزتين متوفرة في العراق. كما يمتلك العراق منشآت صناعية كبيرة بالقرب من الموانئ العراقية الرئيسية (أم قصر وخور الزبير) والمتمثلة بمصنع البتروكيمياويات والاسمدة الكيماوية ومصنع الحديد والصلب بالقرب من ميناء خور الزبير ومعمل الإسمنت والأسمدة على ضفاف شط العرب، وهناك منشآت صناعية كثيرة تنتشر في العراق تقدر بأكثر من ٦٦٠ منشأة صناعية في العراق والذي يعمل منها أقل من ٩٠ والباقي عاطلة عن العمل؛ وبسبب غياب التخطيط السليم وضعف وعدم إهتمام من قبل أجهزة الدولة (التوي، ٢٠١٥)

الإدارة المتكاملة لخطوط العراق التجارية مع العالم

يتم تعريف "الإدارة المتكاملة" بشكل عام على أنها عملية مستمرة، تفاعلية، متكيفة (قابلية عالية للتكيف) وتشاركية، تساهم في بناء توافق وإجماع على قرارات تخص قضية معينة، وتشتمل هذه العملية على مجموعة من المهام المحددة يجب تنفيذ كل مهمة لتحقيق مجموعة من الاهداف وتتلخص هذه المهام بكل مما يلي:

- تحليل المشاكل/تحديد الاهداف
- صياغة استراتيجيات/وضع خطط بديلة
- البحث العلمي - جمع البيانات / استمرارية
- تنفيذ وتعديل استراتيجيات الإدارة
- تطبيق الممارسات الإدارية الحديثة - المرتبطة بالتكنولوجيا وتشمل (التطبيق و المراقبة و التقييم والتمويل)



الشكل (٥) طرق النقل خلال العصر الاسلامي. عن (مؤنس، ١٩٨٧)



الشكل (٦) الربط السككي بين البصرة واوروبا مروراً بتركيا. مأخوذة عن (Leisten, 2003)

إن اعتماد العراق الاساسي على تصدير البترول، يقلص كثيراً من التوجه نحو الادارة المتكاملة للواجهات البحرية والعمل في مجال المشاريع التنموية التي تشكل مصدراً اساسياً في الخطط الاقتصادية الحديثة، فقد اقتصرت الانشطة الاقتصادية البحرية العراقية على بعض انشطة الصيد والتجارة والنقل ذات الأهمية الثانوية، وهذا يولد ضعفاً كبيراً في الاستفادة من الواجهة البحرية لاغراض تنموية بعيدة المدى لا سيما إن السواحل العراقية ظلت لمدة طويلة مهمة وبعيدة عن البحوث والدراسات التفصيلية ولم تلق نصيباً مقبولاً من الدراسات العلمية التطبيقية (المحمود واخرون، ٢٠١٨)

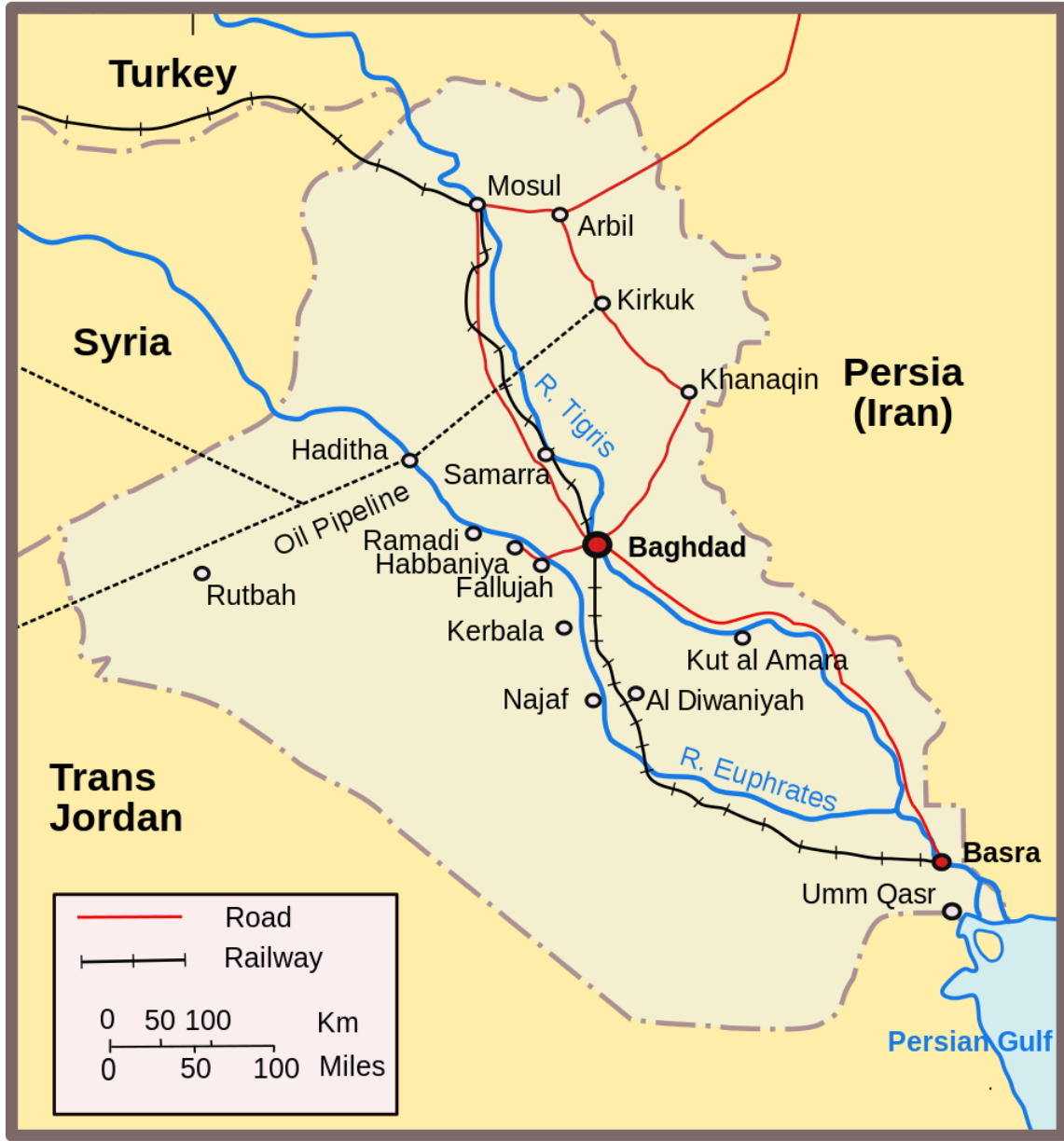
وحتى ميناء الفاو الكبير وهو الميناء العراقي الابرز الذي تم وضع حجر الاساس له في شبه جزيرة الفاو جنوب محافظة البصرة وتبلغ تكلفة المشروع حوالي ٤.٦ مليار يورو وتقدر طاقة الميناء (الذي لم ينتهي الى الان) بطاقة إستيعابية تبلغ ٩٩ مليون طن سنوياً ليكون واحداً من أكبر الموانئ المطلة على منطقة الخليج العربي. و قد تم وضع حجر الاساس لهذا المشروع ٢٠١٠، سيقع الميناء في منطقة راس البيشة في محافظة البصرة على الخليج العربي وسيكون أكبر الموانئ في الخليج ذات الأهمية العالمية وسيغير خريطة النقل البحري العالمية لانه سينقل البضائع من اليابان و الصين وجنوب شرق آسيا إلى أوروبا عبر العراق وبالعكس (ترانزيت) بدلا عن قناة السويس، الشكل (٧)، وبالنسبة لميناء الفاو الكبير فمن المؤمل ان يصبح من أكبر الموانئ في العالم وأكبر ميناء في الشرق الأوسط وسيحول الفاو إلى مدينة عالمية تجارية اقتصادية

ضخمة، وقد تم الاتفاق المبدئي في شهر سبتمبر ٢٠٠٥ مع شركات إيطالية حول بناء المشروع، حيث سيوفر الميناء فرص عمل تصل الى ٣٠٠ الف فرصة عمل (المحمود، ٢٠١٩).

تحديات موقع العراق في طرق النقل العالمي:

بالرغم من موقع العراق المهم في خطط التجارة والنقل الصيني وامتلاك العراق لموارد طبيعية للطاقة والمادة الأولية والعنصر البشري، كما يمكن للموقف العراقي ان يستفيد من صعود المد الصيني عالمياً واقترب تزعمه لعالم الاقتصاد وتراجع الاقتصاد الغربي والضربات القاسية التي يواجهها الاقتصاد الامريكي واخرها انهيار مجموعة من الصارف الامريكية وقرب انهيار العملة الامريكية في وقت انتشار التعامل مع الايوان الصيني التي بدأت تتعامل فيه الدول خليجية كالسعودية التي حددت نسبة ٣٠% من صادراتها النفطية الى الصين بالعملة الصينية كاجراء احترازي لتهاوي عملة الدولار التي تتسارع في التدهور داخل امريكا نفسها، خلال الربع الاول من العام الحالي، الا ان الوضع العراقي يواجه تحديات كبيرة داخلياً وخارجياً، وهي تحديات مزمنة تقارب مع مشكلات الاستثمار الساحلي والبحري في دول العالم النامي، و شكل عام يمكن ان نشخص المشكلات والعقبات الكبيرة التي تقف في وجه الجذب المطلوب للاستثمارات البحرية العراقية بعدة نقاط:

- ١- كثرة المشكلات السياسية والامنية ووجود حالات فساد في قطاعات مهمة من مفاصل البنية الاقتصادية العراقية.
 - ٢- عدم إعطاء البيئة البحرية في المنطقة ومواردها الحية الأولوية التي تستحقها عند وضع الخطط التنموية،
 - ٣- ضعف الإمكانيات ورؤوس الاموال المتاحة والضرورية لزيادة الإنتاج مما يؤدي إلى عدم الاستغلال الكامل للثروات الحية،
 - ٤- ضعف مواكبة التطورات العلمية الحديثة ذات الكفاءة العالية في الصناعات التحويلية والخدمية لادارة الموارد البحرية المختلفة وخدمات الموانئ من نواحي النقل والشحن والتفريغ.
 - ٥- ضعف دعم البحوث والدراسات التي تدرس المنطقة البحرية وقلّة الدراسات الفرقية المتكاملة، والنقص في توفير البيانات الإحصائية الدقيقة المبنية على دراسات ومسوحات ميدانية واسعة وطويلة الامد التي ستساعد المخطط الاستراتيجي على وضع الخطط السليمة وتدعم اتخاذ القرارات الملائمة والصحيحة من مراكز صنع القرار .
 - ٦- ضعف دراسات الجدوى والاثر البيئي، وعدم وجود استعداد لمعالجة الاخطاء الناتجة من المشروعات قليلة الجدوى وعدم اجراء الدراسات العلمية المطلوبة والتقييم البيئي والاقتصادي المتكامل والمستدام Integrated Sustainable Environmental Assessment .
- و في ظل تزايد اعداد السكان في الدول التي تعتمد على مورد النفط واقترب العزوف عن استخدام البترول كمورد للطاقة وبداية بحث الدول النفطية عن استثمارات رديفة لعوائد النفط اصبح لزاماً رسم خطط ساحلية لمواجهة المنافسين في دول الجوار، اذ تشير تقارير عالمية الى ان آخر مركبة تعمل بالبازين والديزل ستنتج في عام ٢٠٣٤ وهذا يعني ان على الجميع التوجه للبحر كمورد دائم لاينضب



الشكل (٧) خطط مشاريع التنمية والنقل من الواجهة البحرية العراقية. عن (الديراوي، ٢٠٢٠)

وان المياه البحرية اكبر مورد غير تقليدي، حدثت خلال السنوات الاخيرة تطورات عالمية كبرى سيكون لها انعكاسات هائلة في المكانة التجارية والتنمية لبعض الدول التي تقع على نقاط ارتباط مشروع طريق الحرير الذي يخطط لربط الشرق بالغرب بخطوط نقل بحرية وبرية، وسوف يكون لمنطقة الجزيرة العربية والخليج العربي والعراق تحديداً في مركز المشروع الذي تعمل الصين من خلاله على اعادة ايجاد طريق الحرير القديم (المحمود، ٢٠١٩).

ان العراق وسوريا هما الدولتان الوحيدتان الواقعتان في قلب المشروع العالمي المسمى بطريق الحرير الجديد من الممكن ان يلتقي على اراضيها طريق الحرير البري والبحري ، وربما يفسر ذلك الفوضى

الكبيرة (أحداث داعش) التي خلقها اعداء هذا المشروع في هذين البلدين، وبالنسبة للعراق يمكن ان يكون هو البلد الاكثر اهمية في هذا المشروع اذا اتم انجاز مشروع القناة الجافة بعد اكتمال مشروع الفاو الكبير المتعثر منذ ١٤ عام (العام ٢٠٠٥)، مع العلم ان هذا المشروع الهائل محارب من قبل الدول التي سوف لن تستفيد من اقامة مثل هذا المشروع مثل الكويت والامارات وايران ومصر وحتى جنوب افريقيا.

لكن مع اهمية مشروع طريق الحرير التنموي للعراق يجب ان لا نقع بافخاخ تعاقدية مع الصين كما وقعت فيها البلدان الأقل نمواً التي اضطرت لتقبل التمويل الخارجي بسبب إحتياجاتها الماسة للبنى التحتية، ويجب التعامل مع الصين كطرف مستفيد فهي تسعى إلى منافذ لتصريف إنتاجها الفائض من الطاقة الصناعية كما أنه يحتاج إلى طرق وموانئ وخطوط أنابيب لنقل الإمدادات من المواد الخام. فربط منطقة أوراسيا سيسمح بربط سوق يغطي نحو ٦٥% من السكان في العالم و ٧٥% من موارد الطاقة و ٤٠% من الناتج القومي المحلي في العالم. ومنذ بداية العام ٢٠١٨ ابتدأ العد العكسي في إعادة التوازن لريادة الصين للعالم اقتصادياً، وكانت نتائج التوجه الصيني بعناوين خطوط الغاز والطاقة، والممرات التجارية، ما تسبب بالصراعات الدموية التي انطلقت من العراق الى ليبيا وسوريا واليمن، منذ العام ٢٠١١ إمتدت لتشمل في مدخلاتها الدول العظمى في حرب تجريبية عالمية تدور رحاها في الشرق الاوسط.

ومع هذا فان الصين في كثير من الأحيان بإدارة البنى التحتية التي تُشيدُها من خلال عقود لمدة ٢٠ عاماً أو ٣٠ عاماً. وما حدث لسريلانكا يُؤشر لمنهج يُمكن إعماده في جميع الدول النامية ومنها العراق، حيث إقتضت سريلانكا ١.٤ مليار دولار لتطوير أحد موانئها، لكنها إضطرت أواخر العام ٢٠١٧ إلى منح الصين السيطرة الكاملة على المرفأ لمدة ٩٩ عاماً لعدم قدرتها على السداد. وهو ما قامت به في اليونان التي عرضت ميناءها الرئيسي للبيع نظراً إلى حاجتها لدفع ٢٤٥ مليار دولار للبنك المركزي الأوروبي. وقد إستحوذت شركة «كوسكو» الصينية للشحن البحري على الميناء في العام ٢٠١٦ بنسبة ٥١% من الأسهم مقابل ٣١٦ مليون دولار، فضلاً عن إستحواذ ١٦% إضافية من الأسهم خلال السنوات الخمس المقبلة مقابل ٩٩ مليون دولار. وللمقارنة وبعد أول عام من تشغيل الصين للميناء، إرتفعت العائدات من محطة الحاويات لوحدها بنسبة ٥٣,١% على أساس سنوي، بفضل إرتفاع حجم الحاويات بنسبة ٧٠,٦%.

ومن التحديات الأخرى هي عرقلت الولايات المتحدة محاولات الصين بدء المفاوضات في شأن الإتفاقيات للتجارة، لتعارضها مع إتفاقية التجارة الحرة في آسيا والهادي التي تطرحها واشنطن حالياً، والتي لا تضم الصين. كما ضغطت الولايات المتحدة أيضاً على الدول الآسيوية الكبرى كي لا تدخل بنك البنية التحتية الآسيوي، الذي أسسته الصين في تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠١٨ مع ٢٠ بلداً آخر كبديل للبنك الدولي الذي تُهيمن عليه الولايات المتحدة، وبنك التنمية الآسيوي الذي تقوده اليابان.

واقليمياً فان لكويت وهي الجار البحري الاقرب للعراق وضعت خطأ ضخمة للعمل والدخول كشريك اساسي مع الصين في مشروع طريق الحرير الجديد، ولهذا سعت الكويت (التي كانت خارج خريطة الحرير التي وضعتها الصين باعتراف اطراف حكومية كويتية) لتطوير وتوسيع الموانئ في بوبيان بشكل يجعلها قابلة لاستقبال السفن ذات الغاطس كبير والربط السككي وتوفير السلع وايصالها بشكل اسرع وأقل كلفة بما يتيح لها تحقيق رغبتها في تطوير المنطقة الشمالية النائية، لخلق استثمار تجاري بحري كبير يوفر الإكتفاء الذاتي لها، بالاستفادة من رغبة الصينيين بإنشاء نقاط محورية في العالم تشتمل على موانئ و مناطق لوجستية ومحطات طاقة ومدن صناعية كبرى، وهذا قد يفيد الصين جيوسياسياً بالتمركز في مناطق ربط هامة بين القارات مما يتيح لها أدواراً أكبر مستقبلاً.

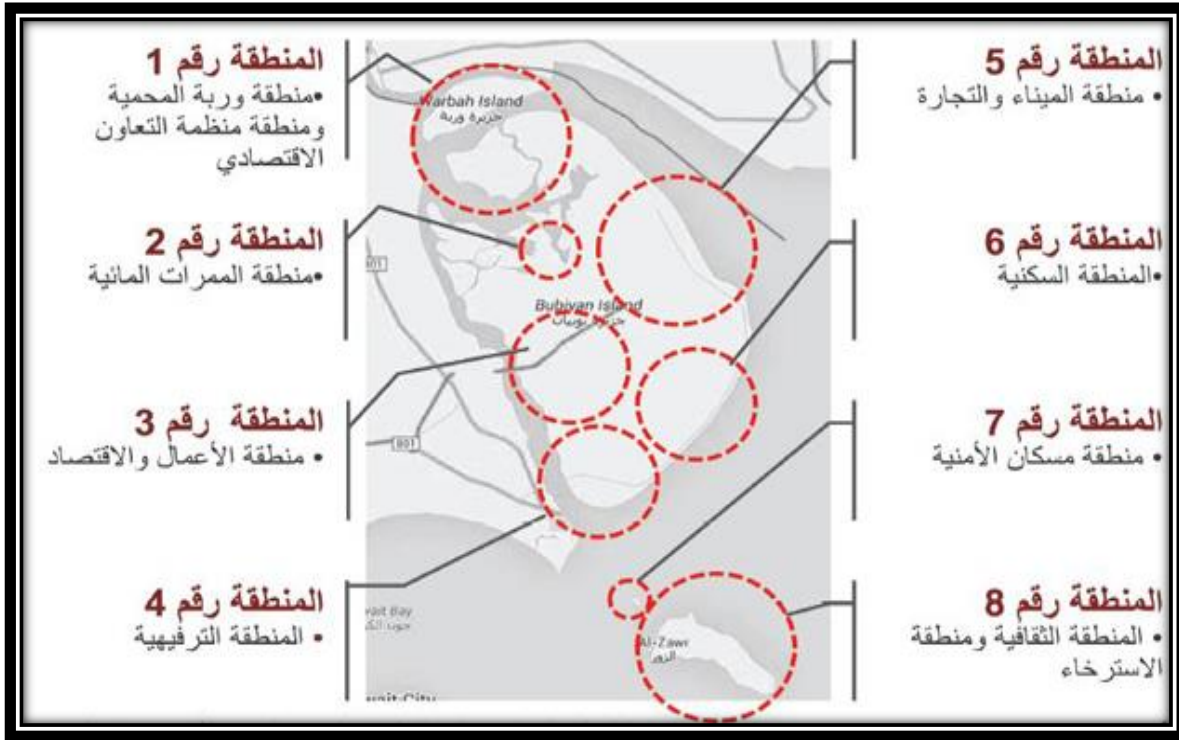
وعلى ما يبدو ان لهذا سخرت الكويت إمكانياتها للعب دور بديل عن الموقع العراقي من هذه الرغبة لاملاكها جزيرة بوبيان النائية والغير مستغلة بالسكن او الانشطة التجارية وهي جزيرة هامشية وذات ظروف قاسية لذا وضعت خطة استثمارية لها وربطتها بروئيتنا الاستراتيجية في جعل الكويت مركزاً اقتصادياً ومالياً عالمياً (المحمود، ٢٠١٩).

اذ تستعد الكويت لإنجاز اكبر مشروع استثماري عالمي في الشرق الاوسط وقد خطت لإقامة مدينة استثمارية كاملة تخص المشروع اطلقت عليها (مدينة الحرير)، الشكل (٨)، وحجزت مساحة واسعة في الطرف الشمالي الشرقي من اراضيها ضمن خطة (الامل - العمل) التي انطلقت ضمن استراتيجية وطنية للفترة ٢٠١٠-٢٠٣٥ لمدة ٢٥ عام، وكانت الكويت أول دولة عربية خليجية توقع مذكرة تفاهم للتعاون مع الصين في إطار المبادرة الصينية على مستوى اعلى سلطة في الكويت، وبهذا فتحت افاق خطة تطويرية انطلقت في بدايات اعلان المشروع ليس فقط لتحقيق دور في مرور طريق الحرير عبر الكويت، فحسب بل لتكون بؤرة انطلاق هذا المشروع في الشرق الاوسط وجنوب غرب اسيا واطلقت لطموحها العنان ليكون الاستثمار في هو البديل الرئيس لمدخلاتها القومية المتأتية من عوائد تصدير النفط (البناء بعيداً عن النفط)، وقد خصصت اراضي واسعة استعداداً للعب دور محوري بعد وضع خطط متكاملة لإقامة (المنطقة الشمالية للصناعات الصينية في الكويت)، واختارت خمس جزر تقع قبالة الساحل الشرقي للكويت (بوبيان، وربة، فيلكا، مسكان، عوهة لإقامة منطقة متحررة وبنى تحتية جاذبة (الشكل ٩)، وكانت البداية من تأهيل جزيرة بوبيان الكويتية لتكون مدينة استثمارية انموذجية، وتهدف الكويت من هذه الاجراءات لإنشاء استثمارات بقيمة ٦٠٠ مليار دولار بأرباح متوقعة تبلغ ٣٥ مليار يساهم فيها القطاع الخاص بنسبة ٤٠% وسندات الاكتتاب بنسبة ٤٠% وبمساهمة حكومية لا تتجاوز ٢٠%، اذ تخطط الكويت لجعل المعيشة في هذا الجزء ليبرالية حرة، تحكمها أطر تشريعية وتنفيذية مرنة ومستقلة تبتعد عن بيروقراطية القرار والاجراءات، من اجل لتوفير ٢٠٠٠٠٠٠ وظيفة سنوياً لسد حالات البطالة التي انتشرت في الكويت خلال السنوات الاخيرة (المحمود، ٢٠١٩). وسوف تكون الاجراءات ركيزة اقتصادية في

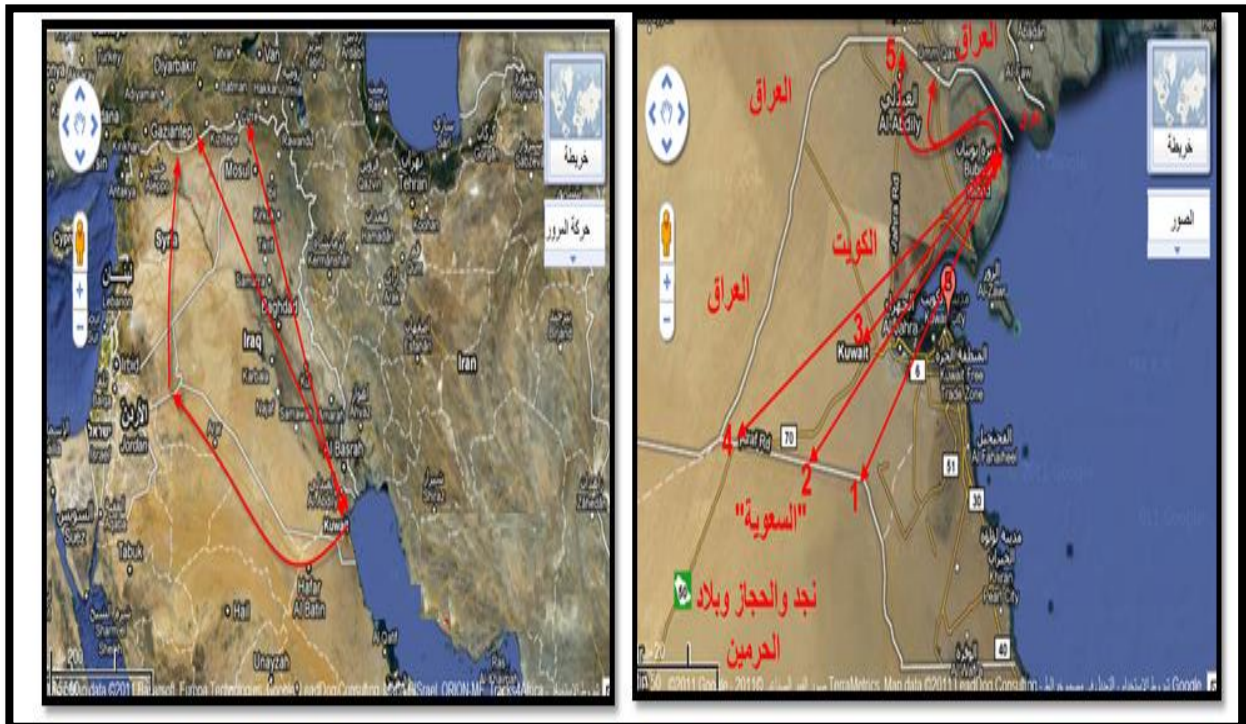
اقتصاد ما بعد النفط في الكويت الذي يمثل ما يصل إلى ٩٠ في المائة من وارداتها. هنالك تحديات ومنافسة مينائية محمومة في ظل حرب الموانئ التي تشنها بعض دول الخليج في مجال المنافسة (بشكل سري ومُعلن) ، ولعل اقرب التحديات كانت تأتي الى وقت قريب من الكويت (قبل الضغط الامريكى عليها للانسحاب من المشروع)، اذ شرعت بإنشاء مدينة الحرير والمنطقة الحرة للتجارة والمنطقة الصناعية في بوبيان وهي خطوات عملية في مشروع المبادرة الصينية التي

الشكل (٨) موقع مدينة الحرير في الكويت (عبد الجواد، ٢٠١٦)





الشكل (٩) سيناريو تطوير الجزر الشمالية ومنطقة الحرير في الكويت عن (عبد الجواد، ٢٠١٦) كان من المخطط ان تكون بديلة للمنطقة البحرية العراقية، ان المشروعين البحريين العراقي (ميناء الفاو الكبير) والكويتي (مدينة الحرير وميناء مبارك) اللذين يقعان على جانبي خور عبدالله فكرتهما واحدة وهدفهما واحد وهو اعادة احياء طريق بغداد - برلين الذي يعود الى العام ١٩٠٥، بهدف نقل البضائع في ميناء الفاو من الخليج فالعراق الي تركيا ثم الي اوربا، فضلا عن فتح طريق للبضائع في ميناء



الشكل (١٠) سيناريو الربط السككي الكويتي عبر العراق

مبارك في بوبيان و السعودية باتجاه الاردن ثم تركيا(او عبر الكيان الصهيوني) وصولاً الى اوربا ، الشكل (١٠)، وتم التخطيط لعبورها الاراضي العراقية لغرض من لعب دور تجاري في العراق بنسبة ٨٠% في بداية عمله، واعتماد ما نسبته ٦٨% من سكان وسط العراق وجنوبه على المنطقة الاقتصادية الكويتية، كما ان هنالك منافسة مبنائية مع دول الجوار اهمها مشروع دول الخليج وبلاد الشام للربط السككي، الشكل (١١) وهي اهم التحديات التي تواجه الدور العراقي البحري وتعمل على تضعيف او الغاء دور الملاحة البحرية للعراق، او الاندماج بمشاريع مستقبلية ضمن مشروع طريق

الحرير الجديد، وبالاخص مشروع الربط السككي المسمى ((الربط السككي بين دول مجلس التعاون الخليجي)) الذي يبدأ من الكويت مروراً بالدمام الى مملكة البحرين ومن الدمام الى قطر عن طريق منفذ سلوى، كما يربط قطر بالبحرين بجسر جوي، ثم يستمر الى مسقط الخط السعودي بدولة الإمارات العربية المتحدة عبر أبو ظبي- العين، ويستمر الى مسقط عبر صحار ويطول كلي يبلغ ٢١١٧ كم ، الشكل (١٢)، ويحتوي على قطارات للركاب واخرى لنقل البضائع بسرعة تصل بين ١٢٠-٨٠ كم ساعة، بمواصفات ومعايير ذات جودة عالمية، ويتم ربط هذه الشبكة بين دول الخليج مع بعضها من جهة ويتم ربطها مع العراق والاردن من جهة الشمال ، بعد ان يتم ربط الخليج العربي والبحر الأحمر (عماد وعبدالكريم، ٢٠٢١). وبالرغم من تعثر هذا المشروع منذ العام ٢٠١٧ بسبب ضعف التمويل وركود الاقتصاد العالمي بسبب موجات الوباء العلمي، الا ان هذا المشروع يعد الاخطر على الموقع البحري للعراق واهمية ميناء الفاو الكبير، وعلى الجانب الاخر توجد سيناريوهات للربط بين دول باكستان وايران وتركيا ، الشكلين (١٣ و ١٤) علماً ان العراق هو الاضعف طبيعياً وادارياً في مجال المنافسة، فطبيعياً يعد الساحل العراقي لا يتجاوز طوله ٦٤ كم وذو اعماق قليلة وادارياً يعد الواجهة البحرية العراقية هي الاضعف من حيث التخطيط وتنفيذ البنى التحتية (المحمود، ٢٠٠٦).

الاستنتاجات:

تظهر خرائط التجارة العالمية اهمية وجود بعض الممرات الملاحية والخلجان والمضائق التي تربط القرات ومن امثلتها مضيق ملقا وهرمز ورأس الرجاء والبسفور وباب المندب وقناة بنما، وقد اكتسب موقع الواجهة البحرية العراقية اهمية كبرى في التكتلات الاقتصادية منذ ثمان عقود من الزمن، ولا زال الموقع البحري العراقي يشكل اهمية كبرى في المستقبل التجاري للمنطقة وبالاخص ضمن مشروع الحرير الجديد الذي ينطلق من الصين باتجاه اسيا واوربا، ولهذا الموقع ثراء بيئي متميز بالمقارنة مع الدول المجاورة التي تنافس العراق وبالاخص بلدان الخليج العربي، فموقع العراق يمثل ركيزة مهمة وجدوى اقتصادية ضمن

المبادرة الصينية كونه يختصر المسافة بين الشرق والغرب بالمقارنة مع معبر قناة السويس، عند اتباع أسلوب النقل المزدوج(المتبادل) عند اقامة منشآت صناعية لإنتاج السلع الصينية بالاستفادة من قرب مصادر وقود الطاقة التي يكثر فيها العراق. وبالرغم من محورية الموقع العراقي في الطرق الحالية والمستقبلية لحركة البضائع ووقود الطاقة عبر العالم الا ان هنالك ضغوطات خارجية من الدول التي تخشى من زعامة الصين للنظام الاقتصادي القادم لذا تسعى

الشكل(١١) مخطط مشروع الربط السككي بين دول مجلس التعاون الخليجي.



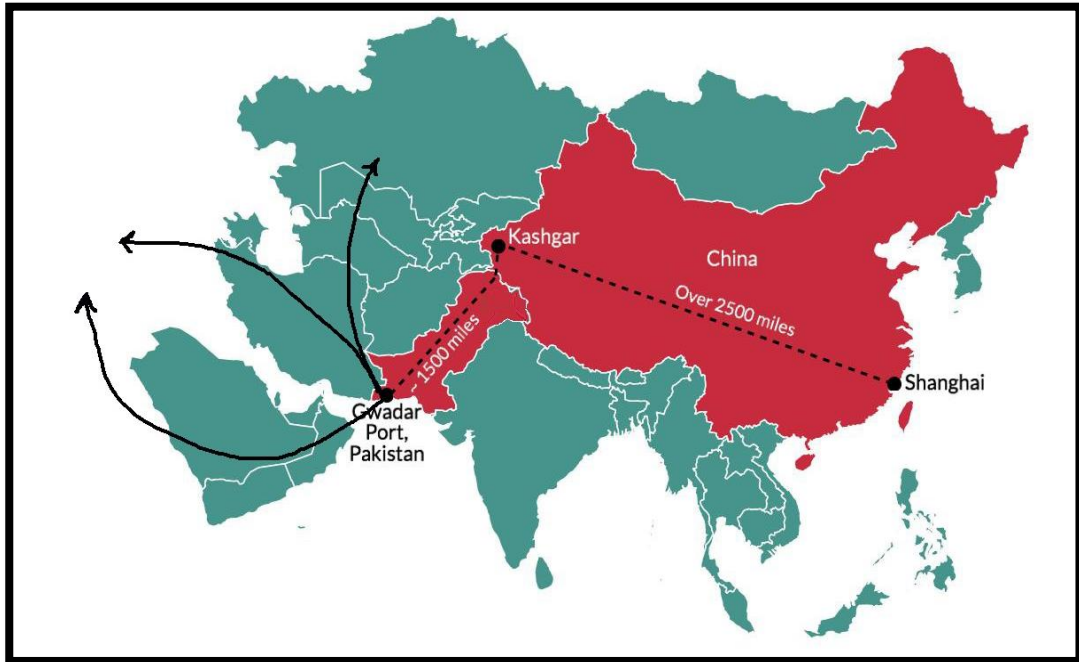
عن (داود وعبدالكريم، ٢٠٢١)

الشكل (١٢) خريطة سكة الحديد السعودية الرابطة بين الخليج والبحر الاحمر وسواحل المتوسط.



(<https://commons.wikimedia.org/wiki>)

الشكل (١٣) خطط الربط عبر ايران وتركيا من جهة الخليج وبلاد الشام من جهة ثانية. عن EJETA



الشكل (١٤) الخطط الايرانية للربط السككي الايراني - التركي ضمن مشروع طريق الحير الجديد. عن



للتسويق او الغاء الاستثمار الصيني في العراق في ظل منافسة محمومة من الدول الاقليمية، وان التفكير بتطوير موقع العراق من طرق التجارة العالمية يتطلب وضع رؤية مستقبلية لقطاع النقل حتى يتطور هذا القطاع، وينطلق إلى آفاق أرحب في ظل المفاهيم العالمية الحديثة تستوعب الطلب على النقل الحالي والمستقبلي، بصورة آمنة ومريحة وسريعة واقتصادية في إطار التكامل إقليمياً، ودولياً، يتواءم مع المتغيرات والتحولات الاقتصادية العالمية والإقليمية والمحلية، ومع صعود الصين كأقوى منافس اقتصادي يمكن للصين ان تكون داعم رئيس لمشروع تأهيل المنطقة البحرية العراقية وظهرها، علماً ان الصين خصصت حوالي ١٠٠ مليار ل تأهيل الجزر الشمالية (وربة وبوبيان وفيلكا وعوهان) ، من ضمن مبالغ اكثر خصصتها الصين لتجعل من الكويت مركزاً تجارياً في العام ٢٠٣٥ ولعل الخطوة التي قامت بها الحكومة العراقية باتجاه التعاون مع تركيا في اذار ٢٠٢٣ تحت مسمى طريق التنمية وان كان يمثل الى جذر تاريخي لطريق بغداد-برلين يعود لما يقرب من ٨٠ عاماً ليس اكثر من سكة حديد حديثة لذلك الطريق، وليس له علاقة بالاطار التنموي الذي ينتمي الى الصين بسياقات اقتصادية على طول المناطق التي يمر بها من اسيا الى اوربا.

التوصيات:

من اجل ان نفتح رؤية لإدراج العراق ضمن هذا المشروع الاكبر في العالم والذي سيغير وجه الاقتصاد في المنطقة والعالم يجب ان يخطو العراق الخطوات التالية للحاق بركب الامم التي تنوي حجز موقعها في مشروع المارد الصين والتي تتلخص بما يلي:

١- اشاعة ثقافة الحرير في الاوساط الشعبية والثقافية، وتوجيه الدراسات المؤسساتية والابحاث الاكاديمية، للوقوف على اهمية المشروع المصيري لطريق الحرير الجديد لإنقاذ العراق اقتصاديا من مستقبل قائم مع الانفجار السكان والانتقال من الاقتصاد الريعي الى مشاريع تنموية للصناعة والاعمار واستثمار الموارد

الطبيعية والبشرية عبر الشراكة الاستراتيجية مع الصين، والاستفادة من رغبة الصين في الاستفادة من تعدد الموارد العراقية وموقعه كجسر رابط للتقنيات الناضجة الصينية داخل العراق .

٢- وضع مخطط استراتيجي شامل وفق توقيتات زمنية للنقل بأنواعه مع التركيز على النقل البحري الرابط بين جنوبي العراق ومناطقه الاخرى، وادخال الاساليب المتقدمة ذات التكاليف المنخفضة ، مع تكثيف الدراسات العلمية وتحديث بياناتها باستمرار لرصد مشكلات التجارة والنقل والاشراف الحكومي المباشر عليها، وفقاً للتكتلات الاقتصادية والجيو اقتصادية اقليمياً وعالمياً، مع التركيز على الاندماج ضمن مبادرة الحزام والطريق الصينية.

٣- التأكيد على المنافسة المينائية العراقية مع موانئ دول الجوار التي تحاول اضعاف او الدور التنموي للنشاط الاقتصادي البحري للعراقي واعتباره العمل في المشاريع الانمائية وتطوير البنى التحتية للنقل جزء من الامن القومي العراقي

٤. - اعداد خطة تنموية موسعة لعمل مشروع القناة الجافة بشكل اكبر من طريق نقل عابر (ترانزيت) والتخطيط لتنفيذ مشاريع تنمية انتاجية كبرى في مشروع الحرير الصيني لتوفير مردودات مالية وفرص عمل في جميع اجزاء العراق.

٥- إنجاز تصاميم حديثة للمنشآت المينائية وبالاخص ميناء الفاو الكبير والقناة الجافة الرابطة بين الميناء والمناطق العراقية من اجل فتح آفاق الاستثمارات الاجنبية.

٦- تعزيز العمل البحثي في مجال الاستثمارات البحرية وكيفية الانصواء مع التكتلات الاقتصادية الجديدة.

٧- عند وضع الخطط أن تعطى أولوية أولى لتنمية عمليات النقل وتشغيل وسائله تليها الخطط التي تنمي الاستخدام للموارد والخدمات، ومن اهم التوصيات تطوير البنى الاساسية لعملية النقل بالاستفادة من التطور التكنولوجي العالمي، تقود بالفعل عملية التنمية من أجل تنشيط ودعم الاقتصاد القومي، هذا ولم تعد عملية النقل وتشغيلها والانتفاع بها مجرد خدمة فقط، بل تعتبر الوجه الآخر لعملية التجارة، ومن ثم تكون عملية النقل خدمة ووسيلة إنتاج، وهي بذلك تكون سبيل الانفتاح الاقتصادي والاجتماعي والحضاري وهو نبض الحياة من أجل كل الشعوب، ومن اجل تحقيق هذا الهدف الوطني يجب اتباع الخطوات التالية:

٨- تحرير إدارة قطاعات التجارة والنقل البحري من البيروقراطية الادارية وتطوير الانشطة الرئيسية لعمليات النقل، وتوفير خدمات متميزة متكاملة في مجال النقل والمتعاملين معه، وتطوير استخدام نظم الحوسبة وتبادل البيانات فيما بين المستخدمين والمشغلين، والمراقبين والمسؤولين في ميدان النقل بمختلف اصنافه.

٩- الاهتمام بمركز التدريب والتخطيط الاستراتيجي البحري وتطوير مؤسسات النقل والكوادر البشرية ، وتنمية لمهاراتهم الفنية والادارية، وفقاً لأحدث أساليب الإدارة والتقنيات الحديثة باعتباره من اهم ركائز التطور الاقتصادي لمواجهة متطلبات العصر .

المصادر والمراجع:

١. بطرس، عادل(٢٠١٩) طريق الحرير، صحيفة القبس: <https://www.alqabas.com/article/664973>
٢. التوبي، حاكم هيال جاسم (٢٠١٥) ميناء مبارك الكويتي وتأثيراته على العراق، رسالة ماجستير- كلية الاداب جامعة البصرة، ١٧٦ص.
٣. داود، عماد الشيخ وعبدالكريم، هاشم عماد (٢٠٢١) مشروع الربط السككي بني دول مجلس التعاون الخليجي (التنفيذ، المنافع، والعقبات، والأثر على العراق) سلسلة إصدارات مركز البيان للدراسات والتخطيط، ١٦ صفحة.
٤. الديراوي، عبدالرزاق(٢٠٢٠) الربط السككي مع الكويت أو ايران على حساب إنشاء ميناء الفاو الكبير: <https://www.nsr313.com/home/archives/124759>
٥. الزيادي، صلاح مهدي (٢٠٢٢) اهمية النقل البحري وخصائصه، موقع المعرفة: <https://almerja.com/reading.php?idm=190578>
٦. سماعين، جلة(٢٠١٦) من طريق الحرير الجديد إلى الجسر البري العالمي ترجمة حسين العسكري، مؤسسة إكزكتف انتلجنس ريفيو، تقرير خاص، ٢٠١٦. ٤١١ ص، دورية المستقبل العربي، ص١٦٩- ١٧٦.
٧. السيلاوي، رنا (٢٠٢١) أهم الممرات والمعابر المائية وشرايين التجارة الدولية. <https://www.arabiaweather.com/ar/>
٨. شبكشي، حسين(٢٠٢٠) طرق تجارية جديدة، صحيفة الشرق الاوسط، العدد (١٥٢١١).
٩. شرعان، عمار(٢٠١٩) مبادرة الحزام والطريق الصينية: مشروع القرن الاقتصادي في العالم، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية. برلين- ألمانيا، ٢٧١ صفحة.
١٠. صحيفة الشعب الصينية أونلاين- باللغة العربية <http://arabic.people.com.cn/>
١١. صحيفة العين، (٢٠٢١) طريق الحرير " التركي.. مشروع "ملغوم" يهدد التجارة العالمية.
١٢. عاشور، محمود محمد (١٩٨٩) سطح قطر بين الماضي والحاضر دراسة في تغير ملامح السطح، رسائل جغرافية، دورية علمية محكمة تعنى بالبحوث الجغرافية يصدرها قسم الجغرافيا - جامعة الكويت.
١٣. عبد الجواد، ابراهيم (٢٠١٦) منطقة حرة متحررة في مشروع تطوير الجزر، صحيفة القبس الكويتية <https://www.alqabas.com/article/2671>
١٤. عطوي، باسمة(٢٠٢٠) طريق الحرير الجديد مشروع عملاق لإيصال منتجات الصين إلى الأسواق العالمية، اتحاد المصارف العربية.
١٥. الكناني، لمياء محسن والجميل، مالك دحام(٢٠١٢) العلاقات العراقية - الكويتية وإشكالية ميناء مبارك، مجلة دراسات دولية، العدد: ٥٢، صفحة.
١٦. محمد سيو(٢٠٢٣) خمس طرق ستتحوّل بها التجارة العالمية في عام ٢٠٢٣.
١٧. محمد، سيف عبد الجبار ورياض، ومصطفى محمد(٢٠١٣) الاستثمارات الأجنبية في العراق ودورها في التنمية الاقتصادية، وزارة المالية-الدائرة
١٨. محمود رمزي: جغرافية الصناعة والإنتاج الصناعي، مطبعة الاتحاد، دمشق، ١٩٨٩، ص ١٨ .
١٩. المحمود، حسن خليل حسن ، المنصوري، فائق يونس ، والموسوي، ولاء مجيد (٢٠١٨) تطوير البيئة الساحلية العراقية، شمال غرب الخليج العربي مقبول للنشر في مجلة البحوث الجغرافية-كلية التربية للبنات-جامعة الكوفة . ٣٤ ص.

- ٢٠.المحمود، حسن خليل حسن(٢٠٠٦) خصائص الساحل العراق، اطروحة دكتوراه، كلية الاداب- جامعة البصرة ٢١٥ صفحة.
- ٢١.المحمود، حسن خليل(٢٠٠٨) دراسة إمكانية تطوير واستثمار المناطق الساحلية في محافظة البصرة، مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار(وقائع المؤتمر العلمي لعلوم البحار، وقائع ورشة العمل التخصصية الوطنية حول علوم البحار- مركز علوم البحار-جامعة البصرة.. ١٨ص.
- ٢٢.المحمود، حسن خليل(٢٠١٩) سواحلنا البحرية وطريق الحرير الجديد، صحيفة المثقف:
https://www.almothaqaf.com/index.php?option=com_users&id=5785&lang=ar&view=articles
- ٢٣.المحمود، حسن خليل(٢٠١٩) سواحلنا البحرية وطريق الحرير الجديد، صحيفة المثقف، ١١ صفحة. الاقتصادية- قسم العلاقات الدولية مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية، ص ٤١٣-٤٣٨.
- ٢٤.المحمود، حسن خليل(٢٠٢١) البنية الساحلية العراقية : ايجابيات الموقع وتحديات المنافسة في مشروع طريق الحرير الجديد،مجلة دراسات الخليج العربي-وقائع المؤتمر العلمي - مجالات التنمية والتعاون المشترك للعراق مع محيطه الاقليمي والدولي وسبل تطويرها /حزيران ٢٠٢١ - ٢٧ صفحة.
- ٢٥.المحمود، حسن خليل(٢٠٢٢)حرب الموانئ والممرات الملاحية في خور عبدالله ، صحيفة المثقف.
٢٦. ملكي، دوران (٢٠٢٠) طريق الحرير وتداعياته السياسية، <https://ara.yekiti-media.org/>
٢٧. مؤنس، حسين (١٩٨٧)اطلس تاريخ الاسلام، القاهرة، الطبعة الاولى، ٥٣٠ صفحة.
28. EJET Sourcing,(2022) Shipping Routes: A Complete Guide About Major Routes of China for Global Trade, <https://www.ejet.com/shipping-routes-china/>
29. <https://ar.wikipedia.org/wiki/>
30. <https://www.arabiaweather.com/ar/content/%D8%A3%D9%87%>
31. <https://www.facebook.com/sputnik.arabic/photos/pb.167407493314650.-2207520000.1550755941./2068215586567155/?type=3&theate>
32. Leisten, Thomas (2003) Excavation of Samarra. Vol. I: Architecture. Final Report of the First Campaign 1910-1912. 226p.
33. Russia Briefing(2019)Iran-Eurasian Economic Union Trade Hits US\$330 Million A Month Since FTA Signed Off: <https://www.russia-briefing.com/news/iran-eurasian-economic-union-trade-hits-us-330-million-month-since-fta-signed-off.html/>.
34. Vidakis I., Baltos, G. and Bayeh, J.(2019) Geo-economics vs Geo-politics: The Baghdad Railway Project and the Spoils of a Perpetual Economic War around Middle East. Academic Journal of Interdisciplinary Studies. Vol 8 No 2. 11p.

تغير كمية الاملاح في التربة وتأثيرها على انخفاض كمية انتاج

محصول القمح في قضاء القرنة

أ.م.د.

علي حسين خميس

أ.د.

ابراهيم علي ديوان

جامعة البصرة - كلية التربية للبنات - قسم الجغرافيا

المستخلص باللغة العربية

نستخلص من البحث ان المساحة الكلية لقضاء القرنة تبلغ (1248 كم²) ما يعادل (499200 دونم) والمساحة الصالحة للزراعة (315103 دونم) مزروع منها (17367 دونم) بمحصول القمح الذي من المحاصيل الرئيسية في القضاء للموسم الزراعي 2021/2020 وقد اثر التغير في كمية الاملاح بشكل كبير في كمية انتاج المحصول إذ ان معدل الاملاح (20 ديسمنز/م) يؤدي الى انخفاض انتاجه بنسبة (100 %) والذي يبلغ (950 كغم/دونم) وان هذا الانخفاض يتطلب مياه غسيل للتربة تبلغ (645 ملم) تمثل (100 %) من الاستهلاك المائي للمحصول الذي يبلغ (645 ملم) وبذلك فان مجموع الاستهلاك المائي مع احتياجات الغسيل يصل الى (1290 ملم) في حين معدل الاملاح (13 ديسمنز/م) يخفض الانتاج الى (50 %) ويتطلب مياه غسيل للتربة تبلغ (432.2 ملم) تمثل (67 %) من الاستهلاك المائي للمحصول الذي يصل مجموعه مع احتياجات الغسيل الى (1077.2 ملم).

المستخلص باللغة الانكليزية

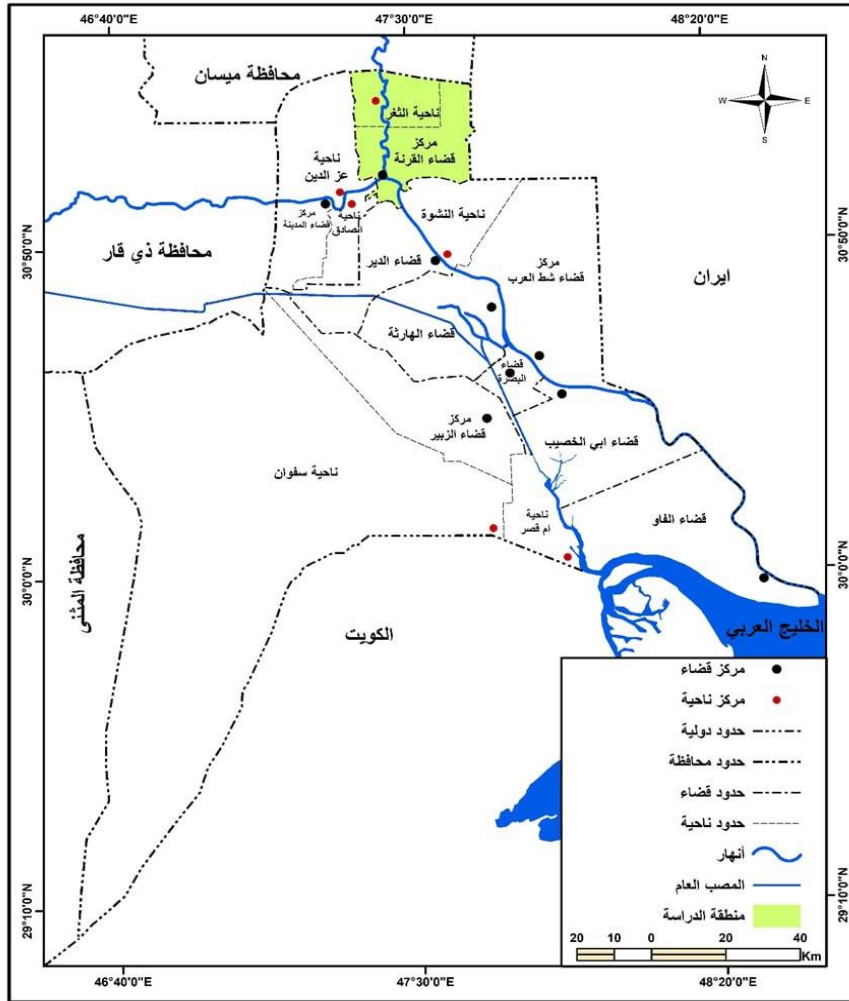
Conclude from the research that the total area of Al- Qurna District is (1248 km²) equivalent to (49920 Dunms) the arable area is (315103 Dunms) of which (17367 Dunms) are cultivated with Wheat which is one of the mean crops in the District during the agriculture season 2020/2021 , the change in the amount of salts greatly affected the amount of crop production , as the rate of salts (20 ds/m) leads to a decrease in productivity by (100%) which amount to (950 kg/Donums) , and this decrease requires washing water for the soil amounting to (645 mm) from the water consumption of the crop , which amounts to (645 mm) , Thus the total water consumption with washing needs reaches (1290 mm) while the rate of salts (13 ds/m) reduces production to (50%) and requires washing water for the soil amounting to (432.2 mm) represent (67%) of water consumption for the crop , which totals with washing needs to (1077.2 mm).

الموقع الجغرافي والمساحة

يقع قضاء القرنة في الجزء الشمالي الشرقي من محافظة البصرة ، تحده محافظة ميسان من الشمال وإيران من جهة الشرق وقضاء المدينة من جهة الغرب ومن الجنوب والجنوب الشرقي قضائي الديار وشط العرب وينحصر بين دائرتي عرض (36° 30' 0") و(18° 31' 0") شمالاً وقوسي طول (10° 47') و(42° 47') شرقاً خريطة (1).

تبلغ المساحة الكلية لقضاء القرنة (1248 كم²) ما يعادل (499200 دونم) تشكل نسبة (6.5%) من مساحة محافظة البصرة البالغة (19070 كم²)^(١)، تتوزع على (36) مقاطعة منها (34) مقاطعة في ناحية مركز القضاء و(2) مقاطعة في ناحية ناحية الثغر هما مقاطعة بني مالك والبيخيت ومقاطعة هور البيخيت جدول (1) وخريطة (2) .

خريطة (1) الموقع الجغرافي لقضاء القرنة في محافظة البصرة



المصدر : ابراهيم كاظم الساعدي، التركيب المحصولي في قضاء القرنة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، 2023 ، ص 4.

جدول (1)

مساحة المقاطعات الزراعية (كم^٢) في قضاء القرنة

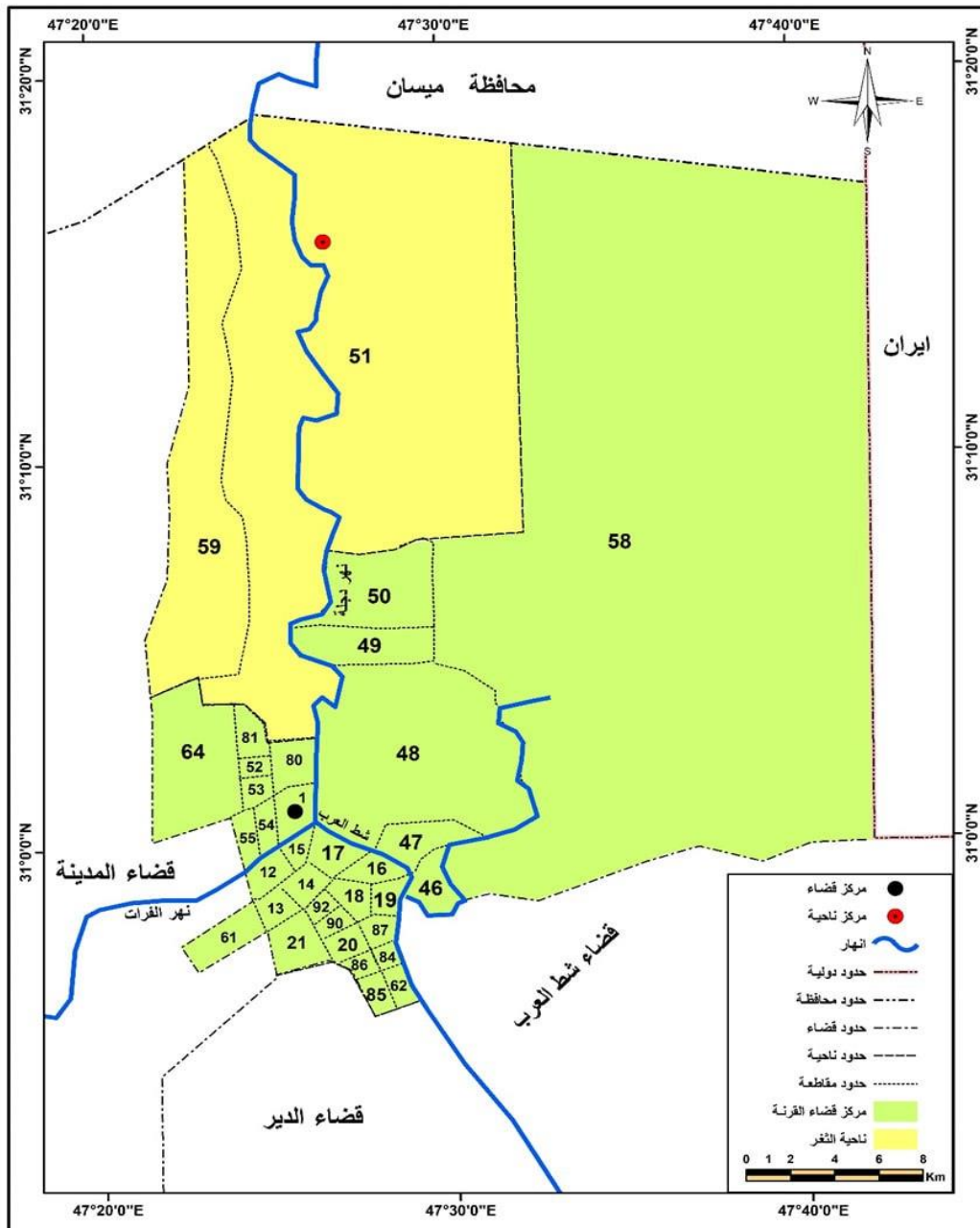
| ت | المقاطعة | المساحة كم ^٢ | ت | المقاطعة | المساحة كم ^٢ |
|----------------|--------------------|-------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| 12 | الصبيح الشرقية | 28 | 54 | نهر بن باشا | 30 |
| 13 | النعيم | 20 | 55 | شلهة بيت عكاب الأولى | 29 |
| 14 | الحمداوي | 21 | 58 | هور السويب | 201 |
| 15 | الصويلح | 18 | 59 | هور البوبخيت | 109 |
| 16 | الكريم | 20 | 61 | أراضي بني منصور | 58 |
| 17 | الحاج ناصر | 16 | 62 | الغميج | 35 |
| 18 | شاهين | 20 | 64 | هور السعد | 80 |
| 19 | الجلعة | 20 | 80 | النهيرات الوسطى | 11 |
| 20 | شلهة الحسن الأولى | 18 | 81 | النهيرات الجنوبية | 12 |
| 21 | طرة الشرش | 21 | 82 | شلهة الحسن الثانية | 20 |
| 46 | سلك العطية | 30 | 83 | شلهة الحسن الثالثة | 12 |
| 47 | جزيرة الحمراء | 38 | 84 | شلهة الحسن الرابعة | 12 |
| 48 | مزيرعه | 90 | 85 | شلهة الحسن الخامسة | 11 |
| 49 | سلك رزن الحالة | 47 | 86 | شلهة الحسن السادسة | 10 |
| 50 | سلك الهمايون | 48 | 87 | شلهة الموحى | 9 |
| 51 | بني مالك والبوبخيت | 70 | 88 | شلهة الحسن | 28 |
| 52 | النهيرات الشمالية | 10 | 90 | شلهة الموحى الثانية | 18 |
| 53 | النصير | 9 | 91 | شلهة الموحى الثالثة | 19 |
| المجموع | | | 1248 | | |

المصدر : مديرية زراعة القرنة ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، 2021.

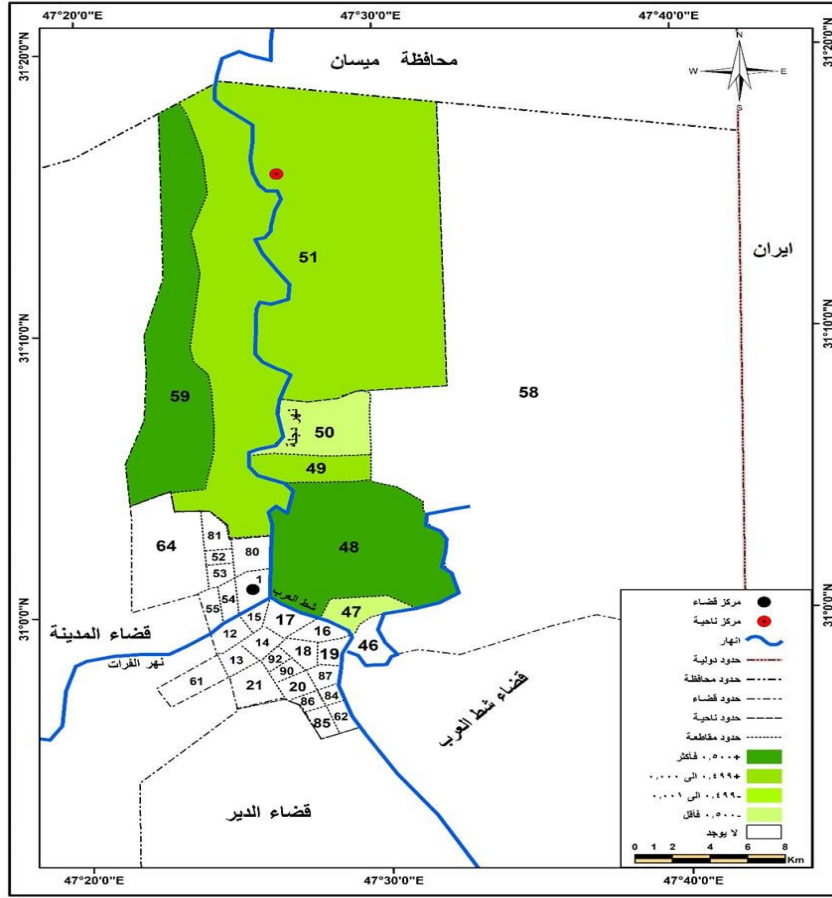
بلغ مجموع مساحة الأراضي الصالحة للزراعة في القضاء (315103 دونم) تشكل نسبة (63.1%) من المساحة الكلية للقضاء ، ومساحة الأراضي غير الصالحة للزراعة (184097 دونم) تشكل (36.9%) من المساحة الكلية.

يعد محصول القمح من المحاصيل الرئيسة في قضاء القرنة إذ بلغت المساحات المزروعة بالمحصول (17367 دونم) منها (5867 دونم) في ناحية مركز القضاء و(11500 دونم) في ناحية الثغر للموسم الزراعي 2022/2021 ^(٢) خريطة (3).

خريطة (٢) المقاطعات الزراعية في قضاء القرنة



خريطة (3) المساحات المزروعة بمحصول القمح للموسم الزراعي 2022/2021



المصدر : ابراهيم كاظم الساعدي ، التركيب المحصولي في قضاء القرنة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، 2023 ، ص 8 و 154.

التغير في كمية الاملاح المضافة للتربة

يمكن حساب التغير في كمية الاملاح المضافة في الترب المزروعة بمحصول القمح في قضاء القرنة وفق الاتي :

أ- حساب التغير في كمية الاملاح المضافة للتربة من مياه الري

تتعرض الترب في المناطق الجافة وشبه الجافة الى التملح باستمرار نتيجة لريها بمياه تحتوي على املاح تضاف للتربة لارتفاع معدلات التبخر في هذه المناطق ، إذ ان معرفة التغير في كمية الاملاح في التربة ضروري جداً للحد من التأثيرات السلبية لهذا التغير بزراعة محاصيل تتحمل الملوحة او اجراء عمليات الغسيل للتربة، ويمكن حساب هذا التغير وفق المعادلة الاتية (٣) :

$$Sq = Si + (S2 - S3) + S4$$

إذ إن

Sq = كمية التغير في ملوحة التربة خلال مدة زمنية معينة (جزء بالمليون).

Si = كمية الملوحة الاصلية في التربة (جزء بالمليون).

$S2$ = كمية الاملاح المنقولة من الماء الجوفي (جزء بالمليون).

$S3$ = كمية مياه الغسيل في التربة (جزء بالمليون).

$S4$ = كمية الاملاح المضافة من ماء الري (جزء بالمليون).

وبتطبيق هذه المعادلة على الاراضي المزروعة بمحصول القمح في قضاء القرنة والتي يبلغ فيها معدل الاملاح (8 ديسمنز/م) التي تمثل الملوحة الاصلية في التربة المزروعة بالمحصول ومعدل ملوحة الماء الجوفي (17 ديسمنز/م) وملوحة مياه الغسيل (13 ديسمنز/م) وملوحة ماء الري (7 ديسمنز/م) ويمكن تحويل معدلات الاملاح اعلاه الى كمية من خلال المعادلة الاتية (٤):

$$S = E.c \times 640$$

إذ ان

S = كمية الاملاح جزء بالمليون (جزء بالمليون).

$E.c$ = معدل الاملاح (ديسمنز / م) .

$$(8 \times 640 = 5120) \text{ ملوحة التربة}$$

$$(17 \times 640 = 10880) \text{ ملوحة الماء الجوفي}$$

$$(13 \times 640 = 8320) \text{ ملوحة مياه الغسيل}$$

$$(7 \times 640 = 4480) \text{ ملوحة ماء الري}$$

كمية التغير في ملوحة التربة خلال مدة زمنية معينة تساوي.

$$Sq = 5120 + (10880 - 8320) + 4480 = 12160 \text{ جزء بالمليون}$$

ب- عمق الماء اللازم للتوازن الملحي طوال الموسم الزراعي للمحصول

ان تجهيز اي محصول زراعي بالماء اللازم لنموه ضروري لإكمال دورة حياته الا ان مياه الري تحتوي على الاملاح التي تضاف للتربة بسبب عملية التبخر لذلك لا بد من الاخذ بالاعتبار مدى عمق مياه الري التي تؤدي الى توازن ملحي في التربة لتقليل تأثيرات الاملاح على كمية انتاج المحصول ويمكن حساب هذا العمق بالمعادلة الاتية (٥):

$$I = (Ece \div (Ece - Eci))E$$

إذ ان

I = عمق الماء اللازم للحفاظ على التوازن الملحي (ملم).

Ece = التوصيل الكهربائي لمستخلص عجينة التربة (ديسمنز/م).

Eci = التوصيل الكهربائي لماء الري (ديسمنز/م).

E = الاستهلاك المائي للمحصول (ملم).

يبلغ التوصيل الكهربائي لمستخلص عجينة التربة التي يزرع فيها محصول القمح في قضاء القرنة (8) (ديسمنز/م) والتوصيل الكهربائي لماء الري (7) (ديسمنز/م) ومجموع الاستهلاك المائي للمحصول (645) (ملم) خلال موسم نموه في القضاء الذي يمتد من شهر تشرين الثاني الى شهر نيسان وعلى ضوء ذلك فان عمق الماء اللازم للحفاظ على التوازن الملحي في الترب المزروعة بمحصول القمح يساوي:

$$I = 8 \div (8 - 7) \times 645 = 5160$$

$$I = 5160 \div 1000 \times 2500 = 12900 \text{ م}^3/\text{دونم}$$

علماً ان (2500 م²) تمثل مساحة الدونم ، 1000 لتحويل الملم الى (م).

ج- علاقة ملوحة التربة بالإنتاج النسبي للمحاصيل الزراعية

تؤدي ملوحة التربة الى خفض نسبة انتاج المحاصيل الزراعية لزيادة الضغط الأزموزي ومن ثم التأثير السلبي على فعاليتها الحيوية لذلك فان كل زيادة بمعدلات الاملاح في التربة يرافقها انخفاض في نسبة انتاج المحاصيل ويمكن حساب الانتاج النسبي لمحصول القمح بالمعادلة الآتية: (٦).

$$y = 100 - b(Ece - a)$$

إذ ان

y = الانتاج النسبي للمحاصيل (%).

a = ملوحة التربة التي يكون عندها انتاج المحصول (100%).

b = النقص في الانتاج لوحدة زيادة الملوحة اكثر من (Ece) التي يكون عندها الانتاج (100%) ويستخرج من المعادلة الآتية .

$$b = \frac{100}{E. cmax - E. cmin}$$

إذ ان

E.cmax = اعلى معدل لملوحة التربة يعطي اقل معدل انتاج نسبي (ديسمنز/م).

E.cmin = اقل معدل لملوحة التربة يعطي اعلى معدل انتاج نسبي (ديسمنز/م).

يمكن تطبيق المعادلة اعلاه على محصول القمح المزروع في قضاء القرنة علماً ان معدلات الاملاح الخاصة بالمحصول وعلاقتها بمستويات إنتاجه مثبتة في جدول (3) وعلى ضوء ذلك يمكن تطبيق المعادلة وفق الآتي :

$$b = \frac{100}{20 - 6} = 7.14$$

المستوى الاول لملوحة التربة وعلاقته بالإنتاج النسبي لمحصول القمح

$$y = 100 - 7.14(6 - 6) = 100\%$$

المستوى الثاني لملوحة التربة وعلاقته بالإنتاج النسبي لمحصول القمح

$$y = 100 - 7.14(9.5 - 6) = 75\%$$

المستوى الثالث لملوحة التربة وعلاقته بالإنتاج النسبي لمحصول القمح

$$y = 100 - 7.14(13 - 6) = 50\%$$

المستوى الرابع لملوحة التربة وعلاقته بالإنتاج النسبي لمحصول القمح

$$y = 100 - 7.14(20 - 6) = 0 \%$$

نستنتج مما تقدم ان معدلات الاملاح في التربة تؤدي الى انخفاض في نسبة انتاج محصول القمح ففي المستوى الاول الذي يمثل زراعته في تربة ذات معدل املاح (6 ديسمنز/م) فان انتاجه يبلغ (100 %) ولا يوجد فيه اي انخفاض اما في المستوى الرابع الذي يمثل زراعته في تربة ذات معدل املاح (20 ديسمنز/م) فان انتاج المحصول يصل الى (صفر) وبنسبة انخفاض بلغت (100 %).

جدول (3)

العلاقة بين ملوحة التربة (Ece) وملوحة ماء الري (Ecw) وانخفاض مستويات انتاج محصول القمح %

| Ece عظمى 100% | النسبة المئوية لانخفاض المحصول النسبي | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| | 50% | | 25% | | 10% | | صفر % | |
| | Ecw | Ece | Ecw | Ece | Ecw | Ece | Ecw | Ece |
| 20.0 | 8.7 | 13. | 6.4 | 9.5 | 4.9 | 7.4 | 4.0 | 6.0 |

المصدر: بشار ابراهيم وعبد الله يعقوب، الري والصرف الزراعي، جامعة دمشق، سوريا 2011، ص 322 .

د- علاقة ملوحة التربة بالإنتاج الكمي للمحاصيل الزراعية

تتحدد تأثيرات ملوحة التربة على الانتاج الكمي للمحاصيل الزراعية على ضوء معدلاتها من جهة والمساحات المزروعة بالمحاصيل من جهة اخرى ويمكن حساب كمية الانتاج الزراعي لمحصول القمح في قضاء القرنة بتأثير معدلات الاملاح في الترب المزروع فيها بالمعادلة الآتية (٧):

$$y = 100 \left(\frac{Ece0 - Ece}{Ece0 - Ece100} \right)$$

إذ ان

y = النسبة المئوية لإنتاج المحصول

Ece = التوصيل الكهربائي لمستخلص عجينة التربة التي يزرع فيها المحصول (ديسمنز/م).
Ece0 = قيمة التوصيل الكهربائي لمستخلص عجينة التربة المشبعة لطبقة الجذور التي يكون عندها
 الحاصل النسبي للمحصول مساوياً لصفر %.
Ece100 = قيمة التوصيل الكهربائي لمستخلص عجينة التربة المشبعة لطبقة الجذور التي يكون عندها
 الحاصل النسبي للمحصول مساوياً 100 %.
 تبلغ المساحة المزروعة بمحصول القمح في قضاء القرنة (17367 دونم) والتوصيل الكهربائي للتربة
 التي يزرع فيها المحصول (8 ديسمنز/م) وقيمة التوصيل الكهربائي للتربة التي يكون عندها الحاصل
 النسبي للمحصول مساوياً لصفر تبلغ (20 ديسمنز/م) وقيمة التوصيل الكهربائي للتربة التي يكون عندها
 الحاصل النسبي للمحصول مساوياً (100 %) تبلغ (6 ديسمنز/م) جدول (3) وانتاجية المحصول في
 القضاء (950 كغم / دونم) لذلك فان النسبة المئوية لإنتاج المحصول تساوي :

$$y = 100 \left(\frac{Ece0 - Ece}{Ece0 - Ece100} \right)$$

$$y = 100 \left(\frac{20 - 8}{20 - 6} \right) = 85.7 \%$$

$$y = \frac{85.7}{100} \times 950 = 814.2 \text{ كغم/دونم}$$

$$yq = Are \times Pr$$

إذ ان

yq = كمية انتاج المحصول المتوقع كغم / دونم.

Are = المساحة المزروعة بالمحصول دونم.

pr = كمية الانتاج النسبي للمحصول من خلال مستويات الملوحة .

$$yq = 17367 \times 814.2 = 14140211.4 \text{ كغم/دونم}$$

$$yq = \frac{14140211.4}{1000} = 14140.2 \text{ طن/للمساحة المزروعة}$$

ولتأكيد تأثير معدلات الاملاح في الترب المزروعة على كمية الانتاج فقد تم تطبيق معامل ارتباط بيرسون
 على مستويات انتاج محصول القمح ومدى تأثيرها بمعدلات الاملاح وفق العلاقة الاحصائية الاتية ^(٨) :

$$rp = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{nx^2 - (\sum x)^2}(\sum y^2 - (\sum y)^2)}$$

إذ ان

rp = معامل ارتباط بيرسون.

x = معدلات الاملاح في التربة المؤثرة في مستويات انتاج المحصول جدول (3).

y = نسبة انخفاض كمية انتاج المحصول (3) .

n = عدد القيم جدول (4).

Σ = مجموع جدول (4).

جدول (4)

العلاقة بين معدلات الاملاح في الترب التي يزرع فيها محصول القمح ومستويات إنتاجه
وفق معامل ارتباط بيرسون

| y^2 | x^2 | Xy | نسب انخفاض انتاج المحصول % قيمة (y) | معدلات الاملاح ds/m قيمة (x) | ت |
|---------|--------|--------|---|------------------------------------|----------|
| 0 | 36.0 | 0 | 0 | 6.0 | 1 |
| 100 | 54.76 | 74.0 | 10 | 7.4 | 2 |
| 625 | 90.25 | 237.5 | 25 | 9.5 | 3 |
| 2500 | 169.0 | 650.0 | 50 | 13 | 4 |
| 10000 | 400.0 | 2000 | 100 | 20 | 5 |
| 13225.0 | 750.01 | 2961.5 | 185.0 | 55.9 | Σ |

من خلال بيانات جدول (4) الخاصة بمتغيرات ارتباط بيرسون يمكن تطبيق المعادلة اعلاه وفق الاتي

$$rp = \frac{5(2961.5 - (55.9)(185))}{\sqrt{5(750.01 - (55.9)^2)(13225 - (185)^2)}}$$

$$rp = \frac{14807.5 - 10341.5}{\sqrt{(3750.05 - 3124.81)(66125 - 34225)}}$$

$$rp = \frac{4466}{\sqrt{19945156}}$$

$$rp = \frac{4466}{4466} = 1$$

معامل ارتباط بيرسون يساوي (1) وبذلك فان العلاقة بين معدلات الاملاح في الترب التي يزرع فيها محصول القمح ونسبة انخفاض إنتاجه هي علاقة ارتباط طردي قوي جداً اي كلما ارتفعت معدلات

الاملاح في الترب كلما انخفضت نسبة انتاج المحصول الى ان تصل هذه النسبة الى (صفر) بارتفاع معدلات الاملاح الى (20 ديسمنز/م) وهذا ما ينطبق تماماً على المحاصيل الزراعية الاخرى. تؤثر الاملاح في التربة على انتاجية محصول المح من خلال فقدان المواد الغذائية كالنتروجين والفسفور والبوتاسيوم خاصة في الترب الرملية المرورية بالمياه المالحة لسرعة نزول الماء في التربة بسبب نفاذيتها العالية مما يؤدي الى رشح الماء الى الطبقة تحت السطحية بما يحتويه من مواد غذائية فضلاً عن تطاير النتروجين على شكل غازات الى الجو كما ان كمية من النترات يمكن ان تفقد إلى الأسفل عن طريق غسيل الترب .

اما في الترب الثقيلة فان الاملاح تؤدي الى زيادة الشد المائي فيها ومنع وصول المواد الغذائية الى المنطقة الجذرية للمحاصيل المزروعة فيها بسبب تكثف مفضولات التربة حول الاملاح خاصة في الترب الطينية وهذا ما يؤدي الى فقدان المواد العضوية لذلك تصبح هذه الترب غير منتجة بالرغم من وجود هذا النوع من المواد ويمكن استخراج نسبة فقدانها في التربة بالمعادلة الاتية^(٩):

$$LOM = \frac{1200}{(Caco3 + 200)(Cl + 200)} \times 100$$

إذ ان

LOM = النسبة المئوية لفقدان المادة العضوية في التربة .

Caco3 = كاربونات الكالسيوم في التربة (%).

Cl = مفضولات الطين في التربة (%).

بتطبيق المعادلة اعلاه على تربة احواض الانهار في قضاء القرنة والتي تبلغ فيها كاربونات الكالسيوم (40.5%) ومفضولات الطين (46.2%).

$$LOM = \frac{1200}{(40.5 + 200)(46.2 + 200)} \times 100 = \% 2$$

وطبقاً للتصنيف المثبت في جدول (5) فان فقدان المواد العضوية في ترب احواض الانهار المزروعة بمحصول القمح في قضاء القرنة متوسط .

جدول (5)

العلاقة بين محتوى المادة العضوية ودرجات خطورة فقدانها

| التصنيف | نسبة فقدان المادة العضوية (%) |
|------------|-------------------------------|
| غير مؤثر | اقل من 1 |
| متوسط | 2.5-1.1 |
| مرتفع | 5 - 2.6 |
| مرتفع جداً | اكثر من 5 |

المصدر

Andre , V. Zomeren , On the nature of organic matter from natural and contaminated materials isolation methods, characterization and application to geochemical modelling .2008.p137.

معالجة مشكلة ملوحة الترب المزروعة بمحصول القمح

تأتي عملية غسيل الترب الملحية في مقدمة الاساليب التي يمكن من خلالها خفض معدلات الاملاح في الترب المزروعة وغير المزروعة على حد سواء لذلك يمكن تناول هذا الموضوع وفق الآتي :

أولاً : حساب كمية الماء اللازم لغسيل الترب المزروعة

هناك معادلات عدة يمكن تطبيقها في الترب المزروعة بمحصول القمح في قضاء القرنة والتي يمكن من خلالها تقدير كمية الماء اللازم لغسيل هذا النوع من الترب كنسبة مئوية تضاف الى لإستهلاك المائي للمحصول وقد طبقت معادلتان لهذا الغرض وعلى النحو الآتي :

نسبة إحتياج الغسيل من الاستهلاك المائي للمحاصيل المزروعة

تأخذ هذه المعادلة بنظر الإعتبار ملوحة ماء الري ومدى تحمل المحاصيل المزروعة للأملح في التربة وبذلك يمكن تطبيقها لتحديد كمية الماء اللازم لغسيل الترب المزروعة بمحصول القمح بمستويات إنتاج مختلفة تتراوح بين (50 - 100%) وعلى النحو الآتي (١٠):

$$R = Ecw \left(\frac{100}{Ecew} \right)$$

إذ إن

R = نسبة إحتياجات غسيل التربة مضافاً إلى الاستهلاك المائي للمحصول (%)

Ecw = ملوحة ماء الري (ديسمنز/م).

$Ecew$ = درجة تحمل المحصول للأملح في التربة (ديسمنز/م).

بتطبيق المعادلة اعلاه على محصول القمح وفق العلاقة بين معدلات الاملاح في التربة ومستويات إنتاجه جدول (3) فان نسبة إحتياجات الغسيل من الاستهلاك المائي للمحصول وفق الآتي :

1- انخفاض مستويات الإنتاج الى (50%)

معدل الاملاح الذي يؤدي الى انخفاض الانتاج الى (50%) يبلغ (13 ديسمنز/م) وملوحة ماء الري (8.7 ديسمنز/م) والاستهلاك المائي للمحصول (645 ملم).

$$R = 8.7 \left(\frac{100}{13} \right) = 67 \%$$

وبذلك يكون مجموع الاستهلاك المائي للمحصول مع ماء الغسيل (1077.2 ملم) .

$$432.2 = 645 \times 0.67 = (100 \div 67)$$

$$1077.2 = 645 + 432.2 \text{ ملم اي ما يعادل (2693 م/3دونم)}$$

2-انخفاض مستويات الانتاج الى (100%)

معدل الاملاح الذي يؤدي الى انخفاض الانتاج الى (100 %) يبلغ (20 ديسمنز/م) وملوحة ماء الري (20 ديسمنز/م) والاستهلاك المائي للمحصول (645 ملم) :

$$R = 20 \left(\frac{100}{20} \right) = 100 \%$$

وبذلك يبلغ المجموع الكلي للاستهلاك المائي للمحصول مع ماء الغسيل (1290 ملم) اي ما يعادل (3225 م / 3 دونم) على اعتبار اضافة ضعف الاستهلاك المائي الذي يبلغ (645 ملم) لكون نسبة احتياجات الغسيل تبلغ (100%).

ب- كفاءة غسيل الترب المزروعه

تطبق هذه المعادلة لتقدير كمية الماء اللازم لغسيل الترب الملحية المزروعة بالمحاصيل ويمكن عن طريقها تحديد كفاءة الغسيل في ترب قضاء القرنة المزروعة بمحصول القمح إذ تأخذ بالإعتبار كل من ملوحة ماء الري ونسجة التربة وملوحتها والملوحة الملائمة للمحصول المزروع للوصول إلى مستويات إنتاج مختلفة ووفق الاتي (١١) :

$$R = \frac{ECw}{5(Ecew) - Ece} \times \frac{1}{G}$$

إذ إن

$$R = \text{كفاءة الغسيل (\%)}$$

$$ECw = \text{ملوحة ماء الري (ديسمينز/ م) .}$$

$$Ecew = \text{الملوحة الملائمة للمحصول (ديسمينز/ م).}$$

$$Ece = \text{ملوحة التربة (ديسمينز/ م) .}$$

$$G = \text{كفاءة غسيل التربة والتي تبلغ (50\%) للترب الطينية و(30\%) للترب المزيجية.}$$

وإستناداً الى ذلك تم الإعتماد على نسبة (50%) في تطبيق المعادلة اذ ان الترب المدروسة تصنف ضمن الترب الطينية وتبلغ ملوحة ماء الري للمحصول (7 ديسمنز/م) والملوحة الملائمة (6 ديسمنز/م) للوصول الى مستوى انتاج (100%) وملوحة التربة التي يزرع فيها المحصول (8 ديسمنز/م):

$$R = \frac{7}{5(6) - 8} \times \frac{1}{0.5} \times 100 = 63.6\%$$

ان عمليات غسيل الترب المتأثرة بالأملاح في قضاء القرنة يمكن ان تؤدي الى زيادة انتاجية محصول القمح من خلال خفض معدلات الاملاح في التربة ومن ثم خفض الضغط الأزموزي الذي يعاني منه المحصول فضلاً عن التقليل من فقدان المادة العضوية في التربة ومنع تراكم الاملاح حول المنطقة الجذرية فاذا ما اخذنا بالاعتبار مستويات الاملاح وعلاقتها بإنتاجية المحصول نجد ان (6 ديسمنز/م) معدل ملائم للمحصول ولا يؤدي الى اي انخفاض في انتاجه وارتفاع هذا المعدل الى (9.5 ديسمنز/م) فان انتاج المحصول يبلغ (75%) وبانخفاض نسبي بلغ (25%) والذي يساوي (237.5 كغم/دونم) من مجموع انتاج المحصول في القضاء الذي يبلغ (950 كغم/دونم) اما ارتفاع الاملاح الى (13 ديسمنز/م) فيؤدي الى انتاج نسبي (50%) ما يعادل (475 كغم/دونم) من مجموع انتاج المحصول في القضاء في حين يؤدي ارتفاع معدل الاملاح الى (13 ديسمنز/م) الى خفض انتاج المحصول الى (صفر) الامر الذي يؤكد اهمية عمليات غسيل الترب المتأثرة بالأملاح في زيادة انتاجية المحصول ومنع انخفاضه .

الجدير بالذكر ان معدل الاملاح في ترب قضاء القرنة التي يزرع فيها محصول القمح يبلغ (8 ديسمنز/م) والتي اعطت انتاج بلغ (814.2 كغم/دونم) بمعدل انخفاض وصل الى (135.8 كغم/دونم) من المجموع الكلي لإنتاج المحصول الذي يبلغ (950 كغم/دونم) وهو انخفاض كبير خاصة اذا ما اخذنا بالاعتبار المساحة المزروعة بالمحصول والتي بلغت (17367 دونم) الامر الذي يعني ان المجموع الكلي للانخفاض في كمية الانتاج وصل الى (2358438.6 كغم) للمساحة المزروعة ما يعادل (2358.4 طن) .

الخلاصة والاستنتاجات

١- تبلغ المساحة الكلية لقضاء القرنة (1248 كم٢) ما يعادل (499200 دونم) منها (315103 دونم) صالحة للزراعة تمثل (36.9%) من المساحة الكلية مزروع منها (17367 دونم) بمحصول القمح للموسم الزراعي 2021/2020.

٢- بلغ التغير في كمية الاملاح في الترب المزروعة بمحصول القمح (12160 جزء بالمليون) نتيجة لارتفاع معدل الاملاح الى (5120 جزء بالمليون) وملوحة الماء الجوفي (10880 جزء بالمليون) وملوحة مياه غسيل التربة (8320 جزء بالمليون) وملوحة ماء الري (4480 جزء بالمليون).

٣- يؤدي التغير في كمية الاملاح في التربة الى انخفاض نسبة انتاج محصول القمح إذ ان معدل الاملاح (6 ديسمنز/م) في التربة لا يؤثر على انتاجية المحصول الذي يعطي انتاج يصل الى (100%) في حين يؤدي

ارتفاع الاملاح الى (13 ديسمنز/م) الى انخفاض نسبة انتاج المحصول الى (50 %) وارتفاع معدل الاملاح الى (20 ديسمنز/م) فان نسبة انخفاض الانتاج تصل الى (100 %) ونسبة انتاج تساوي (صفر % ٤- تؤدي الاملاح في التربة الى خفض كمية انتاج محصول القمح إذ ان معدل الاملاح (8 ديسمنز/م) في الترب المزروع فيها المحصول فان إنتاجه يبلغ (85.7 %) بمعدل انخفاض (14.3 %) ما يعادل (135.8 كغم/دونم) من مجموع إنتاجه في القضاء الذي يبلغ (950 كغم/دونم) تصل الى (14140.2 طن) للمساحة المزروعة والتي بلغت (17367 دونم).

٥- بلغ معامل ارتباط بيرسون (1) الذي يمثل العلاقة بين معدلات الاملاح في التربة المزروعة بمحصول القمح ونسبة انخفاض إنتاجه وهي علاقة ارتباط طردي قوية جداً نتيجة للتأثيرات السلبية للأملح على المحصول المتمثلة برفع معدلات الضغط الأزموزي وفقدان المواد الغذائية في التربة التي بلغت (2 %) والتي تصنف على انها نسبة فقدان متوسطة في التربة .

٦- تتطلب الترب الملحية المزروعة بمحصول القمح في قضاء القرنة مياه غسيل تبلغ (67 %) من استهلاكه المائي الذي يبلغ (645 ملم) لمعالجة مستوى انخفاض الانتاج الذي يبلغ (50 %) ما يعادل (432.2 ملم) والمجموع الكلي للاستهلاك المائي ومياه الغسيل يصل الى (1077.2 ملم) ما يعادل (2693 م^٣/دونم) بينما تصل مياه الغسيل الى الضعف لمعالجة انخفاض نسبة الانتاج (100 %) من استهلاكه المائي مع مياه الغسيل تصل الى (1290 ملم) ما يعادل (3225 م^٣/دونم) كما ان عمق الماء اللازم للحفاظ على التوازن الملحي في الترب المزروعة بمحصول القمح تبلغ (5150 ملم) ما يعادل (51.5 سم) .

الهوامش

- (١) الجمهورية العراقية ، الجهاز المركزي للإحصاء (المجموعة الاحصائية) ، بغداد، ص٤٧ .
- (٢) مديرية زراعة القرنة ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، 2021 .
- (3)Feng. L , Evaluation of model , 2003, p.82.

(4) Blaine, R. irrigation , 2006, p8.

(5) Ayars, Leaching, 2012, p 377.

(6) Blaine, R. irrigation , 2006 , p 15.

(5) Ayars, Leaching, 2012, p 382.

(8) Oblor, Test for, 2018, p16.

(9) Andre , V, Zomeren, on the nature , 2008 , p.135.

(10) Rhoades , j.D, Assessing , 1976 , p 110.

(11) An Cauley, Salinity and Sodcity , 2005 , p.6.

المصادر العربية

- ١- الساعدي ، ابراهيم كاظم ، التركيب المحصولي في قضاء القرنة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة البصرة ، 2023 .

٢- يعقوب ، بشار ابراهيم وعبد الله، الري والصرف الزراعي ، جامعة دمشق ، سوريا، 2011 .

المصادر الانكليزية

1-An MC, Salinity and Sodcity , soil scientist and clain jones

Extension soil fertility specialist , 2005 .

Organic matter management for soil conservation and productivity restoration in Africa: a contribution from Francophone research

Organic matter management for soil conservation and productivity restoration in Africa: a contribution from Francophone research

2- Andre , V. Zomeren , On the nature of organic matter from natural and contaminated materials isolation methods, characterization and application to geochemical modelling ,2008.

3-Ayars,J.E, D.L. Corwin , and G.J. Hoffman . Leaching and root zone salinity control in w.w. Wallender . ASCE Manual and Report on Engineering practice , No (71) Agriculture salinity Assessment and management (2nd Edition) . ASCE , Reston , VA. 2012.

4-Blaine,R.Hanson, irrigation and drainage specialist Allan fulton , irrigation and water Resources farm Advice, university of California, 2006.

5-Feng, L. A. Meiri and J. Letey, Evaluation of a model for irrigation management .under saline condition. Soil Science Society of America Journal , 2003

6-Oblior, Esezi Issac and Ahmadi Eric Chikweru, Test for significance of Pearson's correlation coefficient , international journal of Innovative Mathematics, Statistics & Energy Policies 6(1):11-23, Jan-Mar, 2018

7-Rhoades ,J.D and S.D. Merrill , Assessing the suitability of watervfor irrigation , Theoretical and empirical approaches : prognosis of salinity and alkalinity . FAO , soil Bulleten (31) , 1976.

الدوائر الرسمية

١- الجمهورية العراقية ،الجهاز المركزي للإحصاء (المجموعة الاحصائية)، بغداد.

٢- مديرية زراعة القرنة ، قسم التخطيط والمتابعة ، 2021.

إثر الجفاف على الموارد المائية في نهري الكار والهاسي (انموذجا)

الاستاذ الدكتور

جاسب كاظم عبد الحسين

جامعة ذي قار - كلية الآداب

الملخص

تناولت الدراسة طرق تزويد نهري الكار والهاسي بالمياه والمحافظة عليها في حالة الغمر الدائم، كونهما كان من اهم الأنهر التي تعتمد عليهما مساحات كبيرة في الزراعة التي تقع في الجانب الايسر لنهر الفرات والبالغة (٨٦٤ كم٢) ، ولاسيما في المقاطع التي تعرضت للاندثار، اذ يمتد نهر الكار في أراضي ذات بيئة قاسية تعاني من عملية تصحر وزحف للكثبان الرملية ، ان عملية تزويد نهر الكار بالمياه تساهم في إنجاح عملية الزراعة التي هي الخطوة الأساس في طريق معالجة الكثبان الرملية ، مع تزايد الطلب على المياه فضلا عن الحرب المائية التي يواجهها العراق من دول الجوار والضرر الذي تنتج عن التغيرات المناخية التي ساهم بقلّة التساقط المطري اصبح من الضروري المحافظة على المصادر المائية وإيجاد البدائل التي تساهم في إيجاد الحلول ولاسيما في مناطق جافة مثل منطقة الدراسة فاصبح من الضروري التوجه نحو المياه الجوفية وتعد منطقة الدراسة من الأراضي البكر في عملية استكشاف المياه الجوفية

ABSTRACT

The study dealt with the methods of reviving the Kar River and keeping it in a state of permanent inundation, especially in the sections that have been exposed to extinction. He Kar River extends in lands with a harsh environment that suffers from a process of desertification and encroachment of sand dunes. The process of reviving the Kar River contributes to the success of the agricultural process, which is the main step in the way of treating sand dunes. with the increasing demand for water, as well as the water war that Iraq is facing from neighboring countries and the damage caused by climatic changes that contributed to the lack of rainfall. It has become necessary to maintain on water sources And finding alternatives that contribute to finding solutions, especially in dry areas such as the study area. It became necessary to go towards groundwater, and the study area is considered one of the virgin lands in the process of exploring groundwater.

المقدمة

كثير ما يتحدم النقاش حول كيفية السيطرة على الموارد المائية في جنوب العراق الذي يفتقر لمشاريع السيطرة والخزن ولاسيما ان بنية المنطقة الجيولوجية لا تساعد على إقامة تلك المشاريع فضلا عن عدم اخذ موضوع السيطرة والخزن للمياه في جنوب العراق على محمل الجد في القرارات الاستراتيجية التي تتخذ في المحافظة على المياه وعدم تنفقاها الى الخليج العربي ، يعد نهري الكار والهاسي من الأنهار التي تعد خزانات مائية داخلية ان استغلت بصورة الصحيحة ، ستقدم صورة بيئية متكاملة في منطقة الدراسة ان إعادة الحياة بصورة متكاملة لنهري الكار والهاسي سيخدم منطقة الدراسة داخل حدود محافظة ذي قار وبالبالغة (٨٦٤ كم^٢) ، تعد هذه الأراضي من الأراضي الخصبة والقابلة للزراعة ، ويعد نهر الكار ذات تأثير اكثر من نهر الهاسي نظرا لطول المسافة التي يقطعها فضلا عن ان نهر الكار يتماشى مع انحدار المنطقة. ان الحفاظ على الموارد المائية في المناطق الجافة يتطلب التكيف الفعال مع تغيرات المناخ من خلال الادارة السليمة للمياه للحد من الضعف وبناء القدرة على مواجهة مخاطر الجفاف من خلال التخطيط للبنى التحتية للمنطقة الدراسة ، اذ اي مشروع لا يمكن ان يحصل على الاستدامة مالم يتم دعمه بالبنى التحتية فضلا عن الاعتماد على المياه السطحية فقط ولا سيما في منطقة الدراسة، ان منطقة الدراسة تعاني من ندرة في الموارد المائية فضلا عن مشكلات الكمية والنوعية لتلك الموارد التي تعاني من التحديات الاقليمية وسوء ادارة داخلية ويمكن تقديم مجموعه من الحلول التي تعمل على انعاش واقع المنطقة الزراعي.

اولا: مشكلة الدراسة:

مشكلة البحث هي التي تساعد الباحث في إيجاد الحلول الممكنة للوصول الى نتائج وتتمحور مشكلة البحث حول

- ١- ماهي أسباب قلة المياه في نهري الكار والهاسي؟
- ٢- ماهي العوامل الطبيعية والبشرية التي اثرت على شحت المياه في النهريين.
- ٣- زيادة مخاطر الكثبان الرملية على الطريق الدولي؟

ثانيا: فرضية الدراسة

فريضة البحث هي الإجابة على تساؤل مشكلة البحث

- ١- من الممكن تغذية نهر الكار بالمياه من نهر الغراف. وإمكانية استخدام مياه مبخرة النصر لتغذية نهر الكار. اما نهر الهاسي يعتمد على نهر الفرات في حالة زيادة الاطلاقات المائية والاعتماد على حصة المحافظة من المياه

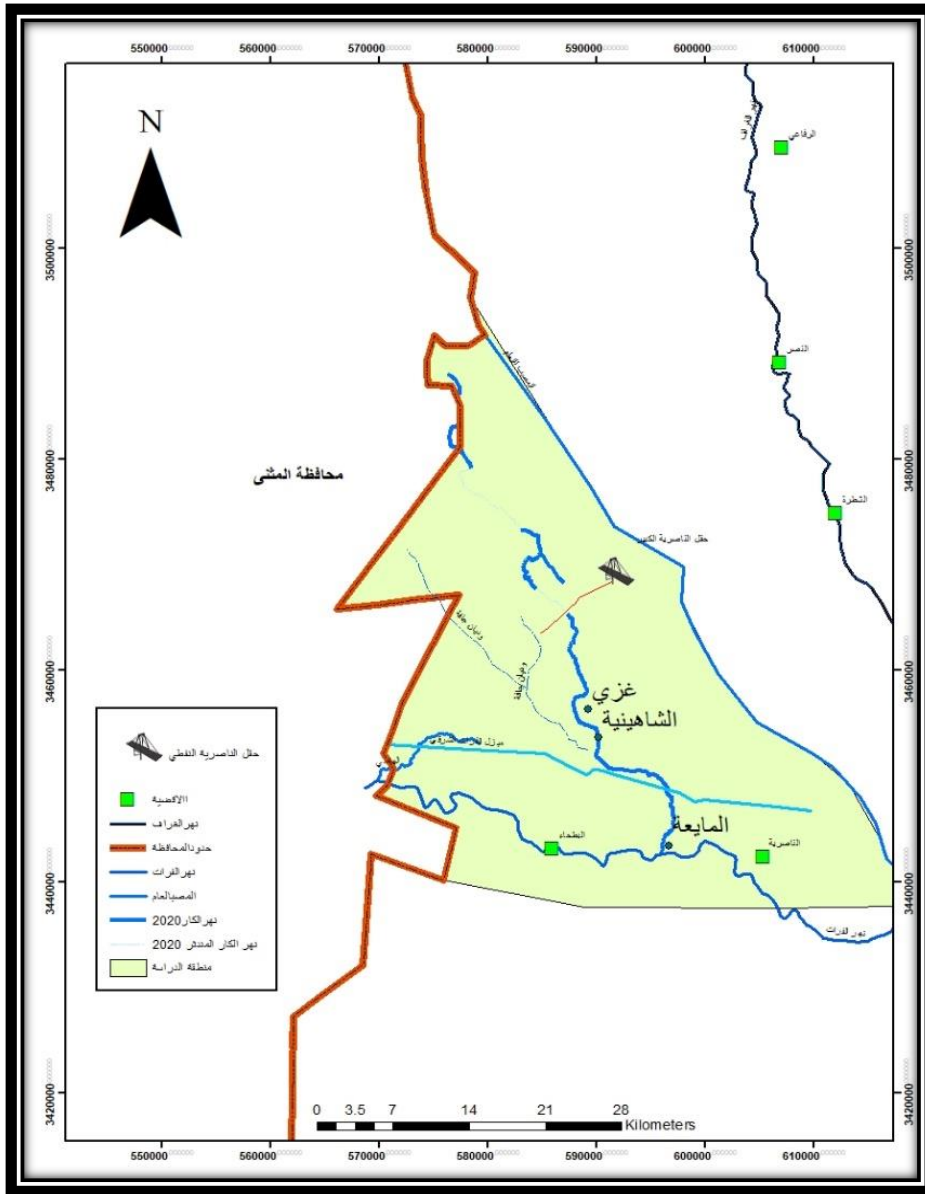
٢- للتغيرات المناخية وقلة تساقط الامطار كان له اثر كبير في انخفاض المناسيب في النهرين، اما من الناحية البشرية هو حرب المياه التي يتعرض لها العراق من دول المنبع التي اثرت بشكل كبير على انهر العراق بصورة عامة.

٣- قلة الغطاء النباتي نتيجة انعدام المياه مع زيادة التعرية الريحية

٤- ثالثاً: حدود منطقة الدراسة

تقع منطقة الدراسة ضمن حدود محافظة ذي قار (شمال غرب المحافظة) من الجانب الغربي لمجرى المصب العام ولغاية حدود المحافظة ومن نهر الفرات جنوباً ولغاية الحدود الشمالية الغربية للمحافظة. خريطة (١).

خريطة (١) تبين حدود منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمr landsat8 لعام ٢٠٢١

نهر الكار: يغذى نهر الكار بالمياه من نهر الدغارة قبل انشاء السدة ولكن بعد انشاء سدة الهندية عام ١٩١٣ انقطعت المياه عن النهر، يبلغ طول النهر (٦٥ كم) يقع ما بين المصب العام في الجانب الغربي ونهر الفرات في الجانب الشرقي ويعرض (٨٤ متر) . مما اضطر المزارعين الى هجرة أراضيهم وهذا انسحب التأثير على جميع الأراضي الزراعية في محافظة ذي قار. اذ كانت أراضي ال نصر في ناحية النصر تمتد على محيط نهر الكار الى أراضي ال حجيم في المثنى وهذه الأراضي كانت تزرع بالحنطة اذ تبلغ مساحتها (١٥٠ دونم) الان اغلبها تعاني من التصحر في الوقت الحاضر .وبعد ما عانى النهر من الجفاف هاجرت تلك القبائل وتركت أراضيها وتحولت الى أراضي جرداء .اما التغذية في الوقت الحاضر وحسب تاريخ المرثيات الفضائية التي استعملت في الدراسة ففي مرثية عام ١٩٧٢ يلحظ ان النهر تغذى في شمال المحافظة في غرب النصر على احدى فروع نهر الغراف (جدول المناعية)الذي يقوم بإرواء الأراضي الزراعية ضمن مقاطعة الكار (١٧)، اذ تبعد نهر المناعية عن نهر الكار بحوالي (٦ كم) هذه المشاريع الاروائية ممكن ان تتغذى نهر الكار بالمياه وبأشراف وتنظيم الدوائر المختصة من اجل ادامة الجريان . اذ يصب في نهر الكار عند منطقة قلعة فلك. ويتخذ النهر الامتداد الطولي من الشمال الى الجنوب حيث يصب في نهر الفرات في منطقة السيدية قرب جسر فهد. (سولاف رزاق العنزي، ٢٠٢٢، ص١٠١)

نهر الهاسي: يأخذ مياهه من نهر الفرات ويكون اتجاهه الى الشمال الشرقي. بطول (٦,٦ كم) ويعرض (٤٥ متر) اذ ينتهي مجرى النهر عند ايشان المثل. الذي يقع في الجانب الغربي لمنطقة الدراسة وعلى الجانب الايسر للطريق الدولي السريع. لكن نظرا لانخفاض مناسيب مياه نهر الفرات اثرت بشكل كبير على إرواء الأراضي الزراعية التي تزرع بالحنطة تقدر (٦٠٠٠) دونم. اما الشعير (٥٠٠٠٠) دونم. مما اضطر الى الهجر وترك الأراضي الزراعية وتعرضها الى مخاطر التصحر واثرت بشكل كبير على تواجد الكتبان الرملية في هذا الجانب من منطقة الدراسة. لذا أصبح من الواجب ان يغذى هذا النهر بحصة مليئة لغرض الحد من ظاهرة التصحر

1: - عملية إنعاش نهر الكار: -

أ- إنعاش نهر الكار عن طريق تفرعات نهر الغراف

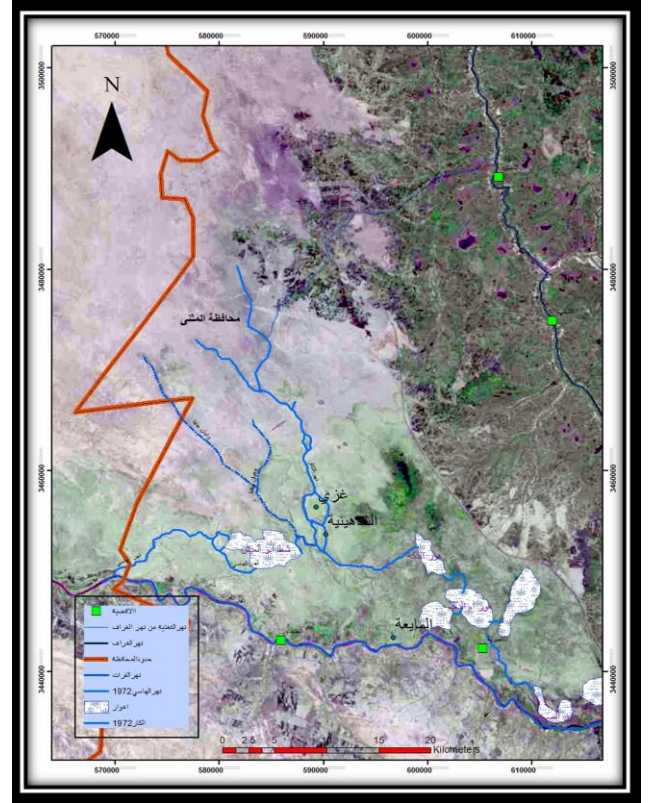
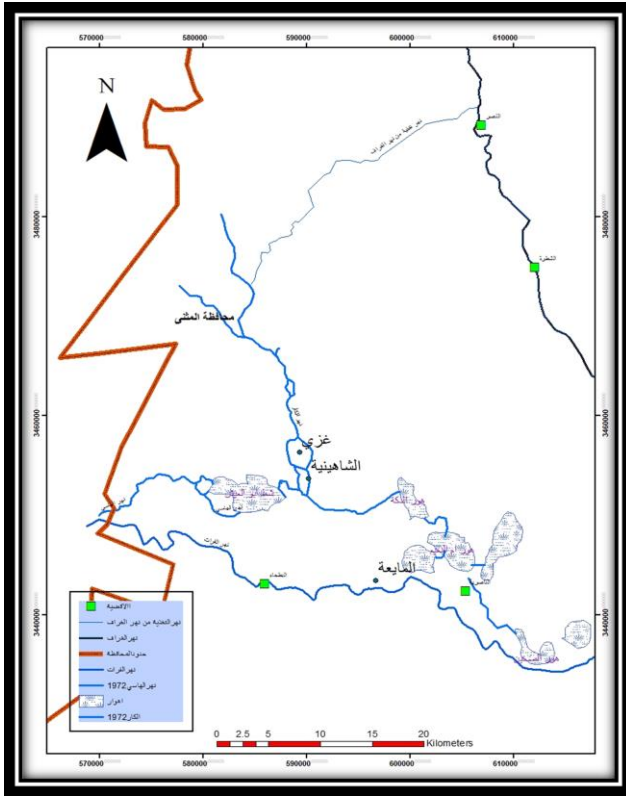
ان امتدادا النهر من شمال غرب المحافظة ولغاية نهر الفرات في جنوب المحافظة يلاحظ ان النهر يشق طريقة محاذي لنهر المصب العام ، كما يسير نهر الكار بمنطقة منخفضة اذ كانت منطقة للمستنقعات اتاح هذا الانخفاض الى انحدار الانهر والشاخات المتفرعة من نهر الغراف بتجاه نهر الكار مع وجود عقبة وهي وجود المصب العام ، يلاحظ في المرثيات الفضائية تم عبور المصب العام بواسطة الانابيب في منطقة جنوب قضاء النصر وهي موجود منذ عام ١٩٧٢ أي ان جدول المناعية احد فروع

نهر الغراف متصل بنهر الكار طبيعياً وهو موضح في المرئية الفضائية للقمر landsat4 للعام ١٩٧٢ وكما موضح في المرئية الفضائية (٢) والخريطة

المرئية الفضائية (٢) توضح اتصال احد فروع نهر الغراف بنهر (٣).

الكار للعام ١٩٧٢

خارطة (٣) توضح اتصال أحد فروع نهر الغراف بنهر الكار للعام ١٩٧٢



المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر landsat8 للعام ٢٠٢١

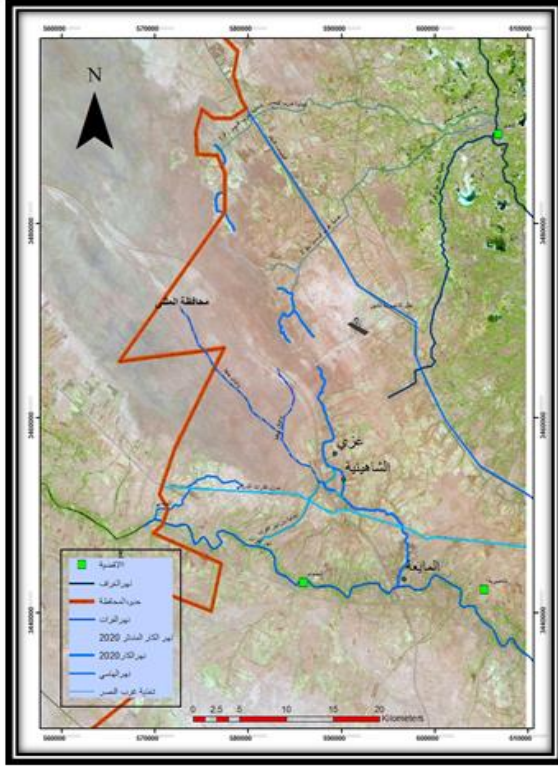
الا ان جميع المحاولات الأخرى خجولة وغير متباعدة من اصحاب القرار نحتاج من اجل انعاش النهر الى امداد النهر بالمياه من مياه نهر الغراف حصراً لانعاش المنطقة لقلة املاح النهر مقارنة مع نهر المصب العام الذي هو عبارة عن مياه بزل للمحافظات شمال المحافظة ولضمان استمرار نوعية المياه عزل كل الجدول التي تغذي النهر في الجزء الجنوبي منه في منطقة الكطبيعة ومن المعروف ان نهر الغراف يستلم حصة مائية وفيرة ولا سيما ايام السيول القادمة من ايران والتي ترفع مناسيب المياه اما سدة الكوت ومن ثم تفرغ المياه لنهري الدجيلية والغراف ومن اجل الاستفادة من تلك المياه لابد من تحويله الى الخزن والاستفادة منها في المشاريع الزراعية، فمن الممكن ان يتحول نهر الكار الى مهرب لمياه السيول مع توفر كافة الظروف المناسبة لمثل هكذا مشروع وهو يسمو الى المشاريع الاستراتيجية لما له من اهمية في احياء المنطقة ومعالجة الكثبان الرملية التي تزحف باتجاه المدن ولا سيما محافظة ذي قار.

يتفرع من نهر الغراف عند قضاء النصر ومن جانبه الايمن نهر المناعية الذي بدوره يتفرع ليكون شريان مهم في ارواء الاراضي الزراعية اذ يقوم نهر المناعية بإرواء الاراضي الزراعية ضمن مقاطعات الكار ١٧ ام مقاطعة الكار ١٦ اذ يتم سقي الأراضي الزراعية بواسطة نهر ال حاتم والكار ١٥ بواسطة نهر النعمية^(١٨) اذ تصل مياه هذه الانهار لمسافات قريبة من اصل نهر الكار اذ يقطعها عن مجرى الكار المندثر مبزل المصب العام وهناك محاولات لعبور مياه الغراف بواسطة الانابيب هذه العلمية لم تضمن استمرار الجريان المائي في النهر على طول العام، ومن اجل الحفاظ على استمرار جريان النهر لا بد من حفر وتهيئة المجرى المندثر لغرض توصيلة بالمجرى الدائم من مجرى الكار

التغذية الاول تقع شمال منطقة الدراسة اذ نلاحظ ان قناة نهريه امتدادها من النهر الغراف في قضاء النصر (نهر النعمية) عابرة مبزل ايمن الغراف (الهولندي) ومبزل المصب العام لتخترق اراضي الكار، لكن هذا الجهد يتطلب في اوصول المياه لتلك المناطق ، كما موضح في خريطة (٤) التي تبين التغذية لعام ١٩٧٢ هنا كانت التغذية بمسار متعرج اي انه مسار نهري طبيعي وتوضح المرئية الغطاء النباتي الكثيف في المنطقة لكن في مرئية الفضائية (٥) توضح تغذية عام ٢٠٢١ يمكن رؤية النهر بوضوح مع قلة النبات الطبيعي وانقطاعه عن تغذية النهر فهي موقعه لا تسمح بالجريان النهري وهناك عدة اسباب لانقطاع تغذية عدم الحاجة للمياه في المنطقة نتيجة هجران سكان المنطقة من المزارعين نتيجة لبدء زحف الكثبان الرملية وغياب الدعم الحكومي للفلاحين .

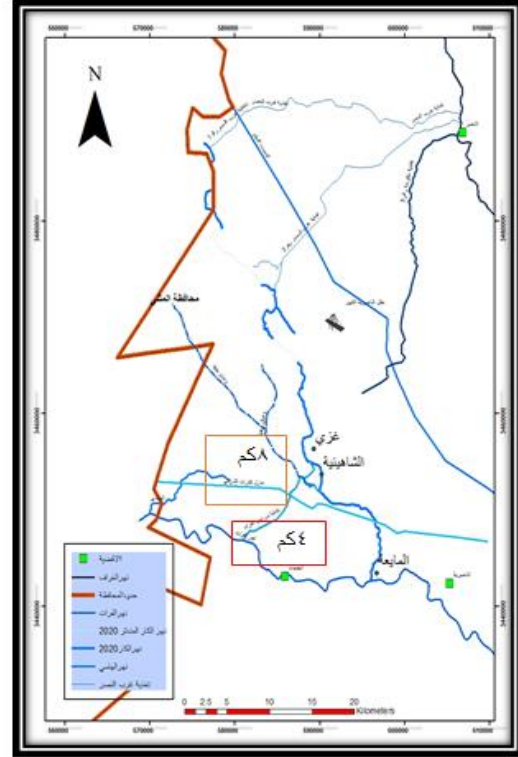
التغذية الثاني: من تفرعات نهر الغراف جنوب نهر التغذية الاولى وهو نهر المناعية والذي يتفرع من نهر الغراف عند مدينة النصر ليجري باتجاه جنوبي غربي وتفرعاته الكثيفة ليصل مبزل المصب العام ويعبره باتجاه اراضي الكار وتحديدا في منطقة شمال حقل نفط الناصرية الكبير ويتصل بمجرى نهر الكار، مسافة الكار المندثر بين التغذية الاولى والثانية مسافة ٨ كم. والمسافة بين التغذية الثانية والمقطع المغمور بالمياه وتحديدا عند ال غزي تبلغ ٤ كم يمر الطريق المعبد للحقل النفطي في هذا الجزء المندثر خريطة (٦) التغذية الثالثة وهي من تفرعات نهر الغراف في جنوب نهر المناعية يعبر مبزل المصب العام ليروي الاراضي الزراعية في منطقة الكار يبعد عن نهر الكار بحوالي ٦ كم. هذه المشاريع النهريه يمكن ان تغذي نهر الكار بالمياه وبأشرف وتنظيم الدوائر المختصة من اجل ادامة الجريان. المرئية الفضائية (٧)

مرثيه رقم (٧) توضح التّخذيّه رقم ١
بالقرب من مجرى الكار المندرّ



ب-نهر الهاسي :-

خارطة رقم (٦) توضح التّخذيّه رقم ١
بالقرب من مجرى الكار المندرّ



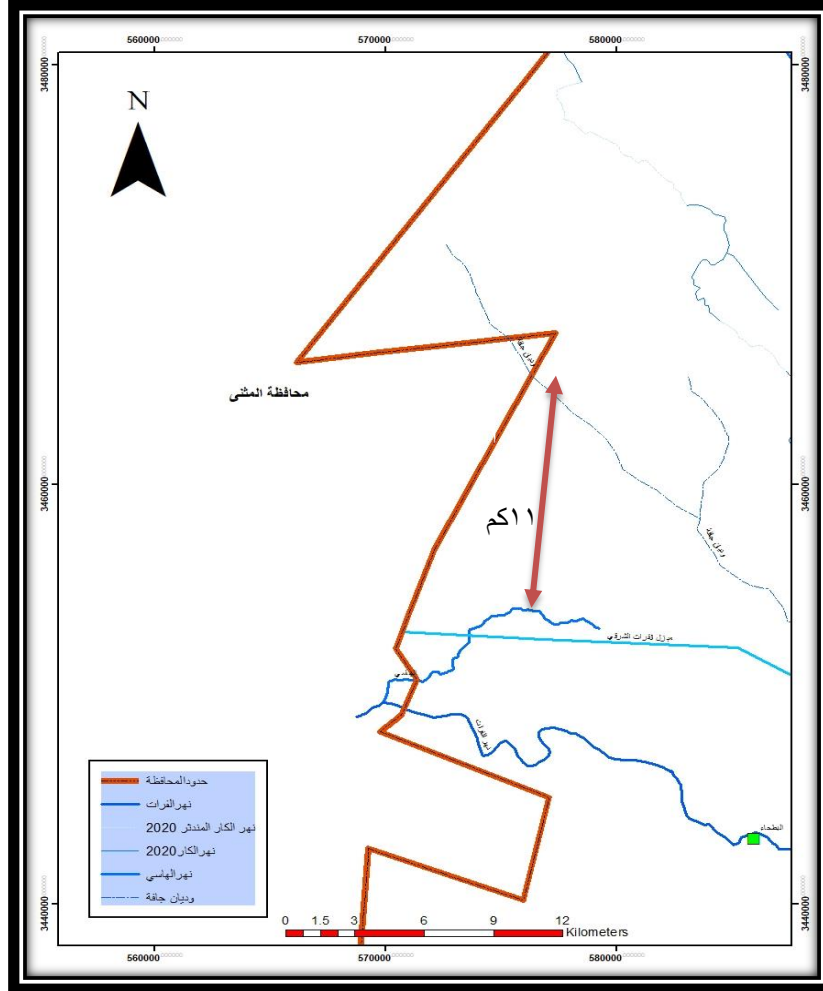
المصدر: بالاعتماد على المرثيه
الفضائيه للقمر landsat8 لعام ٢٠٢١

ب-نهر الهاسي :-

نهر الهاسي والذي مازال محافظ على كيانه رغم الظروف القاسية المحيط الا ان مازال يرسم مجراة ولا سيما في مقطعه قبل مبزل ايسر الفرات لكن ما بعد المبزل اختارت العشائر وضع سدادات تربية لمنع جريانة لمسافات ابعد. نهر الهاسي فرضت عليه طبيعه انحدارالسطح، ان لا يبتعد بمجراه باتجاه الشمال الشرقي اواقصى الشمال ،اذ ياخذ النهر مجراه باتجاه الشرق اذ يمكن ملاحظة الخريطة الكنتورية يحد نهر الهاسي خط الكنتور ١٠ من الجهه الشماليه لكن يمكن اتباع مجراه القديم وإعادة ربطه بنهر الكار،للاستفاده القصوى من مياه النهر في الأراضي المتصحرة او اتباع المناطق المنخفضة لغرض حفر المجرى داخل المناطق المتصحرة وتحديدًا مع خط الكنتور ٥ انظر الخارطة رقم (٨) من اجل اعاده الحياة فيها فضلا عن كرى مجر النهر لاسيما عند نقطة تفرعة من نهر الفرات من اجل ضمان انسيابية جريان المياه فية مع زيادة الحصه المائيه فية . كما يمكن حفر قناة مائيه مبطنه تمتد من نهر الهاسي

بعد عبور مزل ايسر الفرات وبتجاه الشمال باتجاه الوديان الجافة الموجودة في المنطقة لحياء الوديان وبهذا نستطيع توفير المياه لأغراض الزراعة في المناطق المتصحرة تبلغ مسافة هذه القناة ١١ كم

خارطة رقم (٨) مقترح ربط نهر الهاسي بالوديان الجافة



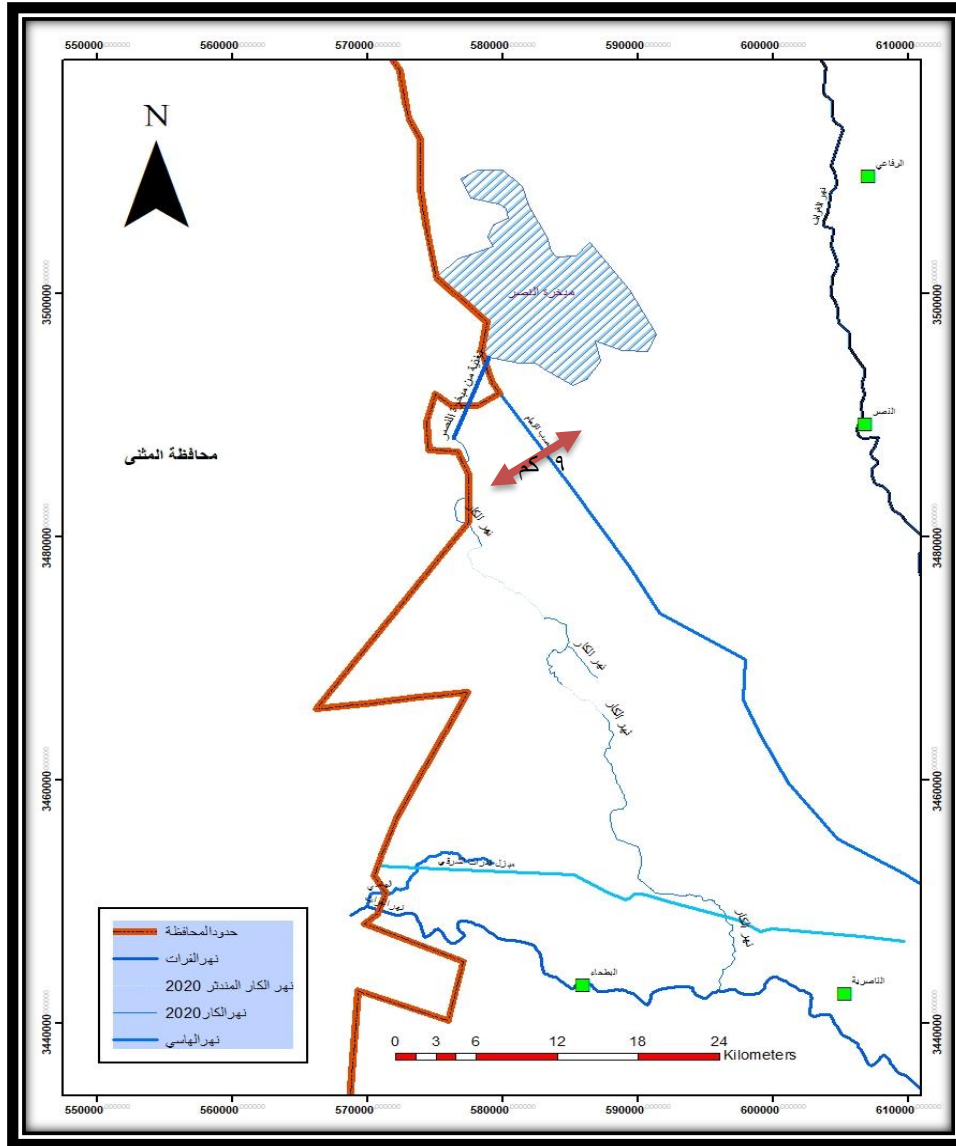
المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر landsat ٢٠٢١ باستخدام برنامج ArcGis

ج- إنعاش نهر الكار عن طريق مزل المصب العام (مبخرة النصر)

يجري نهر مزل المصب العام بموازاة نهر الكار وينفس الامتداد الطولي المثالي تقريبا في منطقة الدراسة رغم ارتفاع نسبة الاملاح في نهر المصب العام كونه مزل للأراضي الزراعية للمحافظات التي يمر فيه اذ تصل في موسم الصيف الى ٥٠٠٠ ملغم/لتر، وفي حال تم تغذية نهر الكار من مزل المصب العام سيؤثر على اختيار نوعية النبات اذ لا بد من اختيار نباتات تتلاءم مع كمية الاملاح الذائبة وارتفاع درجات الحرارة في المنطقة. لا يبتعد مزل المصب العام عن نهر الكار بمسافات بعيد عن عامود مجرى المزل اقصى بعد بينهما تبلغ (٩ كم) في المقطع المندثر شمال الحل النفطي، الا ان النقطة الأمثل لإيصال المياه لنهر الكار من مياه المصب العام هي مبخرة النصر وهي منخفض شمال محافظة ذي قار

ضمن الحدود الإدارية لقضاء النصر وهي في الأصل منخفض طبيعي، تحيط بها السداد الترابية لمنع طغيان المياه الى خارج المبخرة في موسم البارد تتراوح مناسيب مياه المبخرة ما بين (٧٠ سم - ١٠٥ متر) يقل المنسوب في موسم الصيف تبلغ مساحته (٢٥ كم^٢)^٩ تبلغ القناة المائية المقترحة لتزويد نهر الكار بالمياه من مبخرة النصر ٨ كم تقريبا خريطة (٩)

خريطة (٩) توضح تغذية نهر الكار من مبخرة النصر



المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر landsat ٢٠٢١ باستخدام برنامج ArcGis

ثانيا - استثمار المياه الجوفية في منطقة الدراسة: -

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق حوض بلاد ما بين النهرين وهو نطاق تتدفق فيه المياه الجوفية من جميع المناطق المجاورة أي انها منطقة تصريف لكامل طبقات المياه الجوفية المحيطة بالمنطقة اذ

(١) علياء عبد الحسين الحسيناوي ، مصدر سابق ، ص ٦٠ .

يميل السطح البيزومتري للمياه الجوفية بشكل عام نحو جنوب الشرق^(٢٠)، تعد منطقة الدراسة منطقة انخفاض هيدروليكي وقد استغل هذا الانخفاض لشق قناة المصب العام واصبح منطقة تصريف للمياه الجوفية يصل عمق المياه الجوفية الى اقل من (٣م) ويزداد باتجاه الأطراف ليزيد عن (١٠م)^(٢١) ونلاحظ حقيقة هذه المعلومة في الابار الجوفية في قرية نجم اذ يصل عمق البئر الى (١٢م)، فضلا عن معلومات شركة الحفر النفطية في حقل الناصرية النفطي اذ تؤكد على وجود مكنم جوفي في تكوين الدمام، بالرغم من ان تكوين ام الرضومة هو من المكامن الجوفية المهمة المشتركة بين العراق والكويت والمملكة السعودية ويعتبر من المكامن ذات المياه العذبة في مناطق الحدودية (مكاشف التكوين) الا ان لا تتوفر عنه معلومات في منطقة الدراسة نظرا لعد وجود الابار الاختبارية. فضلا عن المياه الجوفية في تكوين الطيارات وتعد الأخيرة من المياه الغير قابلة للاستخدام الا بعد المعالجة والتخلص من غاز H2S وبالطرق التهوية التقليدية مثل دفع المياه على شكل نافورات او عمل شلال من المياه لتخلص من الغاز وتحسين جودة المياه اذ يمكن بعد ذلك استخدامها

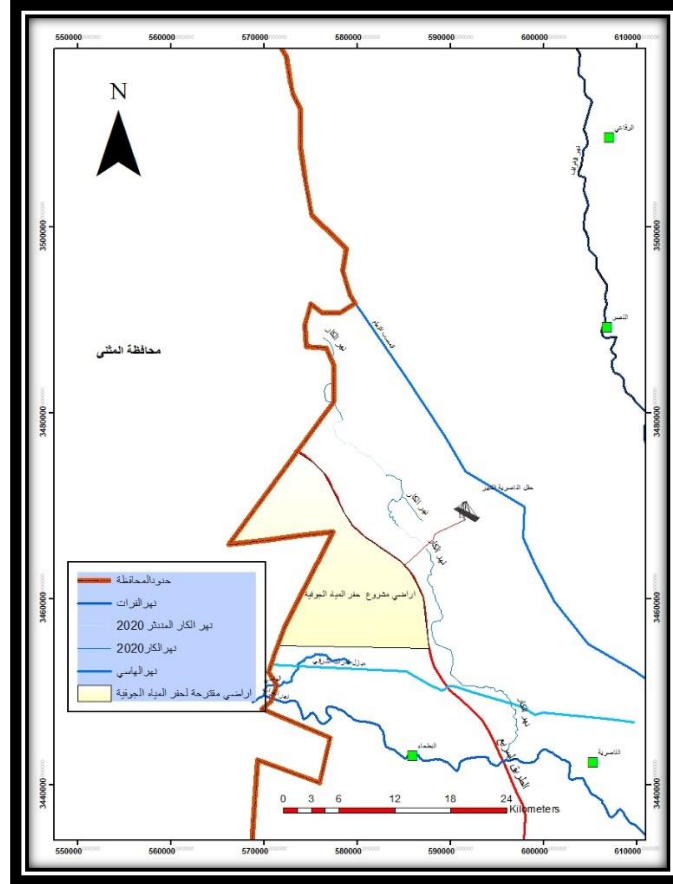
لشرب الحيوانات^(٢٢)، ان الامر لا يتوقف عند استخراج المياه الجوفية وانما يتطلب الاستخدام الأمثل وعدم الهدر بالمياه فضلا عن تنظيم عمليات الري اذ لا بد من استخدام طرق الري التي توفر في استخدام المياه مثل طريقة التثقيط والرش، فضلا عن زراعة النباتات التي تتحمل الجفاف والحرارة العالية وارتفاع نسبة الاملاح في مياه الري، ان الأراضي الغربية من نهري الكار والهاسي تعتمد في الري على مياه النهرين، ان قريبا من النهر لا يعني الافراط والهدر في استخدام المياه العذبة على الدوائر المختصة تأخذ دورها القيادي وتوجيه الفلاحين نحو استخدام طرق الري التي تقلل من الهدر. واختيار النباتات التي تقاوم الاملاح ودرجات الحرارة العالية، يمكن تحديد الأراضي التي تحتاج الى حفر الابار الجوفية من الطريق السريع شرق منطقة الدراسة ولغاية حدود المحافظة غربا ومن مبزل ايسر الفرات جنوبا ولغاية الحدود شمال المحافظة، خريطة (٩) علما ان هذه المنطقة تحتوي على الوديان الجافة والتي يمكن استثمارها عن طريق ربطها بمجاري مياه الأنهار في جنوب محافظة الديوانية او تكون عملية الحفر للمياه الجوفية في هذه الوديان كونها حصاد مياه ولم يتم استثمارها.

(^{٢٠}) Saadz.jassim,Jeremy cGoff,Ibd,P381.

(^{٢١}) نصير حسن البصراوي، دراسة هيدرولوجية وهيدروكيميائية لمنطقة لوحة الناصرية، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، شعبة المياه الجوفية، ص ١٥.

(^{٢٢}) سولاف رزاق العنزي، مصدر سابق، ص ١٢٣.

خارطة رقم (٩) توضح المنطقة المقترحة للتنقيب عن المياه الجوفية



المصدر: بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر landsat ٢٠٢١ باستخدام برنامج ArcGis

ثالثاً - النباتات التي تتحمل الجفاف ودرجات الملوحة في التربة التي تساعد على الحد من التعرية الريحية وتقلل من خطر الكثبان الرملية التي تعيق عملية الجريان المائي في النهرين : - من اجل الحفاظ على البيئة التي يمر فيها نهري الكار والهاسي ومحاربة الكثبان الرملية التي تهاجم الأراضي الزراعية والقري ومجاري الانهار في منطقة الدراسة لابد من زرعها بأشجار ونباتات مقاومة للجفاف ودرجات الحرارة وتم اختيار نماذج تم زراعتها في ظروف مماثلة

أ- تعد شجر نخيل التمر من اهم الأمثلة النباتية الجيد فيتحمل ظروف الجفاف وارتفاع نسبة الاملاح في التربة، غير ان التأثير السلبي لهذين العاملين يمكن ان يؤدي الى تدهور بساتين النخيل لاسيما ارتفاع نسبة الملوحة في التربة وفي حال تحمل النخيل للجفاف وارتفاع نسبة الملوحة في التربة فان ذلك ينتج عنه ضعف الإنتاجية للنخلة الواحدة^(٢٣)، تم زراعة النخيل في صحراء كربلاء معتمدين على المياه الجوفية وبطريقة الري بالتنقيط وتكلفت العملية بالنجاح ولعشرة أنواع من التمور أهمها

(٢) ادريس احمد الغني، تأثير الجفاف والملوحة على نمو ونتاجية نخلة التمر، المؤتمر العلمي الخامس للبيئة والتنمية المستدامة، ليبيا، المجلد الخامس، ٢٠١٨، ص ٩٥٩.

الخشثاوي والمكتوم و الخضراوي والاسعثمران و البريم و البرحي و المطوك^(٢٤)،فضلا عن مشروع فذك لزراعة النخيل على مساحة ٢٠٠٠ دونم التابع للعتبة الحسينية اذ تم زراعة ٦٧٢ نخلة عام ٢٠١٦ حتى وصل ٢٥٠٠٠ عام ٢٠٢١ نخلة موزعه على ٧٠ صنف^(٢٥).

ب-لأشجار الزيتون القابلية على تحمل درجات الحرارة العالية والشتاء المعتدل كما تقاوم الجفاف فينسحب تأثير الجفاف على حجم الثمرة نجحت زراعة الزيتون في المناطق الصحراوية في الجزائر في ولاية الوادي^(٢٦)، كما نجحت زراعة الزيتون في صحراء كربلاء بواقع ٦٠٠٠ شجرة وبطريقة الري بالتنقيط بالاعتماد على المياه الجوفية.

ت-السدري البري تتغذى على مياه الامطار، وتتصف هذه الشجرة بأنها دائمة الخضرة، شوكية متفرعة قوية، تحمل أثمارا صالحة للأكل تسمى "النبق " ويصل ارتفاعها من ٢ إلى ٥ أمتار تقريبا ويمكن أن توجد في الطبيعة أقل ارتفاعاً، وأوراقها بيضاوية الى خضراء الشكل صغيرة، وأزهارها خضراء مصفرة، وتعرف شجرة السدر أنها شجرة البيئة الصحراوية وتتحمل الحر الشديد والجفاف والبرودة ومقاومة الأمراض تعاود النمو إذا تعرضت للتلف او الحرق وذلك لجذورها القوية التي تمتد داخل التربة^(٢٧).

ث-ليوكالبتوس من الأشجار المحطمة للأرقام القياسية، فهي تنمو بسرعة قياسية وقادرة على مد جذورها بقوة إلى باطن الأرض في زمن قياسي لتتحول من شتلة صغيرة مزروعة إلى شجرة فارعة الطول في غضون سنة، حيث يمكن لليوكالبتوس أن تنمو بطول ٦ أمتار في السنة، وقد تصل إلى ٢٥ متراً في غضون سنين قليلة، ويصل ارتفاعها إلى ٦٥ متراً إذا توفرت لها الظروف الملائمة ، تعتبر بعض أنواع الشجرة من بين أطول الأشجار في العالم، ليس هذا وحسب فهي أطول شجرة مزهرة على مستوى اليابسة ، الشجرة لها ميزات عالية في البيوت والمدينة، فهي شافطة لمياه المستنقعات ومن ثم فهي تساهم في الحد من البعوض، وزيتها الطيار كذلك له فوائد طبية ، ومن المعروف ان شجرة اليوكالبتوس تنتج الأوكسجين بكميات كبيرة جدا لا يضاهاها أي نبات اخر سوى شجرة النيم ، تتحمل شجر اليوكالبتوس درجات الحرارة والجفاف كما تتحمل انخفاض درجات الحرارة^(٢٨)

(٣) داليا عبد الكريم ناجي الفتلاوي ، المياه الجوفية وأثرها في تنمية الإنتاج الزراعي في صحراء قضاء مركز كربلاء ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ،جامعة كربلاء ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ، ٢٠٢١،ص٧٥،
(٤) دائرة الاعلام في العتبة الحسينية.

(٥) هادية غزال، هنية زيتونة مسعود، مساهمة في دراسة وضعية زراعة الزيتون في والية الوادي، جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، كلية علوم الطبيعة والحياة،2019، ص٣٧-٣٨.

(١) محمد سعيد خنبش، أشجار السدر في اليمن، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، النحالة اليمينية، العدد السابع ٢٠٠٦، ص١٠-١٢.

(٢٨) المنير ورمزي البعلبكيان، المورد الحديث دار العلم للملايين، بيروت لبنان، (٢٠١٣م)، ص٤٠.

ج- يعدّ الكافور من النباتات الشجرية البرية والزراعية والتزيينية والطبية المحبة للضوء والمقاومة للجفاف ودرجات الحرارة المنخفضة (١٢.٩ م تحت الصفر). يستعمل في التشجير الحراجي ومصدات الرياح وإنشاء البساتين والحدايق وينمو جيداً في الترب العميقة الخصبة الجيدة الصرف والرملية الخفيفة والغنية بالمادة العضوية الدبالية.

ح- شجرة الكونوكاريس الداماس هي شجرة دائمة الخضرة سريعة النمو لا يضاهاها نبات في سرعة نموها سريعة التكاثر كثيرة الجذور الأفقية وتمتد الى مسافات بعيدة تساعد على تماسك سطح التربة ، تتحمل الحرارة والملوحة وتحملها للبرودة بشكل نسبي وتزرع في كل انواع الترب، لهذا النبات القدرة على النمو السريع ،ولاسيما في المناطق الحارة ، ولها قدرات فائقة في مقاومة ملوحة التربة ، وتتحمل الظروف الجوية القاسية ، لكن مقاومته للجفاف تعد نسبية ، لذا تراه ينمو ببطء حينما لا تتوفر له مياه السقي ، أما إذا خضع للعناية وسقي بشكل منتظم ، فإنه يستمر بالنمو مكونا سيفانا مستقيمة ، وربما يصل طولها إلى (٢١)مترا ، بقطر (١٥)سنتمترا ، خلال سنوات ، ولاسيما عندما تزرع في مسافات متباعدة نوعا ما بين ١،٢ متر الى ١ متر، وبخالف ذلك فان المنافسة ستكون شديدة بين المجاميع الجذرية ، وينمو الداماس او شجرة الكونوكاريس في ظروف الحرارة العالية ، وله القدرة الكبيرة على تحمل الجفاف بعد اكتسابه درجة الثبات في التربة ، وهو من النباتات التي يمكن زراعتها في الصحاري ذات الأمطار الشحيحة ، ويتصف أيضا بقابليته على تحمل الغمر في المياه ، ومقاومته التربة المالحة^(٢٩) . الا نها شجر مضره ان زرعة في المدن لأنها تضر بالبنى التحتية من انابيب المياه والمجاري المياه الثقيلة اذ تمتد جذورها نحو المناطق الرطبة محطة أي عائق امامها ، هذه امثلة من النباتات التي يمكن ان تعيش في بيئة جافة وهناك العشرات من النباتات التي يمكن زراعتها في منطقة الدراسة الا ان الزراعة بدون متابعة وتشجيع للفلاح لا يمكن انجاحها ، ولا سيما فقدان الفلاح الثقة بالجهات المسؤولة اذ لا بد من وضع برنامج تشجيعي للفلاحين من سكان المنطقة وعرض الجوائز المادية والمعنوية لمن ينجح في عملية الزراعة في ارضه ، ومع وجود التواصل الاجتماعي يمكن توجيه المزارعين الى استخدام كافة الطرق الحديثة والعلمية لإنجاح عملية نمو النبات ولاستفادة القصوى من جميع ما يطرح من البرامج التعليمية الخاص بالزراعة. يمكن البدء بالزراعة على ضفاف الأنهار ومن ثم التعمق الى داخل الصحراء فضلا عن زراعة الجزره الوسطية للطريق السريع وجانبي الطريق ومن ثم التوجه بالعمل الى داخل الأراضي المتصحرة.

خ- مزارع الصبار الاملس شجعت منظمة الفاو المزارعين السوريين على زراعة الصبار الاملس من اجل مواجهة التغيرات المناخية، أدخلت منظمة الفاو هذا الحل للمساعدة في تحسين الإدارة المحلية للموارد الطبيعية من خلال توفير المياه للري والاستثمار في المناطق الهامشية، وزيادة المواد

(٢٩) هشام قطنا، كافور القرفة، الموسوعة العربية، سوريا، ١٩٨١، ص ١٠٩.

العضوية في التربة، وزيادة الغطاء النباتي^(٣٠). وهو ذو قدرة عالية على تحمل الظروف القاسية وهو دائم الخضرة اذ يمكن زراعته في مناطق لا يمكن لبنات اخر ان تنجح زراعته فيها استعمالات الصبار عديد ومتنوعة مصدر للعلف الحيواني يدخل في صناعة مستحضرات التجميل والمنتجات الطبية أفضل الوسائل لمحاربة التصحر وتحسين الأراضي الهامشية^(٣١)

د- مزارع التين الشوكي هو أحد أنواع الصبار الذي يتحمل الظروف البيئية الصحراوية واقل استهلاك للمياه كما يتميز بخاصية تنقية الجو من الكاربون لان تقوم بعملية التمثيل الغذائي بصورة متكاملة^(٣٢) يحتاج الى شتاء دافئ وصيف حار ممطر او يتم الري بدل الامطار وتربة خفيه لا تزيد نسبة الطمي فيها عن ٢٠% عادة ما تستهلك ثمار التين الشوكي وهي طازجة او تحول على عصير وذلك بعد نزع القشرة والتي تستخدم علف للحيوانات كما يزرع كسياج لصد الرياح وتثبيت التربة كما يدخل ضمن نظم الزراعة حيث يتم ادخال البقوليات ،كل جزء من هذا النبات له قيمة اقتصادية على عكس بقية أنواع الصبار، كما ان بذور التين الشوكي يتم تحويلها لزيت عالية الجودة وله استخدامات عدة وبيع سهر اللتر الواحد من هذا الزيت ما يقارب الالف دولار ينتج الطن الواحد من المحصول لتر واحد من الزيت واشهر الدول المستخدمة لهذا الزيت الولايات المتحدة الامريكية واليابان وفرنسا وألمانيا واغلب استخدامات هذا الزيت هي في منتجات التجميل ام الكفوف والسيقان تستخدم في بعض البلدان اللاتينية كخضروات طازجة او احد مكونات السلطة كما تنمو حشرة الكوشينيال عل سيقان التين الشوكي والتي تنتج صبغة الكارما القرمزية باهضه الثمن والتي تدخل في العديد من الصناعات الغذائية والنسجية ومستحضرات التجميل^(٣٣)

الاستنتاجات

- ١- أوضحت الدراسة ان نهر الكار يتزود بمياه من نهر الغراف وحسب ما تبين في المرئية الفضائية للقمر LANDSAT4 للعام ١٩٧٢. اما نهراهاسي يتزود بالمياه من نهر الفرات من الجانب الايسر.
- ٢- إمكانية امداد نهر الكار بالمياه من نهر الغراف بعد عملية صيانة الجزء المندثر من النهر. ورفع مناسيب المياه في نهر الغراف ونهر الفرات وحسب الحصص المائية للمحافظة.
- ٣- اتضح ان مجرى المصب العام يعد كحاجر بين الأراضي التي يمر بها نهر الكار وتفرعات نهر الغراف

٣٠) <https://news.un.org/ar/story/2022/02>

٣١) منير الوحيشي وآخرون، طرق الزراعة والمتطلبات البيئية لنبات الصبار ، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا).

Dhurba Neupane, Jesse A. Mayer, Nicholas , Five-year field trial of the biomass

٣٢) productivity and water input response of cactus pear (opuntia spp)

٣٣) سمر محمود عبد العظيم القاضي، دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج التين الشوكي في الأراضي الصحراوية (دراسة حالة في مرسى مطروح)، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد ١٣، ص ٥٢-٤٧، ٢٠٢٢.

- ٤- ساعد انحدار السطح في الأراضي التي يمر بها نهر الكار على انسياب المياه من الجداول المحيطة به
 ٥- إمكانية تزويد النهر بالمياه من مبخرة النصر ولاسيما في فصل الشتاء اثناء تساقط الامطار .
 ٦- تحوي منطقة الدراسة على المياه الجوفية وحسب بيانات شركة الحفر في حقل الناصرية النفطي وتحديدًا في تكوين الدمام وتكوين الطيارات

المقترحات: -

- ١- العمل على تشجيع الزراعة في منطقة الدراسة ولاسيما طلبة كليات الزراعة في الجامعات العراقية وضمن برنامج سباق وطني
 ٢- التنسيق مع شركة نقط ذي قار من اجل جمع بيانات عن المياه الجوفية في ابار النفط في منطقة الدراسة للاستفادة القصوى منها .
 ٣- العمل على زراعة الأشجار المقاومة للجفاف ودرجات الحرارة والتي تنفع ان تكون مصدات للرياح
 ٤- تشجيع المزارعين على استخدام الطرق الحديثة في عملية الري لتجنب هدر المياه
 ٥- زراعة الأشجار من اجل تحسين البيئة التي يمر فيها نهري الكار و الهاسي ومن ثم تحسين البيئة المجاورة المتأثرة بظروف منطقة الدراسة

المصادر

- ١- المنير ورمزي البعلبكيان، المورد الحديث دار العلم للملايين، بيروت لبنان، (٢٠١٣م).
 ٢- سمر محمود عبد العظيم القاضي ، دراسة الجدوى الاقتصادية لانتاج التين الشوكي في الأراضي الصحراوية (دراسة حالة في مرسى مطروح) ،مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية ،المجلد ١٣ ، ٢٠٢٢ .
 ٣- هشام قطنا، كافور القرقة، الموسوعة العربية، سوريا، ١٩٨١ .
 ٤- منير الوحيشي واخرون، طرق الزراعة والمتطلبات البيئية لنبات الصبار ، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا).
 ٥- نصير حسن البصراوي ،دراسة هيدرولوجية وهيدروكيميائية لمنطقة لوحة الناصرية ،الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ،شعبة المياه الجوفية، ص١٥ .
 ٦- محمد سعيد خنبش، أشجار السدر في اليمن، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، النحالة اليمينية، العدد السابع، ٢٠٠٦ .
 ٧- ادريس احمد الغني، تأثير الجفاف والملوحة على نمو ونتاجية نخلة التمر، المؤتمر العلمي الخامس للبيئة والتنمية المستدامة، ليبيا، المجلد الخامس، ٢٠١٨ ،

- ٨- داليا عبد الكريم ناجي الفتلاوي ، المياه الجوفية وأثرها في تنمية الإنتاج الزراعي في صحراء قضاء مركز كربلاء ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ،جامعة كربلاء ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ، ٢٠٢١ .
- ٩- هادية غزال، هنية زيتونة مسعود، مساهمة في دراسة وضعية زراعة الزيتون في والية الوادي، جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، كلية علوم الطبيعة والحياة، 2019.
- ١٠- علياء عبد الله عبد الحسين الحسيناوي ، هيدرولوجية المصب العام واثارة البيئية في محافظة ذي قار ،رسالة ماجستير (بيانات غير منشورة)، كلية الآداب ،جامعة ذي قار . ٢٠١٥ .
- ١١- سولاف رزاق خطار العنزي ، تأثير العمليات الجيومورفولوجية في اندثار نهري الكار والهاسي ايسر نهر الفرات باستخدام التقنيات الجغرافية الحديثة . أطروحة دكتورا غير منشورة ، كلية الاداب ، جامعة ذي قار

٢٠٢٢،

المصادر الإنكليزي

- 1- Dhurba Neupane, Jesse A. Mayer, Nicholas , Five-year field trial of the biomass productivity and water input response of cactus pear (Opuntia spp

مصادر الانترنت

<https://news.un.org/ar/story/2022/02>

إستراتيجية الممرات المائية والقنوات البحرية الجديدة في

قارة آسيا وأثارها على الخريطة العالمية.

دكتور / وليد نبيل علي.

قسم الجغرافيا - جامعة القاهرة.

waleednabilalin@yahoo.com

المستخلص

يستعرض هذا البحث مقترح علمي إستراتيجي لحفر وإنشاء ثلاث ممرات بحرية ملاحية تربط بين البحار الداخلية المنعزلة والخلجان الجانبية المسدودة؛ ووصلها بالبحار المفتوحة، لتيسير حركة التجارة الحرة والملاحة الدولية، وفك اسر البيئات المنعزلة جغرافيا، وإعطاء ميزة إستراتيجية لبعض المناطق والقطاعات المهمة سياسيا واجتماعيا واقتصاديا وبيئيا، فبتحرر الفكر الجغرافي؛ تنكسر القيود الجغرافية وضوابطها التي تحكمت في الإنسان حلى مر التاريخ.

دعونا أولا نقول ان علم "الجغرافيا" لا قيمة مادية له ما لم يرتبط بالتخطيط الإستراتيجي، ولطالما اتحدا العلمين معا منذ آلاف السنين، وكمل كل منهما الآخر، بل بحثا عن بعض اذا افتراقا قليلا، فماذا تفيد المعرفة البيئية بدون التفكير في الاستفادة منها؟، فعلى سبيل المثال : . عندما لاحظ الإنسان انتشار الأراضي الخصبة حول الأنهار فاندفع الإنسان بفكر وخطة للتوطن الدائم والنشاط الزراعي الكثيف. يبدو من الأفضل نفهم ان علم "الجغرافيا السياسية" يهتم بدراسة الظواهر السياسية ذات التوزيع الجغرافي على سطح الأرض، (مثل توزيع الدول وخصائصها . مشكلات الحدود السياسية - مشكلات هجرة اللاجئين بين الدول - وغيرها) ، ومن المهم فتح الكثير من المسارات المستقبلية للجغرافيا السياسية والعلاقات الدولية، وفهم أعمق لمتطلبات الخريطة السياسية للعالم وعلاقة ذلك بالجغرافيا السياسية المعاصرة.

ومع انه يتم هنا طرح عدة تقديرات إستراتيجية ورؤى علمية في "السياسة الجغرافية" الممكنة للتغيير من "القيمة القليلة للموقع الجغرافي" للبحار المغلقة والخلجان ذات النهاية المسدودة، لتعديلها بطريقة كلية، وإضفاء الكثير من الخصائص الجغرافية الجديدة لزيادة أهميتها وفعاليتها ودورها الايجابي في الوصل بين مختلف بلدان العالم ، إلا انه تم الاعتماد على مبدأ "المنفعة للجميع" ، فلن نهتم بأي مشروع ذا عائد محدود يضر بمصالح بعض الدول على حساب الأخرى، لان "روح علم الجغرافيا" يهتم بالإنسان والبيئة ككل بدون تحيز او استغلال للغير .

يعلم الله مدى الاستغراب الكبير الذي يصيبنا كلما تصورنا ان هذه "الرؤى الجغرافية الإستراتيجية" لم تتم حتى الآن ؟ !، وكيف لم تنفذ بالفعل ؟ ! ، خاصة في النصف الثاني من القرن العشرين، عندما سادت الكثير من الحكومات الدكتاتورية القوية، والتي سعت بكل قوة في سباق التسلح والتصادم والهيمنة على

أقاليمها الحيوية المحيطة بها، فقد كانت تستطيع التنفيذ بكل قوة وبأقصى سرعة، بصدق لا نعرف السبب، رغم ان قادة هذه الدول خاضوا الكثير من الحروب لأتفه الأسباب، بل ان بعضها اندلعت لأنه لا يوجد سبب قوي لينشغل به الجيش ! .

سوف يتم رصد كل حالة جغرافية على حدا، والتأثيرات المتوقعة لكل منها، ونتمنى ان تصل هذه الرؤى لصناع القرار وولاية الأمور في الدول المعنية بكل مشروع، وان تتحول إلى "مشاريع حقيقية فعلية" جاري تنفيذها في اقرب وقت ممكن في المستقبل الراهن.

❖ **أولاً : . إستراتيجية الممر المائي والقناة البحرية بين "بحر قزوين" و"البحر الأسود" عبر "الأراضي التابعة لروسيا" وأثرها على الإستراتيجية العالمية.**

نبذة عامة عن المنطقة الجغرافية وخصائصها.

بَحْر قَزْوِين (Caspian Sea) : . هو بحر مغلق يقع في غرب آسيا على مساحة تبلغ ٣٧١,٠٠٠ كيلو متر مربع وهو أكبر بحر مغلق في العالم، يبلغ طوله 1,200 كيلو متر بعرض يصل لـ ٣٠٠ كيلو متر، ويبلغ أقصى عمق له 1023 م، وتطل على بحر قزوين خمسة دول هي : . روسيا وإيران وأذربيجان وتركمانستان وكازاخستان، ويعاني البحر من تقلص مساحته باستمرار بسبب التبخر وانخفاض كمية مياه الأنهار التي تصب فيه وأكبرها نهر الفولجا. ففي أقل من نصف قرن تقلصت مساحته من ٤٢٤.٣٠٠ إلى ٣٧١.٠٠٠ كيلو متر مربع حتى استقرت مساحته حالياً عند ٣٦٠.٠٠٠ كيلومتر مربع، ويصل متوسط عمقه إلى ١٨٤ متراً، أما أعظم نقطة فيه فتصل إلى ٩٨٠ متراً. وتقدر كمية مائه ب ٧٦ ألف كيلومتر مكعب على وجه التقريب، و يتركز النفط والغاز في مواضع متفرقة فيه، من بينها حقل " تنجيز" ثاني أكبر حقول النفط بالعالم يقع بمستنقعات الشاطئ الشمال شرقية للبحر في كازاخستان. وحقول الغاز على سواحل تركمانستان حول مدينة تركمانباشي (كراسنوفودسك سابقاً) على الساحل الشرقي للبحر (١) .

ماذا تقول خريطة المنطقة الحالية ؟.

تقع ٣ دول هي : . " أذربيجان وتركمانستان وكازاخستان" على بحر قزوين، وليس لها أي منفذ بحري آخر (دول شبه حبيسة معزولة عن بحار العالم) ، وبالطبع تعاني من صعوبة تصريف البترول والغاز الطبيعي وكل التبادل التجاري الآخر، بينما لدولتي روسيا وإيران منافذ بحرية أخرى، ولكن يعاني هذا البحر من العزلة الدولية والانزواء والتضاؤل في الثقل السياسي والاقتصادي، حتى مع وجود البترول، لصعوبة النقل الخارجي، ومحدودية الاختيارات والبدائل في وسائل النقل. تظهر على خرائط التضاريس للمنطقة اتساع السهول بين "بحر قزوين" و"البحر الأسود"؛ خاصة على الأراضي الروسية الفاصلة بينهما (وهي المنطقة الأفضل والمرجح ان يسير خلالها الممر البحري)

وصف عام لإستراتيجية المشروع.

تقول "خريطة التضاريس" للمناطق الفاصلة بين "بحر قزوين والبحر الأسود" انها منطقة "سهلية قليلة التضرس"، أي صالحة لحفر قناة ملاحية بأقل تكلفة، وبفاعلية كبيرة لقلّة العقبات والمعوقات الطبيعية، ومن المقنع من الناحية الجغرافية ان تسير القناة في اقرب نقطة فاصلة بين البحرين، بطول ٦٠٠ كيلو متر تقريبا (٦١٦ كيلو متر)، تبدأ من اقرب خليج في بحر قزوين ليمر بالقرب من مدينة "بياتيجورسك" حتى مدينة "سوتشي" على البحر الاسود، والتي يصادف ان تمر في الأراضي الروسية (انظر إلى شكل ١)، ليجعل من "روسيا" المتحكم الكامل في "من وماذا يمر؟ ومن وماذا لا يمر؟".

ويجب توفير مئات من: . احدث الحفارات الكبيرة الضخمة، وعربات النقل الكبيرة، آلة ضخمة لتبطين قاع وجوانب القناة الملاحية بالخرسانة، والاحتياج التقريب لما يمكن تسميته "صمام ضخ" للتحكم في حركة دخول وخروج مياه البحر الأسود إلى بحر قزوين، فمن المحتمل حدوث "تيار مائي بحري دائم يندفع بقوة إلى بحر قزوين"، لاختلاف مناسيب البحرين، وانخفاض مستوى ماء بحر قزوين (ii) . ونتوقع ان المدة اللازمة لإتمام القناة تستغرق ما بين ٥ - ٦ سنوات على الأكثر، بمعدل ١٠٠ كيلو متر كل سنة، نظرا للتفوق التقني لروسيا، وسهولة الحفر في الأراضي المنبسطة ذات الطبيعة الرملية والطينية في مجملها.

ومن الأفضل إنشاء عدة بحيرات مستديرة او شبه مستديرة على مسافات متفاوتة، لفك نقاط الاشتباك وتيسير حركة الملاحة البحرية، والحد من تعرضها للانسداد بفعل الأخطاء والحوادث الملاحية.

من ابرز المستفيدين من المشروع؟ ولماذا؟.

سوف يستفيد الجميع بما فيهم دولة روسيا ذات المنافذ البحرية المتعددة؛ فسوف تزيد من فاعليتها وتحركاتها السياسية والاقتصادية والعسكرية وكذلك الثقافية، وسيتيح الممر المائي الجديد فتح طريق مائي أمام ٣ دول: . أذربيجان وتركمانستان وكازاخستان (الدولة كازاخستان مساحة كبيرة تطل على بحر قزوين)، وهل هذا شيء هين؟ ، بل هل هم المستفيدين فقط؟! ، بالطبع لا، نظرا لوقوع خلف هذه الدول العديد من الدول شبه الحبيسة المحرومة من الشريط الساحلي، مثل دول كل من: . قرغيزستان، طاجيكستان، أوزبكستان، أفغانستان، كما تقع دولة أرمينيا غرب أذربيجان.

ما موقف دول "البحر الأسود"؟ . . . من يغضب من فرص أكبر للاستثمار؟ .

لا احد يغضب من زيادة فرص الاستثمار، ولكن تتبع كل الأخطار من الحركات الفجائية والتغيرات السريعة للغاية في مجال السياسة الدولية، حتى وان كانت كثيرة الفائدة، لان "الاحتكاك السياسي الشديد يؤدي للاشتعال السريع"، بمعنى أوضح حين تزداد حركة الملاحة في البحر الأسود والمرور الكثيف عبر "مضيق البسفور والدردينيل" ستتضاعف قيمته الإستراتيجية، وسيجعل من دولة "تركيا" سيدا دكتاتوريا يضع قدمه فوق أعناق الدول المطلة على البحر الأسود وبحر قزوين، بل ربما تتزايد معاناة

تركيا من "رغبة سادة الساحة العالمية" في مزيد من السيطرة عليها، لغلغ الممرات البحرية وقت الحاجة.



شكل (١) إستراتيجية خط سير القناة الملاحية البحرية بين "بحر قزوين" و "البحر الأسود" ومرورها في الأراضي الروسية وفي منطقة سهلية منبسطة.

من المتضرر من المشروع؟ ولماذا؟.

سوف تتضرر قليلا الطرق التجارية وشرابيين النقل البري للدول شبه الحبيسة التي تم فك أسرها للتو، فليس من السهل قلب اتجاه النقل وحيثياته وخصائصه، فيلزم إعادة تجهيز الكثير من عناصر البنية التحتية، والأمور التنظيمية لاستيعاب هذه النقلة الجغرافية الكبيرة.

"سيغار منك أعدائك" بهذه الجملة من المتوقع ان تجد تعارض وممانعة من القوى المعادية للدول المطلة على بحر قزوين؛ خاصة المتنافسة مع "روسيا وإيران"، كما ستتضرر بعض شركات البترول الخارجية؛ لدخول بعض المنافسين الجدد في الساحة العالمية.

❖ ثانيا : . إستراتيجية الممر المائي والقناة البحرية بين "بحر قزوين" و"الخليج العربي" عبر "الأراضي التابعة لإيران" وأثرها على الإستراتيجية العالمية.

يهدف هذه الإستراتيجية إلى وصل الخليج العربي ببحر قزوين عن طريق شق قناة ملاحية في إيران، ومتطلباتها التجهيزية والتخطيطية وأثارها المحتملة.

نبذة عامة عن المنطقة الجغرافية وخصائصها.

تأكد "خريطة التضاريس" للضفاف الجنوبية لبحر قزوين وجود سهل ساحلي ضيق، يليه خط متواصل من المناطق الجبلية المرتفعة فيما يشبه للأسوار الحاجزة بينها وبين سهول بسيطة تتخللها القليل من المرتفعات، ثم المرتفعات الكبيرة في وسط إيران حتى السهول البحرية الواسعة قليلا (مقارنة بسهول بحر قزوين) ثم الخليج العربي، أي ان المنطقة الفاصلة بين الخليج العربي وبحر قزوين شديدة الوعورة، ومرتفعة كثيرا في مستوى المنسوب، فالمشروع في غاية الصعوبة من الناحية المبدئية.

ماذا تقول خريطة المنطقة الحالية ؟ .

ربما اذا نصحت دولة ما بحفر مثل هذه القناة لقالوا لك ان محاربة العالم أيسر من ذلك ! (ليس المقصد الإشارة على الروح العدائية لأي دولة) ، أي المشروع يمتلئ بالكثير من العقبات والتحديات، وسيحتاج إلى "آلاف الأطنان من مختلف أنواع المتفجرات" لتعاون الكثير من آلات الحفر المساعدة، ومئات من عربات نقل وإبعاد الصخور، وآلاف المهندسين والعمال، ومليارات الأموال، والكثير من الجهد والصبر، وهل هذه هي المشكلة فقط ؟ ، بالطبع لا ! ، فسوف تؤدي اختلاف "المناسيب العالية للمناطق الجبلية المرتفعة" إلى التفكير في "بناء ممر ملاحى له جدران مرتفعة وقوية مسنودة بالركام الثقيل والكثيف من الخارج" في المناطق المنخفضة في المنسوب، وعدة "نقاط لصعود او هبوط التضاريس"، فسوف يلزم بناء "هويس لإعادة رفع أو إنزال السفن من الممر الملاحى المرتفع" مما سيضاعف من تكلفة المشروع، ولم تنتهي المشكلة عند هذه الحد، بل من المفترض ان تسير القناة الملاحية ويعترض طريقها الكثير من "القرى والطرق والمدن الصغيرة" (وكذلك المواضع شبه المقدسة) ؛ أي هناك الكثير من "أموال التعويضات" المطلوب سدادها من ميزانية الممر الملاحى، فلن تقوى عليه غير دولة ثرية شديدة القوة.

وصف عام لإستراتيجية المشروع.

يجب إتباع اقصر مسافة بين "بحر قزوين - الخليج العربي" بطول حوالي ٧٠٠ كيلو متر تقريبا، (٧٣٠) وتجنب أي مسار منحنى (انظر إلى شكل ٢) ، والتضحية بكل العقبات، بما فيها إزالة الأضرحة والمزارات المقدسة، والتخطيط لان تكون قناة الممر الملاحى بعض ١٠٠ متر تقريبا (بناء على اخذ أولا توصيات مالكي السفن في بحر قزوين) ، + ١٠٠ متر على الجانبين لإنشاء "طريق بري يسير مع القناة" ، و"خط السكك الحديدية"، مما يجعل منطقة الحفر المستهدفة تصل الى ٢٠٠ متر، كما يجب

ان تعتمد إستراتيجية الحفر في الجبال ان يكون مقطع التكسير على شكل حرف "V" لتجنب سقوط الصخور على السفن وقت المرور، والتخطيط لإزالة الكثير من الأحجار كبيرة الحجم في طريق الحفر، وبناء "عدة أهوسة لرفع ونزول السفن" ، ومحطات كهربائية بجانبها لتلبية احتياجاتها من الطاقة، وبناء الكثير من "المراكز الأمنية والدفاعية والاستخباراتية"، وكذلك "مراكز إرشاد السفن" ، و"البحيرات الواسعة لتخزين السفن" (لتجنب انسداد المجرى في حالة جنوح بعض السفن) ، وإنشاء بعض "أنفاق وكباري لعبور السيارات" فوق القناة لملاحية و" مطار او مطارين بجانب المجرى"، و" ميناءين بحريين كبيرة في مدخل ومخرج القناة".

وماذا عن الفترة المتوقع الانتهاء من المشروع ؟ ، نعتقد ان مدة الحفر والإنشاءات من الصعب جدا ان تسير "بسرعة ١٠٠ كيلو من الحفر في الصخور الصلبة كل سنة" ، أي من المستحيل تقريبا الإتمام في مدة ما بين ٥ - ٦ سنوات، ولكن يجب الا تزيد عن فترة "١٠ سنوات كحد أقصى" (أي بسرعة ٦٠ كيلو تقريبا سنويا) لماذا ؟ ، لأنه كلما طال الزمن فمن السهل إغائه، وأيضا من السهل التغاضي عنه مع تعاقب الحكومات واختلاف التحديات، وتبدل المواقف السياسية.

تحتاج إيران لإنشاء إدارة مستقلة لمشروع القناة، وقوانين خاصة لتيسير العمل، من بينها إعفاء واردات الشركة من الضرائب والجمارك، والقدرة على نزع وإزالة الممتلكات الشخصية من الأراضي والمنازل والمباني الأخرى، وتخصيص المئات من العربات لحمل الأحجار كبيرة الحجم وآلات تقطيع الصخور، وإنشاء نقاط لتجميع المفتتات الصخرية في كل قطاع، لإمكانية الاستفادة منها وتحويلها لمادة أساسية في بناء المدن الجديدة لعمال الحفر المؤقت والجهاز الإداري، ومن الممكن طلب بعض المساعدات المالية كمنح لا ترد من أكثر الدول المستفيدة من المشروع، خاصة دول بحر قزوين الأخرى، كما من السهل إشراك دولة الصين وروسيا في مجال الحفر والخدمات الفنية اللاحقة.



شكل (٢) خط سير الممر الملاحي بين بحر قزوين والخليج العربي بإتباع اقصر الطرق.

(تمر ما بين مدينة "بندر ديلم" بالقرب من الخليج العربي ثم تصل للجبال وتعبّر الصحراء حتى ساحل بحر قزوين بالقرب من مدينة "محمود اباد").

من أبرز المستفيدين من المشروع ؟ ولماذا؟.

من سيستفيد أكثر الاقتصاد ام الطغيان والتفاخر السياسي ؟ ، اذا تم إنشاء "قناة وحيدة لفك اسر بحر قزوين" فسيربح الاقتصاد ويخطو قليلا نظرا لمحدودية عدد الدول المطلّة على البحر، ولكن اذا تم إنشاء "قناة بين بحر قزوين والبحر الأسود" فستقل القيمة الاقتصادية للقناة الإيرانية بالنسبة للإيرانيين، وستظل روسيا تزيح دوما في كل الحالات، ولذا يجب طلب المساعدة والأموال منها من اجل إنجاح المشروع.

من المتضرر من المشروع؟ ولماذا؟.

ستتضرر الدول العظمى والمصالح الغربية المتنافسة مع "إيران وروسيا" لفك أسر روسيا والانطلاق الروسي القوي في الخليج العربي، وربما تتخوف الدول العربية الخليجية، ولكن السياسة علمت الجميع انه يجب ان يظل الجميع دائما يبحثوا عن "فرص للاستفادة من كل تغير جديد وتبدل في المواقف السياسية والأوضاع الجغرافية".

ربما تتضرر الدول العربية، ولكن الفكر التجاري سيتربح من "فتح الأسواق الجديدة" كنتيجة لإنشاء هذه الممرات، كما ان هذه القناة الملاحية ذات الأهمية الإستراتيجية الكبيرة ستجعل إيران تتخوف من انغلاقها، ولان الرجل الثري يخاف على أمواله من الفقد، فمن الأحسن للجميع تحسين العلاقات مع بعضهم البعض.

أيا كان اسم القناة الرسمي . . . ستعتبر قناة بحرية خطيرة كثيرة الأعطال.

ومن المفيد ان نذكر ان هذا " الممر الملاحي" له خاصية فريدة من نوعها، من الممكن تسميته ووصفه بانه " قناة بحرية خطيرة العبور وكثيرة الأعطال" ، كيف؟ ولماذا؟ ، لان المرور في ممر ضيق تحيط به الجبال شاهقة الارتفاع من الممكن ان يتسبب اقل خطأ او انحراف في خط السير إلى الاصطدام بالصخور، وليس مجرد الجروح في الرمال، كما يسهل جدا تعرض " الممرات الضيقة بين الجبال" للانسداد الطبيعي بتأثير السيول والفيضانات، وبفعل اقل الأعمال التخريبية، مثل قيام "أحد المخربين" بحمل حقيبة ظهر والسير بكل ثقة بجانب القناة، ثم إخراج سائل او مادة تبدو عادية لا تثير الشكوك، وزرعها في " أضيق نقاط الاختناق" لتفجير العبوة الناسفة، وسد المجرى لعدة أيام قبل ان تتمكن قوات النجدة وآلات الحفر من إزالة الصخور العالقة، وفتح الطريق للملاحة الدولية.

❖ ثالثا : . إستراتيجية الممر المائي والقناة البحرية بين "الخليج العربي" و"البحر المتوسط" عبر

دولتي "العراق - سوريا" وأثرها على الإستراتيجية العالمية.

نبذة عامة عن المنطقة الجغرافية وخصائصها.

نحن نتكلم عن دولتين عربيتين تفصل بين الخليج العربي والبحر المتوسط، "العراق - سوريا" لكل منهما سيادة مستقلة، فيجب ان تتخذ كل القرارات وكافة الترتيبات معا، ربما تتولى جهة او "دولة راعية" من نفس الإقليم بالإقناع والتوفيق والمساعدة العلمية والفنية، ومن الممكن ان تتولى على سبيل المثال : . "مصر" او " العربية السعودية" هذه المهمة .

ماذا تقول خريطة المنطقة الحالية ؟ .

من الأفضل هنا الاطلاع على الخريطة المذهبية والصراعات الطائفية، والحرب الأهلية في المنطقة، وسيطرة الجماعات المسلحة على المناطق الهامشية للدولة، وانتماءات المتمردين والقيادات الرئيسية التابعة لها، والقيادة الفعلية المتحكمة ولو من بعيد في الوضع بالكامل، ونستطيع ان نرى ان الدول الإقليمية

الكبرى المحيطة بالإقليم تتحكم في الكثير من مجريات الأمور العلنية والسرية، خاصة "إيران - تركيا"، ولذا يجب "إقناع الأعداء" قبل "ملاك منطقة القناة البحرية" بأهمية المشروع لهم أيضا، لتجنب الممانعة، وتسهيل العمل في مراحلها المختلفة، والحصول على الكثير من المساعدات والاستثناءات والخدمات السرية والعلنية، ولن يفتتح الأعداء إلا بتقديم عدة أنواع من التنازلات، ومنح بعض الرشاوى، وعرض بعض المغريات.

وماذا عن "خريطة التضاريس" للمنطقة؟ ، يلاحظ امتداد السهول الفيضية في وسط العراق والصحراء في المنطقة الغربية، والتي يتواصل امتدادها الجاف إلى شرق سوريا، بطريقة منبسطة، وبخلو كبير للمراكز السكانية الكبرى، وعانى الإقليم من الإهمال طوال التاريخ لندرة الأمطار، أي من السهل إنشاء "ممر ملاحى بحري" وان كان يتطلب المشروع "تبطين مجرى القناة بالاسمنت" لتقليل تسرب مياه البحر للصحراء وتلويث المياه الباطنية، مما سيرفع من تكاليف القناة!.

إذا تم إنشاء القناة الملاحية هل ستتولد ظاهرة : . المنطقة الساحلية المهمة أثناء حركة المرور الملاحية الدولية ؟ ، لماذا ؟ ، وما خطورتها ؟ .

سنبسط الفكر كالتالي : . يتبع نهج وطريقة ادخار الماء في الخزانات العادية في الإبقاء على جزء مخصص في الأسفل بلا استغلال تقريبا، نستطيع تسميته باسم "منطقة ترسيب الشوائب الثقيلة" كمنطقة مهمة أثناء حركة دخول وخروج المياه، ولذا فان المناطق التي تقع بعيدا . ولو بكيلو متر واحد . عن "مسار الملاحة الدولية في القناة البحرية" سوف تعاني من الإهمال الشديد، لان "قاعة الولايم" تستقر في بيت الجيران، وهو أول بيت في الطريق بعد عبور الغابة، فمن سيأتي إلى آخر القرية لينعش التجارة في "يوم المهرجان" ؟ ! ، وماذا في ذلك ؟ ، ان الدول تغار من : . ارتفاع مكاسب الجيران أكثر من اللازم، وهو الذي سيعيد ترتيب وحساب ميزان التوازن الإستراتيجية في غير صالحهم، لتبدأ إثارتهن للمتابع والمشكلات لبسط نفوذها وسيطرتها وللاستحواذ التدريجي المتواصل على المناطق الثرية اين تقع هذه الظاهرة في تقديرنا ؟ ، في "المناطق الميئة تجاريا" في جزء من الساحل الإيراني، في "زاوية شمال شرق الخليج العربي" ، وأيضا في "أقصى شمال شرق البحر المتوسط" أي الساحل التركي، ولذا يجب علاج المشكلة قبل حدوثها.

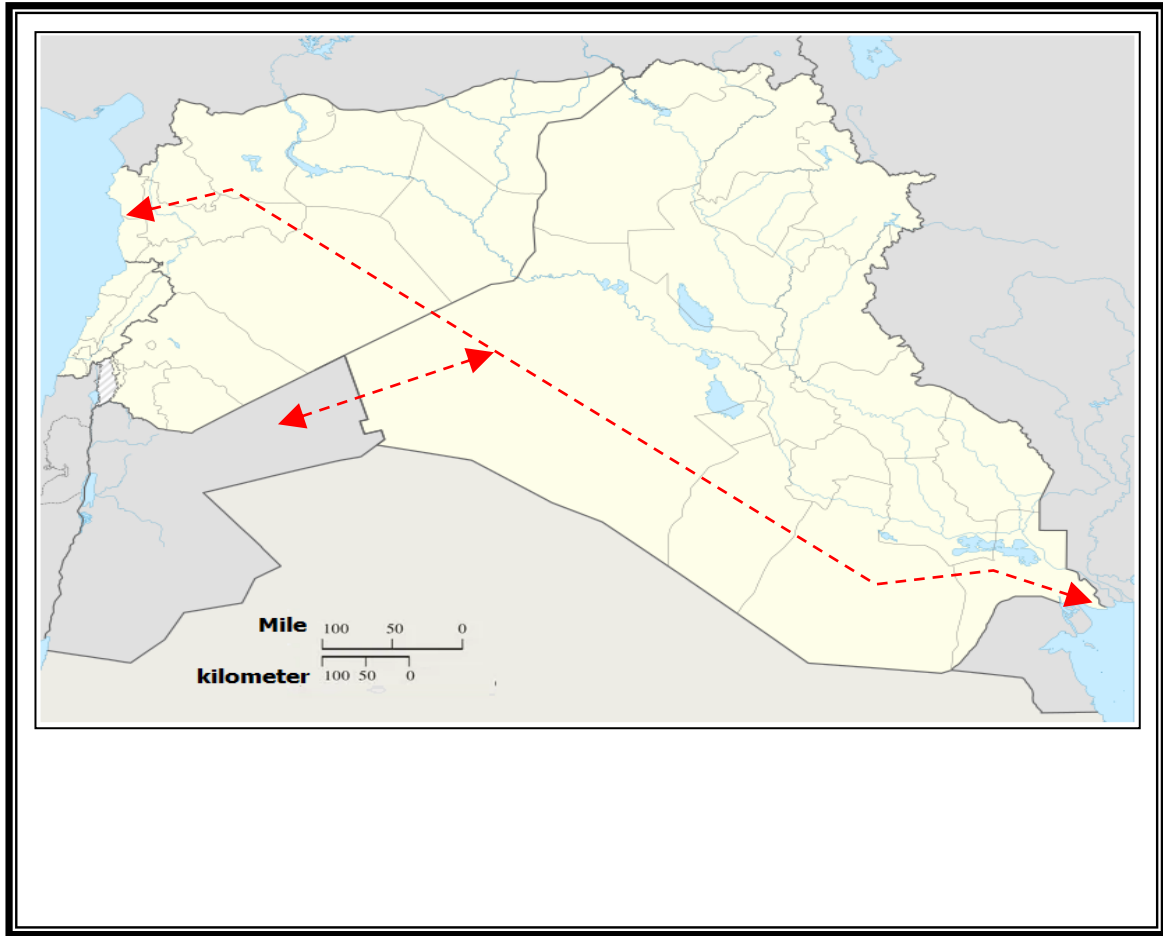
وصف عام لإستراتيجية المشروع.

أي مجنون سيصدق ان ما نطالب به هو حفر "قناة ملاحية بطول يبلغ حوالي ١٠٠٠ كيلو متر" حتى وان تم تقسم العمل على دولتين؟ ! ، وماذا في ذلك ؟ ! ، نعتقد ان الرئيس السابق "صدام حسين" عندما انتهت " الحرب العراقية الإيرانية بالتعادل تقريبا" في التسعينات من القرن العشرين لم يجد ما تغريه من أهداف عظيمة وبشغل جيشه المتضخم غير "غزو الكويت" ، فهل كانت فكرة " حفر القناة

العراقية السورية" ستمنع الكثير من إراقة الدماء وسقوط مئات الآلاف من القتلى؟ ، لان " الأهداف الصعبة" أفضل شيء يشغل الكيانات الثورية.

ولم تعد العراق وسوريا مثلما كانت قوية في السابق، ولكن " آلات الحفر " تطورت وتضخمت أكثر مما كان من قبل، أي ان الحفر أصبح " أسهل مهمة جغرافية" خاصة في الأراضي الصحراوية المنبسطة، ويجب ان يتم التفكير في مخاطبة كبار الشركات المصنعة لآلات الحفر وتبطين الترع؛ لإمكانية اختراع آلة ضخمة مخصصة لغرض الحفر والتبطين لعرض ١٠٠ متر، فسوف تسهل العمل وتسرع كثيرا من معدلاته وانجازه الإجمالي.

يجب ان يسير " خط القناة الملاحية العراقية السورية" في غرب العراق، في المنطقة الصحراوية، لخلوها من البشر، ولتسهيل تنميتها بفعل تأثيرات وتفاعلات " حركة مرور السفن الدولية" ، ونتيجة لمرور الطرق البرية الرابطة للمنطقة، ويجب ان تسيّر القناة في شرق سوريا في المناطق الصحراوية (انظر إلى شكل ٣).



شكل (٣) مسار القناة الملاحية بين الخليج العربي والبحر المتوسط عبر دولتي العراق وسوريا.

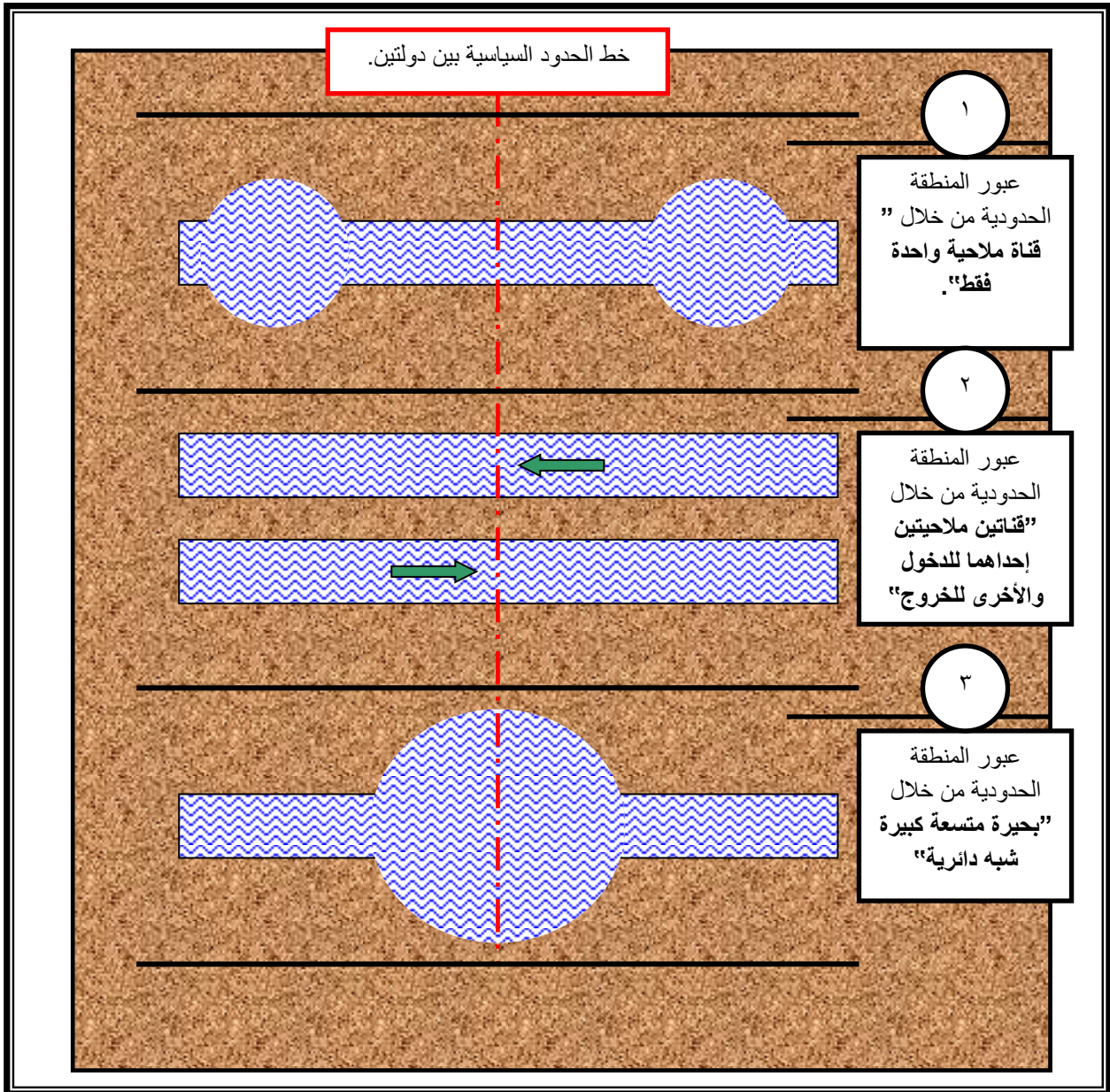
(من ميناء الفاو العراقي إلى غرب العراق ثم تعبر الحدود السياسية لتدخل سوريا حتى البحر المتوسط بين مدينتي "اللاذقية - بانياس" ، ومن الممكن إنشاء فرع محلي جانبي للقناة البحرية ليدخل في أراضي دولة الأردن).

تفرض الحالة الأمنية للمنطقة بان "تسيير القوات العسكرية برفقة المهندسين والعمال وآلات الحفر العملاقة"، وسوف تتسبب عمليات التقدم المتواصل خطوة تلو خطوة في حفر القناة الملاحية في فرض الأمن الكامل بالترديج، ومنطقة تلي منطقة، وستقسم "الجماعات غير الشرعية المسلحة" الى قسمين تفصل بينهما القناة، لتتعرقل تحركاتهم وتواصلهم وإمداداتهم، وتذبل قواهم بسرعة.

كيف ستمر "القناة الملاحية" وستعبر منطقة حدودية بين بلدين ؟ .

هناك عدة رؤى وبدائل مختلفة من الممكن الاختيار بينهم (انظر الى شكل ٤)، كالتالي :

- عبور المنطقة الحدودية من خلال "قناة ملاحية واحدة فقط" : . ومن مميزاتها تقليل نقطة الدخول والخروج والتحكم الكامل في عملية العبور، ومن عيوبها الاحتمالية الكبيرة في تعرضها للانسداد بفعل العمليات التخريبية او الظواهر الطبيعية او نتيجة لحوادث النقل البحري الاعتيادية، ويلزم هنا إنشاء بحيرة في كل دولة على مقربة من خط الحدود لتجميع السفن وممارسة أنشطة التفتيش ومهام الجمارك .
- عبور المنطقة الحدودية من خلال "قناتين ملاحيتين إحداهما للدخول والأخرى للخروج": . ومن مميزاتها تسهيل حركة المرور البحري بالنسبة لقباطنة السفن، ومن عيوبها ارتفاع تكلفة الحفر والمنشآت المصاحبة، وتضاعف مساحة المسطحات البحرية لعبور الحدود، واحتمالية الاستغلال في نشاط التهريب والأعمال المعادية.
- عبور المنطقة الحدودية من خلال "بحيرة متسعة شبه دائرية كبيرة" : . من مميزاتها اقتسام تكلفة الإنشاءات بين البلدين ، وتسهيل حركة الشحن البحري بكل أنواعه، وتجنب انسداد المجرى بين الدبنتين، وتكوين منطقة خلابة للراغبين في السياحة الخارجية، وان كانت تشكل مشكلة لدى إدارة الجمارك وضبط عبور الحدود السياسية، ولذا فهي اقلهم في الفائدة والمفاضلة من الناحية العملية.



المصدر : . من إعداد الباحث.

شكل (٤) نموذج افتراضي تقريبي تفصيلي لكيفية سير "القناة الملاحية" وعبور منطقة حدودية بين بلدين ؟ وماذا عن "إيران" بماذا ستعدها القناة الملاحية ؟، من السهل التفاوض مع إيران للمبادلة من أجل "توسيع شاطئ الساحل العراقي على الخليج العربي" (ميناء "الفاو") مقابل إعطاء إيران نفس المساحة في بعض الأقاليم المختارة على طول الحدود العراقية الإيرانية من الداخل (معظمها مناطق جبلية)، والتوسط لدى كل الأطراف المتحاربة في المنطقة، لسحب المقاتلين، والدفع بدلا منهم بالأيدي العاملة التابعة لهم.

تركيا ماذا ستكسب ؟ ، من الممكن زحزحة مسار القناة بعيدا عن النقطة الأقرب جغرافيا للساحل السوري؛ وذلك بزحزحة المنفذ إلى أكثر من ١٠٠ كيلو متر بالقرب من الحدود التركية (سيتم التحجج في وسائل

الإعلام بان المسار انحنى بسبب التكوينات الجيولوجية غير الصالحة إذا تم إتباع الخط المستقيم) لتسهيل إقامة المشاريع التنموية البحرية، وإنشاء عدة موانئ جديدة مساعدة وازدهار نشاط الأسواق الحرة في تركيا، مقابل سحب عناصرها من العراق، وكذلك سوريا، والتوقيع على ضمانات سياسية للحقوق المائية للعراق.

من ابرز المستفيدين من المشروع ؟ ولماذا؟.

ماذا ستقدم لدولة " إيران " ؟، سوف تسمح القناة بسهولة الاتصال والنقل والإمداد والتموين لأجنحتهم العسكرية في سوريا ولبنان، كما سوف تجذب القناة الأيدي العاملة الإيرانية، ومن الممكن ان تستوعب ما لا يقل عن " مليون من الأيدي العاملة الإيرانية على الأقل " ، وما لذلك من فك ضائقة الإيرانيين + توفير فرص عمل للبطالة الداخلية (اذ ما سحبت قواتها + قامت بالتهدئة).

من العروض الممكن تقديمها لإيران هو الوساطة العربية لدى أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية؛ لتجميد بعض العقوبات الاقتصادية (ولو بشكل غير رسمي) والتعاضد عن بعض الممارسات المتعلقة بالنشاط التجاري، لتخفيف الضغط عن المواطن الإيراني والحياة الداخلية، ومن الممكن ان تتوسط مصر لدى الدول العربية الخليجية لبث الطمأنينة في النفوس، وتهدئة المناوشات والمخاوف بين مختلف الأطراف في المنطقة.

هل ستفيد القناة البحرية دولة "الأردن" ؟ ، بالطبع، فكيف ستتضاعف الأرباح الإستراتيجية المتنوعة لدول المنطقة ؟ ، من الممكن ان تتقدم الأردن بطلب بإنشاء "قناة ملاحية فرعية" تدخل أراضيها، (يلاحظ مرور طريق دولي بين الأردن والعراق يمر في نفس القطاع) لتتحول لدولة لها أقدام على البحر المتوسط والخليج العربي.

من الطريف ان تتحول "تضائل قيمة قناة السويس التجارية والإستراتيجية لمصر" لميزة واقعية بعيدة المدى !، كيف ؟ ، بفعل وجود منافس جديد يخفف الضغط والأطماع المعادية في السيطرة على مصر وإخضاعها او احتلالها، ليعاد تقسيم الأخطار، وتعاد "رسم الاستراتيجيات العالمية" من جديد.

من المتضرر من المشروع؟ ولماذا؟.

مصر : . انخفاض عائدات قناة السويس ما بين ١٥ - ٢٠ % من رسوم المرور سنويا ، وهي نسبة قابلة للخسارة والتضحية بها؛ إذا كانت المكاسب المالية والإستراتيجية أضعاف ذلك، ومن السهل تعويض مصر، بطرق عديدة، من بينها فتح الطريق أمام حركة الأيدي العاملة المصرية (من الممكن ان تستوعب حوالي ٥ مليون تقريبا) وإعطاء مصر فرصة كبيرة في الاستثمارات ومجالات الإنشاءات والإدارة المستقبلية للقناة العراقية السورية.

الخاتمة.

ما "أول خطوة فعلية" في سبيل تنفيذ هذه المشاريع الجغرافية الإستراتيجية العظيمة؟ (إذا كان المشروع يقتصر على دولة واحدة تتم على أراضيها) ، يكفي ان تقترب من "أذني قائد الدولة" لتهمس قائلاً : . "ان هذا المشروع سوف يدخلك التاريخ كأعظم من جاء ليحكم هذه الدولة بانجازات فاقت الخيال" وتبتسم

في وجهه بلطف وثقة؛ لتضمن الموافقة السريعة والكاملة على المشروع، مهما ارتفعت التكلفة وزادت العقبات، وبهذه الطريقة او بما يشابهها تمت معظم المشاريع الضخمة في العالم. تأتي "الخطوة الثانية" (إذا اشتركت عدة دول في المشروع لوقوعه في أراضيهم) "باجتماع يضم رؤساء الدول" ثم "موافقتهم المبدئية"، لتليها "الخطوة الثالثة" باجتماع "لجنة متخصصة من البلدين" تضم كبار القادة العسكريين، وخبراء في المساحة العسكرية، ورجال القانون، والاستخبارات، يصطحبون معهم "خرائط تفصيلية لمنطقة المشروع"، لرسم "الخط العام لسير المشروع"، وهي مرحلة صعبة وطويلة تقريبا لاختلاف الجميع، ورغبتهم المتواصلة في تحقيق أعلى المكاسب الإستراتيجية على حساب الطرف الآخر. تبدأ "المرحلة الثالثة بالزيارة الميدانية" عندما تبدأ "اللجان التنفيذية المتخصصة". بمصاحبة اللجنة السابقة. في تتبع "خط سير المشروع على الخريطة" من اجل إجراء العديد من التعديلات "لرسم الخط النهائي المتفق عليه"، مثل تجنب شطر قرية إلى نصفين، او مصادفة تواجد بعض البيوت او المصالح الحكومية والمناطق الزراعية والتعدينية لتجنب الإضرار بهم، وقد يستمعون لأهالي المنطقة قليلا، رغبة في معرفة رأيهم ولم شملهم، وبالطبع سوف يتم تغليب المصلحة العليا على الجميع، وتجاهل مطالب السكان تماما، وتتدخل هنا "الرشاوى السرية معظمها في صورة هدايا باهظة الثمن + وموائد الطعام الفاخرة + الحفلات والسهرات الليلية الممتعة" في الإقناع بالتراضي، و"حسم الأمور الجدلية وحل نقاط الخلاف" بلطف، وبأسرع وقت.

ماذا بعد الاتفاق ؟ ، تأتي "مرحلة التنفيذ الفعلي" ، ليسير العمل وفقا للجدول الزمنية المقررة، وتحمل الكثير من المشاق والعقبات في سبيل "تحقيق هدف عظيم" ، وفي الدول ذات "الحكام أنصاف الآلهة" (الدول القمعية) يجب ان يتم "افتتاح أسطوري للمشروع" ، ينفق عليه ببذخ شديد، وبضجة إعلامية كبيرة تفوق حجم الحدث الحقيقي، وتضخم من قيمته كثيرا، هكذا سارت الأمور عبر التاريخ. أتمنى ان تهتم "وكالات الاستخبارات الدولية" بهذه الأفكار والرؤى والتأملات الجغرافية التطبيقية الإستراتيجية، وتتبناها، وتبحث عن مجالات للتعاون الجماعي المشترك، وطرق جديدة للريح العام والنصر الجماعي على "مصاعب ومساوئ الظواهرات الجغرافية المختلفة" ، لان علم الجغرافيا التوسعي سيء السمعة المعروف باسم "جيوبولتيك" من الممكن ان ينفع الجميع - بدلا من ان يخدم بأنانية دولة واحدة فقط على حساب جيرانها - ، لأن للجيوبولتيك "حلم جميل بعالم أفضل للبشر" .

المراجع

- وليد نبيل علي، مستقبل الخريطة السياسية للعالم : دراسة في الجغرافيا السياسية، دار الوراق، الأردن، ٢٠١٣م.
- موسوعة ويكيبيديا، بحر قزوين.
- ٣٤- موسوعة ويكيبيديا، بحر قزوين.

³⁴)Vrieling, A. 2006. Satellite remote sensing for water erosion assessment: A review. *Catena* 65:2-18

أثر تغير المناخ في تغير عدد ايام بقاء فئات درجات الانجماد في العراق

للمدة ١٩٦٨ - ٢٠٢١

أ. د احمد جاسم محمد الحسان
ahmed.moamed@uobasrah.edu.iq
جامعة البصرة / كلية التربية للبنات
قسم الجغرافية

رنا عباس حمزة الشريف
Alhussan309@gmail.com
جامعة البصرة / كلية الآداب
قسم الجغرافية

المستخلص

كشف البحث عن وجود اثر واضح لتغير المناخ في تغير درجات فئات ظاهرة الانجماد اذ ظهر اتجاه نحو الانخفاض في معدل عدد ايام بقاء الفئات الاولى (٠ - ٥ م) والثانية (٥.١ - ١٠ م) في عموم محطات المنطقة الجنوبية ثم الوسطى والشمالية، اذ سجلت اعلى نسبة تغير سالبة للفئة الاولى خلال شهر تشرين الثاني (١٠٠ - %) في محطة العمارة بينما سجلت ادنى نسبة تغير سالبة لمحطة السليمانية خلال شهر كانون الاول البالغة (٠.٠٣ - %)، بينما سجلت الفئة الثانية اعلى نسبة تغير سالبة بلغت (١٠٠ - %) في محطات المنطقة الوسطى خانقين، بغداد، الرطبة، وسجلت ادنى نسبة تغير موجبة بلغت (١.٤١ + %) لمحطة السليمانية خلال شهر شباط، في حين اقتصر معدل عدد ايام بقاء الفئة الثالثة (اقل من ١٠ م) على محطات المنطقة الشمالية خلال اشهر كانون الاول وكانون الثاني وشباط، اذ سجلت اعلى نسبة تغير سالبة (٩١.٩٢ - %) في محطة زاخو خلال شهر كانون الثاني، و ادنى نسبة تغير سالبة سجلت في محطة نفسها خلال شهر شباط اذ بلغت (٥ - %)، ويعزى التغير التي طرأ على درجات فئات الانجماد الى ارتفاع درجات الحرارة الصغرى نتيجة التغير المناخ، مما انعكس على تدني حالات الانجماد.

الكلمات المفتاحية : الانجماد ، فئات ، مناخ العراق

بحث مسئل من رسالة الماجستير الموسومة (اثر تغير المناخ في تكرار ظاهرة الانجماد في العراق)

The effect of climate change on the change in the number of days of survival of the categories of freezing degrees in Iraq for the period 1968-2021

Rana Abbas Hamza Al Sharifi
college of Art
University of Basrah

Prof. Dr. Ahmed Jassim Al-Hassan
College of Education for Girls
University of Basrah

Abstract

The research revealed the presence of a clear effect of climate change on the change in the degrees of the categories of the phenomenon of freezing, as a trend towards a decrease appeared in the average number of days of survival of the first categories (0- 5 m) and the second (5.1 - - 10 m) in all stations of the southern region, then the central and the northern As the highest negative change rate was recorded for the first category during the month of November (-

100%) in Al-Amarah station, while the lowest negative change rate was recorded for the Sulaymaniyah station during December amounting to (0.03%), while the second category recorded the highest negative change rate amounted to (-100% in the stations of the central region, Khanaqin, Baghdad, and Rutba, and the lowest positive change rate was recorded (1.41+%) for the Sulaymaniyah station during the month of February, while the average number of days of survival of the third category (less than -10 C) was limited to the stations of the northern region during the months of December, January and February, as the highest negative change rate (-91.92%) was recorded in Zakho station during the month January, and the lowest negative change rate was recorded in the same station during February, when it reached (-5%).

Keywords: freezing, categories, climate of Iraq

أولاً :- المقدمة

يعد التغير المناخي من أخطر القضايا التي تواجه البيئة في الوقت الراهن، ولا تقتصر حدودها على دولة معينة، على ضوء ذلك يعرف التغير المناخي على انه اي تغير يحدث في المناخ عبر الزمن سواء كان ناتج عن التقلبات الطبيعية او نتيجة الانشطة البشرية ،ولكن هذا المفهوم اختلف عما جاء ضمن (الاتفاقية الامم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) التي عرفت التغير المناخي بأنه التغير المباشر أو غير المباشر الناتج عن النشاط البشري والتي يعمل بدوره على التأثير في تركيب الغلاف الجوي والتقلبات المناخية الطبيعية على مدى فترات زمنية مماثلة^(١) ، فمن المؤكد ان التغيرات المناخية انعكست على تغير العديد من الخصائص الحرارية لا سيما حالات انخفاض درجات الحرارة، وبما ان الانجماد يشير الى مفهوم انخفاض درجات الحرارة دون ٠ م، فمن المتوقع ان يؤثر تغير المناخ على عدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد.

ثانياً:- مشكلة البحث

تتمثل مشكلات البحث بما يأتي :-

- ١- هل اثر تغير المناخ في عدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد في العراق ؟
- ٢- ما هو اتجاه تغير عدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد في العراق نتيجة تغير المناخ ؟

ثالثاً:- فرضية البحث

جاء البحث بفرضيات الآتية :-

- ١- التغيرات المناخية التي طرأت على مناخ العراق اثرت في عدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد في العراق .

- ٢- وجود اتجاه عام لانخفاض عدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد في العراق نتيجة تغير المناخ.

رابعاً: - هدف البحث

يهدف البحث الى اظهار التغير الذي طرأ على المعدلات الشهرية والموسمية لعدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد في العراق للمدة ١٩٦٨-١٩٧٩ ومعرفة اتجاه هذا التغير.

خامساً: - منهجية البحث

اعتمد الباحث في تحديد فئات الانجماد على المعادلة الاتية :-

$$1- Z=3 +\log n$$

اذ ان Z تمثل عدد الفئات، و٣ مقداره ثابتاً، و يعبر عن $(\log n)$ عدد المشاهدات^(٢) اذ تم وفق المعادلة السابقة تقسم فئات حالات الانجماد الى ثلاث فئات، الفئة الاولى (٠ - ٥ - م)، الفئة الثانية (٥.١ - ١٠ - م)، الفئة الثالثة (اقل من ١٠ - م)، كما تم حساب معدل التغير الموسمي للفئات الانجماد وفق المعادلة الخاصة بنسب التغير^(٣) وتم التعبير عن معدل التغير الموسمي بالنسبة المئوية، كما تم حساب معامل الاتجاه ومتوسط الحسابي لعدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد من خلال برنامج Microsoft Excel 2010.

$$2- C=(bi/y)*100$$

C = معدل التغير الموسمي.

bi = معامل الاتجاه.

y = المتوسط الحسابي.

سادساً: - حدود البحث

تتمثل حدود البحث بالاتي :-

أ- البعد المكانية

تمثل بالحدود السياسية للعراق اذ يقع في الطرف الجنوبي الغربي من قارة اسيا ، ويمتد بين دائرتي عرض (٥°، ٢٩° و ٢٣°، ٣٧°) شمالاً وقوسي طول (٤٥°، ٣٨° و ٤٥°، ٤٨°) شرقاً، كما موضح في خريطة (١).

ب- الحدود الزمانية

تحدد البعد الزماني للبحث بمدة الدراسة والذي تمتد من (١٩٦٨-٢٠٢١) وتم تقسيم المدة الى مواسم مناخية وتضمنت كل دورة احدى عشر موسم وقسمت الى خمس دورات مناخية صغرى وهي كالاتي الدورة المناخية الاولى تبدأ من (١٩٦٨-١٩٧٩)

أ- الدورة المناخية الثانية تبدأ من (١٩٧٩-١٩٩٠).

ب- الدورة المناخية الثالثة تبدأ من (١٩٩٠-٢٠٠١).

ت- الدورة المناخية الرابعة تبدأ من (٢٠٠١-٢٠١٢).

ث- الدورة المناخية الخامسة تبدأ من (٢٠١٢-٢٠٢١).

ت- البعد النوعي :

تمثل البعد النوعي للبحث بالدراسة تغير عدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد في العراق ، وتم اختيار (١٦) محطة مناخية موزعة على اقسام العراق، كما في الخريطة (١) والجدول (١)، وكما تم تقسيم العراق الى ثلاث مناطق، المنطقة الشمالية والتي تمتد بين دائرتي عرض (٣٥° - ٣٧°) شمالاً، وضمت

المحطات (زاخو، أربيل، مصيف صلاح الدين، السليمانية، الموصل، ربيعة، كركوك)، والمنطقة الوسطى وتمتد بين دائرتي عرض (٣٢°-٣٥°) شمالاً، وضمت المحطات (خانقين، بغداد، الرطبة، النخيب، الحي)، والمنطقة الجنوبية التي تمتد بين دائرتي (٢٩°-٣٢°) شمالاً، وضمت المحطات (الديوانية، العمارة، الناصرية، البصرة).

الجدول (١)

الموقع الفلكي للمحطات المناخية المعتمدة في الدراسة وارتفاعها عن مستوى سطح البحر (م)

| رمز المحطة | المحطات | الموقع بالنسبة لدوائر العرض | الموقع بالنسبة لأقواس الطول | الارتفاع عن مستوى سطح البحر (م) |
|------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| ٦٠٥ | زاخو | ٣٧°٠٨' | ٤٢°٤١' | ٤٣٣ |
| ٦٠٢ | ربيعة | ٣٦°٤٨' | ٤٢°٠٦' | ٣٨٢ |
| ٦١١ | مصيف صلاح الدين | ٣٦°٣٧' | ٤٤°٤٣' | ١٠٧٥ |
| ٦٠٨ | الموصل | ٣٦°١٩' | ٤٣°٠٩' | ٢٢٣ |
| ٦١٦ | أربيل | ٣٦°٠٩' | ٤٤°٠٠' | ٤٢٠ |
| ٦٢٣ | السليمانية | ٣٥°٣٣' | ٤٥°٢٧' | ٨٨٣ |
| ٦٢١ | كركوك | ٣٥°٢٨' | ٤٤°٢٤' | ٣٣١ |
| ٦٣٧ | خانقين | ٣٤°١٨' | ٤٥°٢٦' | ٢٠٢ |
| ٦٥٠ | بغداد | ٣٣°٢٣' | ٤٤°١٤' | ٣٤ |
| ٦٤٢ | الرطبة | ٣٣°٠٢' | ٤٠°١٧' | ٦١٥ |
| ٦٦٥ | الحي | ٣٢°١٠' | ٤٦°٠٣' | ١٥ |
| ٦٥٨ | النخيب | ٣٢°٠٢' | ٤٢°١٥' | ٣٠٥ |
| ٦٧٢ | الديوانية | ٣١°٥٩' | ٤٤°٥٩' | ٢٠ |
| ٦٨٠ | العمارة | ٣١°٥١' | ٤٧°١٠' | ٩ |
| ٦٧٦ | الناصرية | ٣١°٠٥' | ٤٦°١٤' | ٣ |
| ٦٨٩ | البصرة | ٣٠°٣٤' | ٤٧°٤٧' | ٢ |

المصدر: بالاعتماد على جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

تغير عدد أيام بقاء درجات فئات ظاهرة الانجماد في العراق للمدة من ١٩٦٨-٢٠٢١

اظهرت دراسة التغيرات الشهرية والموسمية لعدد ايام بقاء درجات فئات ظاهرة الانجماد التغير الذي طرأ على بقاء الفئات خلال المدة من ١٩٦٨ - ٢٠٢١ من خلال تحديد نسبة التغير وطبيعة اتجاهها. اولاً:- التغيرات الشهرية لعدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد في العراق للمدة ١٩٦٨ - ٢٠٢١

تبين التغييرات الشهرية لعدد أيام بقاء درجات فئات الانجماد، التغيير الذي طرأ على الأشهر الذي شهدت انخفاض درجات الحرارة من (٠ فما دون م°)، ومعرفة طبيعة هذا التغيير واتجاه فئات الظاهرة العام.

الخريطة (١)

موقع منطقة الدراسة والمحطات المناخية المعتمدة في الدراسة



المصدر: برنامج Arc Gis ١٠.٢ بالاعتماد على

١- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، بغداد/ قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

٢- إقليم كردستان العراق، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الانواء الجوية، قسم المناخ، ٢٠٢١.

١- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات الهيئة العامة للأنواء الجوية، اطلس مناخ العراق بغداد، ١٩٨٩.

أولاً : شهر تشرين الثاني

يتضح من خلال الجدول (٢) والشكل (١) الآتي :-

- ١- الفئة الأولى (٠ - ٥ - م) سجلت اتجاهٍ منخفضٍ في معدلات عدد أيام بقاء ظاهرة الانجماد في محطات الدراسة وهي كالآتي:-

الجدول (٢)

معدل أيام بقاء درجات فئات الانجماد لشهر تشرين الثاني (يوم) ونسبة تغيرها (%) للدورات المناخية (١٩٦٨/١٩٦٩ - ٢٠٢٠/٢٠٢١)

| الدورات المناخية | الفترة | زاخو | أربيل | م صلاح الدين | السليمانية | الموصل | ربيعية | كركوك | خانقين | بغداد | الربطية | النجيب | الحبي | الدوائية | العمارة | الناصرية | البصرة |
|--------------------------------------|------------|--------|--------|--------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|----------|---------|----------|--------|
| الدورة المناخية الأولى 1979-1968 | -5-0 | 2.4 | 1.6 | 4 | 3.11 | 2 | - | 0.18 | 1 | 1 | 1.82 | - | 0 | 0 | 0.25 | 0 | 0 |
| | -10 - -5.1 | 0 | 0 | 1 | 0.11 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0.18 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | أقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثانية 1990-1979 | -5-0 | 1.36 | 1.4 | 4.73 | 2.82 | 0.64 | 1.4 | 0 | 0 | 0 | 0.27 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | -10 - -5.1 | 0 | 0 | 0.36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | أقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثالثة 2001-1990 | -5-0 | 1.18 | 1.45 | 2.36 | 1.91 | 0.55 | 1.36 | 0 | 0.45 | 0.64 | 1.45 | 0.18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | -10 - -5.1 | 0 | 0 | 0.09 | 0.09 | 0 | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | أقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الرابعة 2012-2001 | -5-0 | 0.55 | 1.55 | 3.91 | 2.91 | 0.55 | 1 | 0 | 0.18 | 0.27 | 0.64 | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | -10 - -5.1 | 0 | 0 | 0.09 | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | أقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الخامسة 2021-2012 | -5-0 | 0 | 0.44 | 1.33 | 1.22 | 0.11 | 0 | 0.11 | 0 | 0.44 | 0.56 | 0.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | -10 - -5.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | أقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| التغير النسبي لموسمي % | -5-0 | -52.19 | -16.85 | -18.86 | -15.41 | -50.26 | -21.28 | -30.17 | -83.93 | -34.96 | -22.68 | +15 | 0.00 | 0.00 | -100 | 0.00 | 0.00 |
| -10 - -5.1 | 0.00 | 0.00 | -73.70 | -22.41 | 0.00 | -40.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| أقل من -10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

المصدر : بالاعتماد على ١- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، بغداد إقسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

٢- إقليم كردستان العراق، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الأتواء الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، أربيل، ٢٠٢١.

٣- <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer>

(-) لم توفر بيانات خاصة لمحطتي ربيعية و النجيب لدورة المناخية الأولى ١٩٦٨-١٩٧٩.

L:

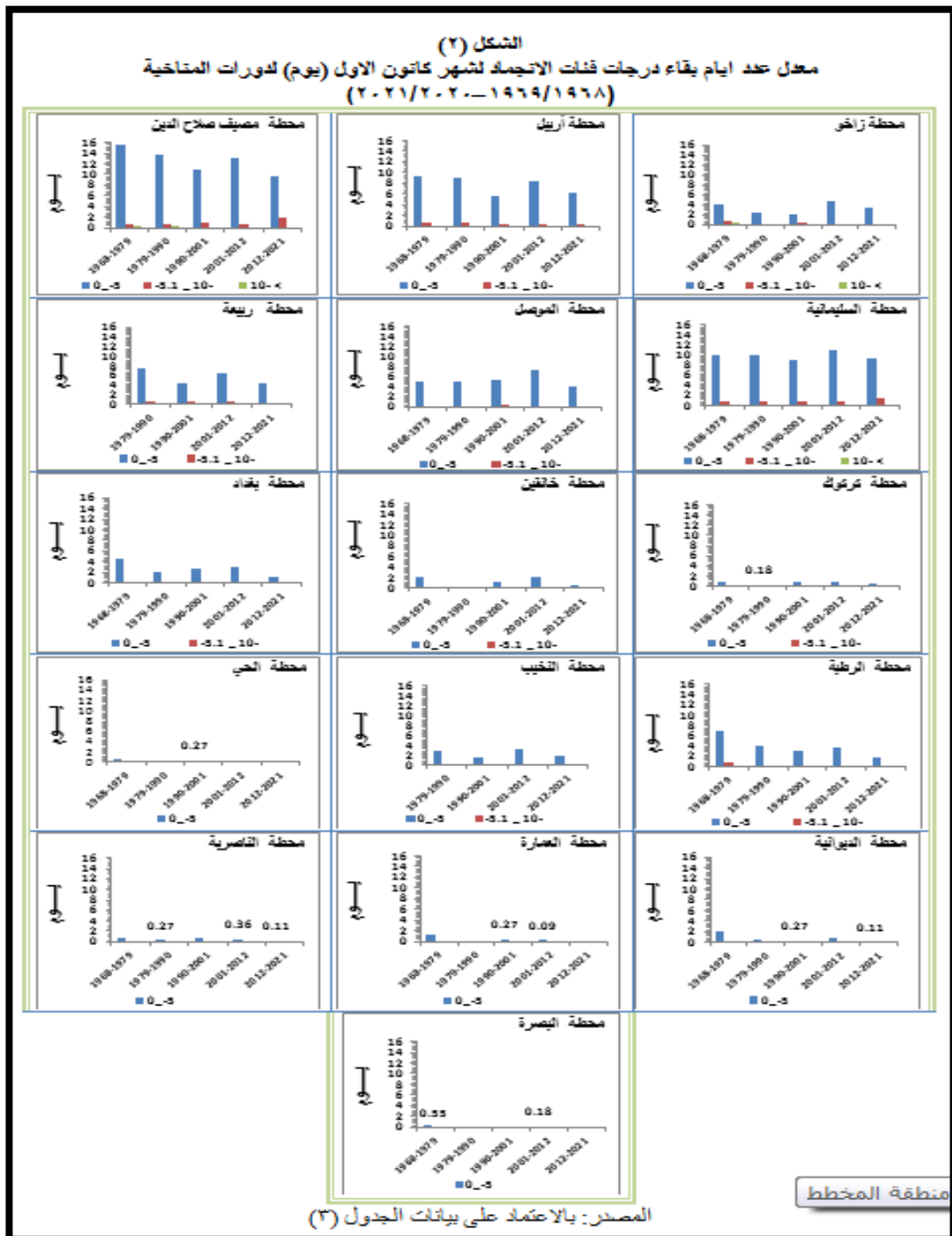
أ- المنطقة الشمالية سجلت محطات المنطقة الشمالية زاخو، أربيل، مصيف صلاح الدين، السليمانية، الموصل، ربيعية، كركوك نسبة تغير سالبة بلغت (٥٢.١٩، -١٦.٨٥، -١٨.٨٦، -١٥.٤١، -٥٠.٢٦، -٢١.٢٨، -٣٠.١٧) % على التوالي .

ب- المنطقة الوسطى سجلت المحطات خانقين، بغداد، الربطية نسبة تغير سالبة بلغت (٨٣.٩٣، -٣٤.٩٦، -٢٢.٦٨) % على التوالي ، بينما سجلت محطة النجيب نسبة تغير موجبة بلغت (١٥+)% .

٢- الفئة الثانية (٥.١ - ١٠ - م)

سجلت الفئة الثانية اتجاهٍ نحو الانخفاض في معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد في محطات الدراسة وهي كالآتي:-

- أ- المنطقة الشمالية سجلت المحطات زاخو، أربيل، الموصل، ربيعة، كركوك نسبة تغير سالبة بلغت (-٥٥.٢٨، -٤٠.٢٧، -١٦.٦٧، -١٦.٩٨، -١٠ %) على التوالي، بينما سجلت محطتي مصيف صلاح الدين، السليمانية نسبة تغير موجبة بلغت (+٢٧.٦٨، +١٥.٤٢ %) على التوالي.
- ب- المنطقة الوسطى اذ سجلت المحطات بغداد، الرطبة، النخيب نسبة تغير سالبة بلغت (-١٠٠، -٨٢.٥٧، -٤٠ %) على التوالي، وبينما سجلت محطة النخيب نسبة تغير موجبة بلغت (+٥٠ %).
- ج- المنطقة الجنوبية لم تسجل محطات المنطقة الجنوبية معدل عدد ايام بقاء للفئة خلال هذا الشهر.



٣- الفئة الثالثة (اقل من ١٠ - م)

اقتصر معدل عدد ايام بقاء الفئة خلال هذا الشهر على المحطات الشمالية زاخو، مصيف صلاح الدين، السليمانية، اذ سجلت المحطات الثلاث نسبة تغير سالبة بلغت (٨٤.٤٨، -٦١.٧٠، -٨٢.٣٥ - %) على التوالي، مما يشير الى وجود اتجاه نحو الانخفاض في المحطات المذكورة.

ثالثاً : شهر كانون الثاني

يتضح من خلال بيانات الجدول (٤) والشكل (٣) التالي :-

١- الفئة الاولى (٠ - ٥ - م)

سجلت الفئة اتجاهٍ منخفضٍ في معدلات ايام بقاء فئات ظاهرة الانجماد في محطات الدراسة وهي كالآتي

الجدول (٤)

معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد لشهر كانون الثاني (يوم) ونسبة تغيرها (%) للدورات المناخية (١٩٦٨/١٩٦٩-٢٠٢٠/٢٠٢١)

| الدورات المناخية | الفئات | زاخو | اريل | م صلاح الدين | السليمانية | الموصل | ربيعة | كركوك | خاتقن | بغداد | الربطية | النجيب | الحي | الديوانية | العمارة | الناصرية | البصرة |
|--------------------------------------|------------|--------|--------|--------------|------------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|--------|--------|-----------|---------|----------|--------|
| الدورة المناخية الأولى 1979-1968 | -5-0 | 8 | 18.2 | 24.67 | 20.11 | 7.73 | - | 1.91 | 2.27 | 6.27 | 9.18 | - | 1.18 | 2.18 | 2 | 1 | 0.73 |
| | -10--5.1 | 1 | 2 | 1.11 | 2.89 | 0.27 | - | 0 | 0 | 0 | 0.27 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 1.4 | 0 | 0.44 | 0.78 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثانية 1990-1979 | -5-0 | 8 | 14.4 | 19.82 | 18.55 | 9.18 | 14.6 | 2.73 | 1.36 | 4.09 | 5.73 | 9.4 | 0.18 | 0.82 | 1.09 | 1.45 | 0.18 |
| | -10--5.1 | 0.55 | 1.8 | 4.36 | 4.91 | 0.09 | 0.6 | 0.18 | 0 | 0 | 0.55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 0.27 | 0.4 | 0.27 | 0.55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثالثة 2001-1990 | -5-0 | 8.09 | 12.36 | 19.82 | 14.91 | 5.55 | 10.64 | 1.36 | 2.18 | 2.55 | 3.64 | 5.27 | 0.18 | 0.91 | 0.27 | 0.73 | 0 |
| | -10--5.1 | 0 | 0.82 | 1.82 | 3.09 | 0.45 | 0.27 | 0 | 0 | 0.18 | 0.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 0 | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الرابعة 2012-2001 | -5-0 | 7.82 | 12.55 | 20.09 | 16.82 | 7.91 | 11.55 | 1.91 | 2.36 | 3.91 | 5.09 | 5.45 | 1.27 | 1.45 | 1.45 | 1.45 | 0.91 |
| | -10--5.1 | 0 | 0.73 | 2 | 2.64 | 0.36 | 0.55 | 0 | 0 | 0.09 | 0.36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الخامسة 2021-2012 | -5-0 | 4.89 | 10.11 | 19 | 13.78 | 6.56 | 8 | 1.22 | 2.11 | 1.67 | 2.89 | 3.22 | 0.11 | 0.22 | 0.11 | 0.22 | 0 |
| | -10--5.1 | 0.44 | 1 | 2.67 | 2.11 | 0 | 0.89 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| نسبة التغير الموسمي % | -5-0 | -8.70 | -13.33 | -5.35 | -8.55 | -4.89 | -16.87 | -12.05 | +3.31 | -25.37 | -24.92 | -31.47 | -17.98 | -29.48 | -34.76 | -16.08 | -20.05 |
| | -10--5.1 | -41.96 | -24.17 | +3.18 | -12.24 | -11.54 | +19.91 | -50 | 0.00 | +16.67 | -22.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | اقل من -10 | -91.92 | -41.84 | -80.99 | -79.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

المصدر : بالاعتماد على ١- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، بغداد أقسم المناخ، بيانات غير

منشورة، ٢٠٢١.

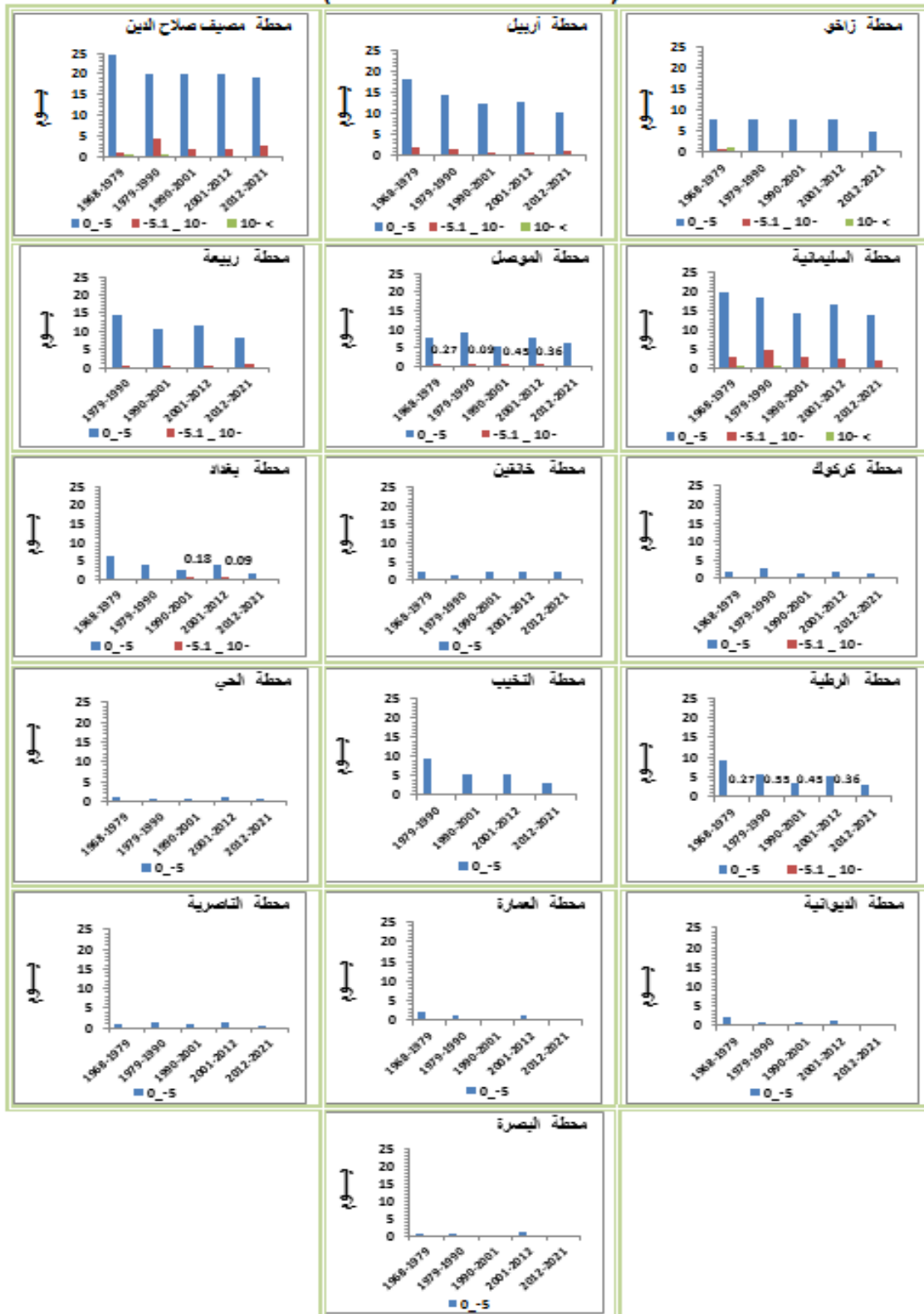
٢- إقليم كردستان العراق، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الإنواء الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، اربيل، ٢٠٢١.

٣- <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer-3>

(-) لم توفر بيانات خاصة لمحطتي ربيع و النجيب لدورة المناخية الأولى ١٩٦٨-١٩٧٩.

الشكل (٣)

معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد لشهر كانون الثاني (يوم) للدورات المناخية (١٩٦٨/١٩٦٩-٢٠٢١/٢٠٢٢)



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

أ- المنطقة الشمالية سجلت المحطات زاخو، أربيل، السليمانية، الموصل، كركوك نسبة تغير سالبة بلغت (٤١.٩٦، -٢٤.١٧، -١٢.٢٤، -١١.٥٤، -٥٠ %) على التوالي، وبينما بلغت نسبة التغير موجبة (٣.١٨، +١٩.٩١ %) على التوالي لمحطتي مصيف صلاح الدين، ربيعة .

ب- المنطقة الوسطى اقتصر بقاء الفئة على محطتي بغداد والرطبة خلال هذا الشهر، إذ سجلت نسبة تغير موجبة بلغت (١٦.٦٧ + %) لمحطة بغداد، وبينما بلغت نسبة التغير سالبة لمحطة الرطبة (٢٢.٣٩ - %).

ج- المنطقة الجنوبية لم تسجل محطات المنطقة الجنوبية معدل عدد ايام بقاء للفئة خلال هذا الشهر.

٣- الفئة الثالثة (اقل من ١٠ م)

اقتصر معدل عدد ايام بقاء الفئة على المحطات الشمالية، زاخو، أربيل، مصيف صلاح الدين، السليمانية، إذ سجلت المحطات اعلاه نسبة تغير سالبة بلغت (٩١.٩٢، -٤١.٨٤، -٨٠.٩٩، -٧٩.٣٢، %) على التوالي، ويتضح بالحصلة النهائية ان هناك تحول في عدد ايام بقاء من الفئة العالية نحو الفئات الاقل.

رابعاً : شهر شباط

تشير بيانات الجدول (٥) والشكل (٤) الاتي :-

١- الفئة الاولى (٠ - ٥ م)

سجلت الفئة الاولى اتجاهٍ منخفضٍ في معدلات ايام بقاء فئات ظاهرة الانجماد في محطات الدراسة كافة وهي كالاتي :-

أ- المنطقة الشمالية سجلت المحطات زاخو، أربيل، مصيف صلاح الدين، السليمانية، الموصل، ربيعة، كركوك نسبة تغير سالبة بلغت (٢٤.١٦، -١٤.١٧، -١٦.١٢، -١٦.٣٠، -٨٠.٠٢، -١٧.٢٥، -٢٢.٩٤ %) على التوالي.

ب- المنطقة الوسطى سجلت المحطات خانقين، بغداد، الرطبة، النخيب، الحي نسبة تغير سالبة بلغت (٠.٢٣، -٢٣.٥٨، -١٦.٨٧، -٣.٥١، -١٢.٥٠ %) على التوالي.

ج- المنطقة الجنوبية سجلت المحطات الديوانية، العمارة، الناصرية نسبة تغير سالبة بلغت (٤٣.٧٧، -٠.٤٩، -٣٠.٧٩ %) على التوالي، بينما سجلت محطة البصرة نسبة تغير موجبة بلغت (١٢.٥٠ + %).

٢- الفئة الثانية (٠.١ - ١٠ م)

سجلت الفئة الثانية اتجاهٍ نحو الانخفاض في معدل عدد ايام بقاء ظاهرة الانجماد في محطات الدراسة وهي كالاتي :-

- أ- المنطقة الشمالية سجلت المحطات زاخو، الموصل، ربيعة، كركوك نسبة تغير سالبة بلغت (١٩.٨٢، -١٠، -٤٧.٥٧، -٤٦.٨٨ %) على التوالي، بينما سجلت محطات أربيل، مصيف صلاح الدين، السليمانية اتجاهٍ نحو الارتفاع في معدلات بقاء الفئة الثانية خلال هذا الشهر، اذ بلغت نسبة التغير موجبة لمحطات الثلاث (٩.٤٢، +٧.٥٤، +١.٤١ %) على التوالي .
- ب- المنطقة الوسطى سجلت المحطات خانقين، بغداد، الرطبة، الحي نسبة تغير سالبة بلغت (٢٧.٧٨، -٣.٣٣، -٢٧.٧٨ %) على التوالي، بينما بلغت نسبة التغير موجبة (٢٠ %) لمحطة النخيب

الجدول (٥)

معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الاجماد لشهر شباط (يوم) ونسبة تغيرها (%) للدورات المناخية (١٩٦٨/١٩٦٩-٢٠٢١/٢٠٢٠)

| الدورات المناخية | الفترة | زاخو | اربيل | مصالح الدين | السليمانية | الموصل | ربيعة | كركوك | خانقين | بغداد | الرطبة | النخيب | الحي | الديوانية | العمارة | الناصرية | البصرة |
|-------------------------|--------|--------|--------|-------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|--------|
| الدورة المناخية الاولى | -5.0 | 8.6 | 11 | 18.44 | 15.56 | 3.82 | - | 1.09 | 1.18 | 3.18 | 4.09 | - | 0.27 | 1.09 | 0.38 | 0 | 0.09 |
| 1979-1968 | -10 | 0.8 | 0.4 | 2.33 | 1.67 | 0 | - | 0 | 0.09 | 0 | 0.27 | - | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثانية | -5.0 | 7.18 | 9.8 | 18.82 | 16 | 4.91 | 8 | 2 | 0.82 | 1.82 | 2.36 | 2.2 | 0.09 | 1.09 | 0.27 | 0.55 | 0 |
| 1990-1979 | -10 | 0.45 | 0.2 | 0.64 | 2.18 | 0 | 0 | 0.64 | 0 | 0 | 0.27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثالثة | -5.0 | 7 | 9.73 | 16.55 | 14.55 | 5.27 | 9 | 1 | 2.55 | 2 | 3.36 | 3.09 | 0.18 | 0.64 | 0.45 | 0.45 | 0 |
| 2001-1990 | -10 | 0.27 | 0.64 | 1.55 | 1.45 | 0.09 | 0.82 | 0 | 0 | 0.27 | 0.18 | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الرابعة | -5.0 | 4.73 | 8.36 | 13 | 10.36 | 3.91 | 7 | 0.45 | 1.27 | 0 | 1.91 | 2.18 | 0 | 0.09 | 0 | 0.18 | 0 |
| 2012-2001 | -10 | 0 | 0.27 | 1.73 | 2 | 0 | 0.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الخامسة | -5.0 | 2.56 | 5.44 | 9.11 | 7.89 | 2.67 | 4.56 | 0.67 | 0.78 | 1.33 | 2 | 2.22 | 0.22 | 0.22 | 0.33 | 0.33 | 0.11 |
| 2021-2012 | -10 | 0.44 | 0.56 | 2.44 | 1.89 | 0 | 0.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| نسبته التفسير الموسمي | -5.0 | -24.16 | -14.17 | -16.12 | -16.30 | -8.02 | -17.25 | -22.94 | -0.23 | -23.58 | -16.87 | -3.51 | -12.50 | -43.77 | -0.49 | -30.79 | +12.50 |
| | -10 | -19.82 | +9.42 | +7.54 | +1.41 | -10 | -47.57 | -46.88 | -27.78 | -3.33 | -31.25 | +20 | -27.78 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | -10 | -5 | 0.00 | -25 | +14.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

المصدر: بالاعتماد على ١- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي العراقية، بغداد قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.
٢- إقليم كورديستان العراق، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الأحوال الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، أربيل، ٢٠٢١.
٣- <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>
(-) لم توفر بيانات خاصة لمحطتي ربيعة والنخيب لدورة المناخية الاولى ١٩٦٨-١٩٧٩.

الموصل، ربيعة (٥٠، +٥٠، +٤٥.٦٥، +١٢.٢٨، +٥٠، +٤٠) على التوالي، وسجلت محطتي خانقين والرطبة نسبة تغير سالبة بلغت (١٠٠، -٥٠) على التوالي.

٣- الفئة الثالثة (اقل من ١٠ م)

لم تسجل الفئة اي عدد ايام بقاء في محطات الدراسة كافة خلال هذا الشهر، يتضح وجود اتجاهٍ نحو الانخفاض في معدل عدد ايام بقاء الفئة الاولى، بينما سجل معدل عدد ايام بقاء الفئة الثانية اتجاهٍ نحو الارتفاع خلال هذا الشهر، مما يشير الى تحول عدد ايام البقاء من الفئة المنخفضة الى الفئة العالية.

سادساً : شهر نيسان

يتضح من خلال بيانات الجدول (٧) والشكل (٦) الاتي :-

١- الفئة الاولى (٠ - ٥ - م)

اقتصرت معدل بقاء الفئة الاولى على المحطات الشمالية فقط ، زاخو، أربيل، مصيف صلاح الدين، السليمانية، ربيعة، اذ سجلت المحطات اعلاه نسبة تغير سالبة بلغت (٨٦.٢٢، -٥٠.١٩، -٣١.٧٠، -٢٥.٩٨، -٢.٢٢) % على التوالي.

٢- لم تسجل اي بقاء للفئتين الانجماد الثانية (١٠ - ٥.١ - م) و الثالثة (اقل من ١٠ - م) في كافة محطات العراق خلال هذا الشهر، نتيجة ارتفاع درجات الحرارة.

الجدول (٧)

معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد لشهر نيسان (يوم) ونسبة تغيرها (%) للدورات المناخية (١٩٦٨/١٩٦٩-٢٠٢٠/٢٠٢١)

| الدورات المناخية | الغارات | زاخو | اربيل | صلاح الدين | السليمانية | الموصل | ربيعة | تركوك | خاتين | بغداد | الربطية | التخيب | الحبي | الديوانية | العمارة | الناصرية | البصرة |
|-----------------------------------|-----------------|--------|--------|------------|------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|--------|-------|-----------|---------|----------|--------|
| الدورة المناخية الاولى 1979-1968 | -5.0 - -5.1 -10 | 0.8 | 0.4 | 1.44 | 0.44 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثانية 1990-1979 | -5.0 - -5.1 -10 | 0.09 | 0 | 0.91 | 0.18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثالثة 2001-1990 | -5.0 - -5.1 -10 | 0.09 | 0.18 | 0.64 | 0.36 | 0 | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الرابعة 2012-2001 | -5.0 - -5.1 -10 | 0 | 0 | 0 | 0.18 | 0 | 0.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الخامسة 2021-2012 | -5.0 - -5.1 -10 | 0 | 0.11 | 0.44 | 0.11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| تسمية التفسير الموسمي 90 | -5.0 - -5.1 -10 | -96.22 | -50.19 | -31.70 | -25.98 | 0.00 | -2.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

١- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة لأتواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، بغداد قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

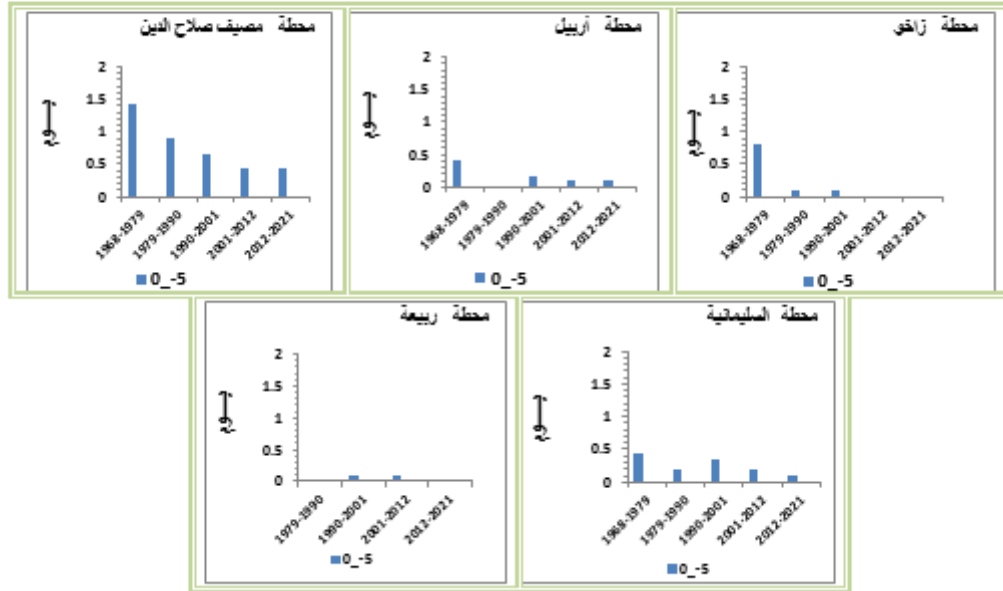
٢- إقليم كورستان العراق، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الانواء الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، اربيل، ٢٠٢١.

٣- <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer->

(-) لم توفر بيانات خاصة لمحطتي ربيعة و التخيب لدورة المناخية الاولى ١٩٦٨-١٩٧٩.

الشكل (٦)

معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الاجماد لشهر نيسان (يوم) للدورات المناخية (١٩٦٩/١٩٦٨-٢٠٢١/٢٠٢٠). المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٧).



الجدول (٨)

مجموع معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الاجماد (يوم) ونسبة تغيرها الموسمي (%) للدورات المناخية (١٩٦٩/١٩٦٨-٢٠٢١/٢٠٢٠)

| الدورات المناخية | الفئات | زاقي | اريل | م صلاح الدين | السليمانية | الرمزل | ربيعه | كركوك | خلفين | بغداد | الربطية | التخيب | الحي | الديوانية | العمارة | الناصرية | البصرة |
|-----------------------------------|------------|--------|--------|--------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|-----------|---------|----------|--------|
| الدورة المناخية الاولى 1979-1968 | -5-0 | 29 | 44 | 74.33 | 54.44 | 20.82 | - | 4 | 6.82 | 15.45 | 22.45 | - | 2 | 5.45 | 4 | 1.82 | 1.36 |
| | -10 - -5.1 | 2.6 | 3 | 5.22 | 5.89 | 0.27 | - | 0 | 0.18 | 0.09 | 1.64 | - | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 1.8 | 0 | 0.78 | 1.22 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثانية 1990-1979 | -5-0 | 21.91 | 38 | 67.55 | 53.55 | 21.45 | 34.4 | 5.45 | 2.73 | 8.82 | 13.36 | 14.8 | 0.27 | 2.64 | 1.36 | 2.48 | 0.18 |
| | -10 - -5.1 | 1.27 | 2.6 | 6.09 | 8.09 | 0.27 | 1.2 | 0.82 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 0.73 | 0.4 | 0.64 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الثالثة 2001-1990 | -5-0 | 20.82 | 32.82 | 58.18 | 46.91 | 19.18 | 29.45 | 3.27 | 6.27 | 8.18 | 12 | 10.73 | 0.64 | 1.82 | 1 | 1.82 | 0 |
| | -10 - -5.1 | 0.73 | 1.91 | 4.55 | 5.91 | 0.91 | 1.82 | 0.09 | 0 | 0.45 | 0.82 | 0.18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 0 | 0.09 | 0.18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الرابعة 2012-2001 | -5-0 | 19.36 | 33 | 56.09 | 45.09 | 20.91 | 28.18 | 3.27 | 6 | 7.27 | 11.64 | 11 | 1.27 | 2.27 | 1.55 | 2 | 1.09 |
| | -10 - -5.1 | 0.18 | 1.18 | 4.82 | 5.82 | 0.45 | 2.09 | 0 | 0.09 | 0.09 | 0.36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| الدورة المناخية الخامسة 2021-2012 | -5-0 | 11.22 | 23.22 | 42.67 | 34.33 | 13.33 | 17.33 | 2.67 | 3.44 | 4.56 | 7.33 | 7.78 | 0.33 | 0.56 | 0.44 | 0.67 | 0.11 |
| | -10 - -5.1 | 0.89 | 1.67 | 7 | 5.33 | 0 | 1.56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | اقل من -10 | 0 | 0 | 0 | 0.22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| نسبة التغير السنوي | -5-0 | -18.62 | -13.61 | -12.51 | -10.39 | -8.11 | -19.20 | -12.97 | -6.91 | -26.34 | -23.93 | -18.77 | -25.94 | -39.84 | -41.50 | -15.81 | -29.01 |
| | -10 - -5.1 | -39.77 | -19.69 | +4.14 | -5.46 | -9.47 | +8.10 | -45.05 | -55.56 | -7.14 | -52.62 | -48.28 | -100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | اقل من -10 | -85.57 | -40.82 | -87.50 | -61.48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

مصدر: بالاعتماد على ١- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي العراقية، بغداد اقسام المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

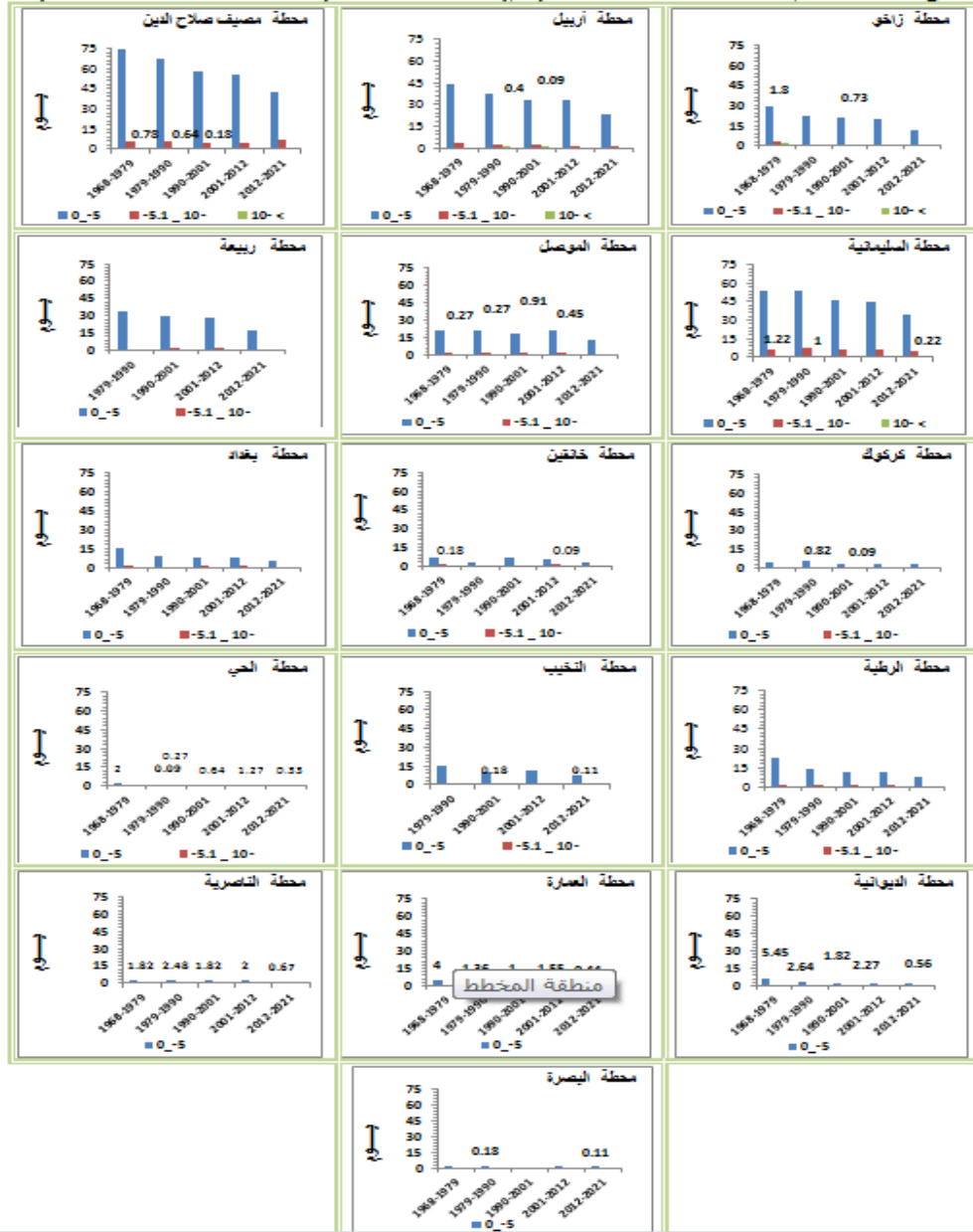
٢- إقليم كردستان العراق، وزارة النقل والمواصلات، مديرية الاثواء الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، اربيل، ٢٠٢١.

٣- <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer>

(-) لم تتوفر بيانات خاصة لمحطتي ربيعة والتخيب لدورة المناخية الاولى ١٩٦٨-١٩٧٩.

الشكل (٧)

مجموع معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد (يوم) للمناطق المناخية (١٩٦٩/١٩٦٨ - ٢٠٢١/٢٠٢٠)



ب- المنطقة الوسطى سجلت المحطات خانقين، بغداد، الرطبة، النخيب، الحي، الديوانية نسبة تغير سالبة بلغت (٦.٩١، -٢٦.٣٤، -٢٣.٩٣، -١٨.٧٧، -٢٥.٩٤، -٣٩.٨٤ %) على التوالي.

ج- المنطقة الجنوبية سجلت المحطات العمارة، الناصرية، البصرة نسبة تغير سالبة بلغت (٤١.٥٠، -١٥.٨١، -٢٩.٠١ %) على التوالي .

٢- الفئة الثانية (٥.١ - -١٠ م)

سجلت الفئة الثانية اتجاهٍ منخفضٍ لمجموع معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد في محطات الدراسة وهي كالاتي :-

أ- المنطقة الشمالية سجلت المحطات زاخو، أربيل، السليمانية، الموصل، كركوك نسبة تغير سالبة بلغت (٣٩.٧٧، -١٩.٦٩، -٥.٤٦، -٩.٤٧، -٤٥.٠٥ %) على التوالي، و بينما سجلت محطتي مصيف صلاح الدين و ربيعة نسبة تغير موجبة بلغت (٤.١٤، +٨.١٠) % على التوالي .

ب- المنطقة الوسطى سجلت المحطات خانقين، بغداد، الرطبة، النخيب، الحي نسبة تغير سالبة بلغت (٥٥.٥٦، -٧.١٤، -٥٢.٦٢، -٤٨.٢٨، -١٠٠) % على التوالي.

ج- المنطقة الجنوبية لم تسجل محطات المنطقة الجنوبية اي مجموع عدد ايام بقاء للفئة.

٣- الفئة الثالثة (اقل من ١٠ م)

اقتصر مجموع معدل بقاء الفئة الثالثة على المحطات الشمالية فقط ، اذ سجلت محطات زاخو، أربيل، مصيف صلاح الدين، السليمانية نسبة تغير سالبة بلغت (٨٥.٥٧، -٤٠.٨٢، -٨٧.٥٠، -٦١.٤٨) % على التوالي، يتضح مما سبق وجود اتجاهٍ نحو الانخفاض لمجموع معدل عدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد في كافة المحطات العراق.

نتائج

نستنتج من خلال تحليل المعدلات الشهرية والموسمية لعدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد في العراق للمدة من ١٩٦٨ - ٢٠٢١ الاتي :-

١- اظهرت نتائج تحليل التغيرات الشهرية لمعدل عدد أيام بقاء فئات الانجماد اتجاهٍ نحو الانخفاض في عموم محطات الدراسة، اذ سجلت الفئة الاولى اعلى نسبة تغير سالبة (١٠٠ - %) في محطة العمارة خلال شهر تشرين الثاني، وبينما سجلت ادنى نسبة تغير سالبة في محطة السليمانية خلال شهر كانون الاول اذ بلغت (٠.٠٣ - %).

٢- اظهرت النتائج ان معدل عدد أيام بقاء فئات الانجماد، الفئة الثانية اذ سجلت اعلى نسبة تغير سالبة (١٠٠ - %) لمحطات خانقين ، بغداد ، الرطبة ،بينما سجلت ادنى نسبة تغير موجبة بلغت (١.٤١ + %) لمحطة السليمانية خلال شهر شباط .

٣- يتضح وجود انخفاض في عدد أيام بقاء الفئة الثالثة في محطات المنطقة الجبلية، اذ سجلت اعلى نسبة تغير سالبة (٩١.٩٢ - %) في محطة زاخو خلال شهر كانون الثاني ، بينما سجلت ادنى نسبة تغير سالبة في المحطة المذكورة خلال شهر شباط اذ بلغت (٥ - %).

٤- تشير نتائج تحليل عدد ايام بقاء درجات فئات الانجماد خلال مدة الدراسة، الى وجود نسب تغير عالية، اذ سجلت المحطات المنطقة الجنوبية اعلى نسب التغير، وتلتها المنطقة الوسطى، ثم المنطقة الشمالية، مما يعني ان ظاهرة الانجماد بدأت تميل للاختفاء في جنوب العراق.

٥- اظهرت نتائج تراجع عدد ايام بقاء الفئآت (اقل من ١٠-م)، وخصوصاً في المحطات الشمالية، نتيجة ارتفاع درجات الحرارة الصغرى نتيجة التغير المناخي، مما انعكس على تدني حالات الانجماد الشديدة.

الهوامش

(١) الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، تقرير تغير المناخ ٢٠٠١، التقرير التجميعي، ملخصات تقارير الافرقة العاملة، ٢٠٠١.

(٢) شحادة نعمان، التحليل الاحصائي في جغرافية والعلوم الاجتماعية، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع_ عمان، ٢٠١١.

(٣) عامر، وسن جميل ، اثر التغير المناخي على التنوع الزراعي في محافظة بغداد للمدة (١٩٦٠-٢٠١٤)، رسالة ماجستير ، كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٧.

المصادر

١- اقليم كوردستان العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، مديرية الانواء الجوية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، اربيل، ٢٠٢١.

٢- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، تقرير تغير المناخ ٢٠٠١، التقرير التجميعي، ملخصات تقارير الافرقة العاملة، ٢٠٠١.

٣- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات الهيئة العامة للانواء الجوية، اطلس مناخ العراق بغداد، ١٩٨٩.

٤- جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية، بغداد اقسام المناخ ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

٥- شحادة نعمان، التحليل الاحصائي في جغرافية والعلوم الاجتماعية، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر والتوزيع_ عمان، ٢٠١١.

٦- عامر، وسن جميل ، اثر التغير المناخي على التنوع الزراعي في محافظة بغداد للمدة (١٩٦٠-٢٠١٤)، رسالة ماجستير ، كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٧.

المدن الجديدة

أ.د. صلاح هاشم الاسدي

جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم الجغرافيا

ملخص البحث

يتضمن البحث دراسة في مفهوم قديم جديد الا وهو المدن الجديدة التي جاءت لتعبر عن اسلوب حديث في طرق الاستيطان الحضري في مواقع بعيدة عن المدن ومترابطة معها في طرق مواصلات يسهل الانتقال منها واليها ، فقد ادركت السلطات المحلية الى حاجة المدن الرئيسية او الكبيرة الى وجود نواة استيطانية ترفع عن كاهلها الكثير من المشاكل والازمات التي ظهرت مع تضخم عدد سكانها وظهور حالة من المشكلات التي تحولت ازمات ابتداءا من السكن ووصولا الى الجريمة المنظمة والتي اصبحت تقلق السكان المحليين وفي ضوء ذلك جرت عدة محاولات ناجحة انصب معظمها في ايجاد مناطق تخفف هذه المشاكل والمعاناة فجاءت المدن الجديدة لتعبر عن ذلك باطر هندسية ومعمارية تختلف نوعا ما عن المدن التقليدية في مجالات استعمالات الارض والبنى التحتية ومسارات الفعاليات الاقتصادية فيها وطرق معالجة المشاكل التي قد تحدث فيها وعليه فان المدن الجديدة هي تعبير عن استيطان حضري يتناغم مع مستجدات الحياة الحضرية وعليه فان هذه المدن حتى تحقق مبتغاها لابد ان تحقق الاهداف التالية .:

- ١- القبول بعدد معين من السكان ووفق الامكانيات الاقتصادية المتاحة
 - ٢- توفير السكن الملائم والمناسب للسكان الجدد
 - ٣- اشباع حاجات السكان في مجال الحياة المريحة سواء في تلقي الخدمات أو في الحصول على الهدوء والراحة
 - ٤- توفير فرص العمل وهو من الاهداف الرئيسية لهذه المدن
 - ٥- وجود مخطط اساسي يوفر معطيات لحياة عصرية بدلا من العشوائية التي سارت وتسير بها المدن التقليدية وبخاصة في الدول النامية
 - ٦- تحقيق التنمية الاقتصادية لمركز حضري جديد وفق رؤى عصرية
 - ٧- اعادة تنظيم نمط العمران في كل المراكز الحضرية الجديدة
 - ٨- واخيرا يتم تقسيم تلك الاهداف في ضوء الامكانيات
- كما ان هذه لا بد ان تكون اكثر ترابطا من الناحية الاجتماعية كون سكان من طبقات اجتماعية متباينة ويفترض بها ان يتعايشوا في هذه المدن من خلال المشاركة المجتمعية منذ بداية الفكرة

لأنشاء المدينة الى السكن فيها وباختلاف التوجهات في الدول النامية والمتقدمة ظهرت انواع من هذه

المدن

أ- المدن المستقلة

ب- المدن التابعة

وكل من هذين النوعين انواع ثانوية متعددة

المقدمة

يمكن تعريف المدن الجديدة بانها الاسلوب الجديد الذي تتبناه الدول المتقدمة والنامية لحل ازمتها الحضرية ، وهذه التجمعات العمرانية الجديدة عبارة عن تجمع بشري متكامل يستهدف يستهدف الى خلق مراكز عمرانية جديدة تحقق الاستقرار الاجتماعي والرخاء الاقتصادي بقصد اعادة توزيع السكان عن طريق اعداد مناطق جذب مستحدثة خارج نطاق المدن والقرى القائمة ويمكن تصنيف المجتمعات العمرانية الجديدة الى نوعين اساسيين هما :

١- مجتمعات جديدة حضرية ويطلق عليها المدن الجديدة.

٢- مجتمعات جديدة ريفية ويطلق عليها القرى الجديدة.

ومن الطبيعي ان تتباين الاهداف والاساليب تبعاً لتباين الظروف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ، فالمدن الجديدة قد تبنى بهدف اعادة توزيع السكان داخلياً او لخلخلة الكثافة السكانية في منطقة مكتظة بالسكان او لتكون نواة اقتصادية تساعد على تحفيز النشاط الاقتصادي لإقليم ما او تكون عاصمة جديدة او مركز اداري ، او كانت تبنى للعمال ابان الثورة الصناعية ، الا ان الهدف الحالي هي محاولة الخروج من الازمة الحضرية وهي تضخم العواصم والمدن الرئيسية (وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، مصر ١٩٨٩).

ان فكرة انشاء المدن الجديدة ليست وليدة النهضة الحديثة وانما موجودة منذ العصور القديمة ولاسيما المستعمرات الرومانية ، وبعدها شيدت مدينة سامراء (سر من رأى) لتخلف مدينة بغداد كعاصمة للحكم وانشأ لويس الرابع عشر مدينة فرساي (بو جمعة ، ٢٠٠٥ ، ١٢٣) ومع ذلك فان هذا المفهوم تطور في القرن العشرين واجمعت سياسة تخطيطية قائمة بذاتها واصبحت الاراء ان فكرة المدن الجديدة في العصر الحديث ظهرت في عام ١٨٩٨ عند صدور كتاب (الغد طريق الى الاصلاح الحقيقي) لايبينزر هوارد E. Howard والذي اقترح انشاء مدينة وسط طبيعة خضراء اطلق عليها مدن الحدائق. وحدد عدد سكانها بـ ٣٠ الف نسمة ويرى هوارد ان مدن الحدائق الهدف منها هو الابتعاد عن الضوضاء في العاصمة والمدن الكبرى. وفي ضوء ذلك نلاحظ ان المدن الجديدة وجدت لمواجهة وتخفيض المشاكل التي يعاني منها المجتمع والتي تعيق عمليات التطوير والتنمية.

اذن المدن الجديدة هي مدن مخططة يتم انشاؤها في اطار سياسة تهيئة الاقليم وتكون المدينة مكتفية ذاتياً من حيث فرص العمل والاسكان والخدمات اللازمة للعاملين كما تضم مختلف التجهيزات والانشطة اذن هو تجمع سكاني حضري مبرمج بكامله في موقع خال او من خلايا سكنية موجودة من اجل اعادة توازن البيئة العمرانية من جهة واعادة توزيع السكان من جهة اخرى مع مراعاة الخصوصية الثقافية والاجتماعية لكل منطقة.

اهداف المدن الجديدة

قد يتبادر الى اذهان الكثيرين منا ان الهدف هو خلق تجمع سكاني وتخفيف الضغط عن العاصمة او المدن الرئيسية وهذا هدف من جملة اهداف تتحقق فيما بعد ومن ابرز هذه الاهداف :

- ١- الجانب الديموغرافي وهو محاولة اعادة توزيع السكان في تجمعات حضرية ذات طابع سكاني محدد يساهم في تخفيف الزخم الحاصل على المدن الرئيسية وبما يُحقق حالة من التوازن السكاني.
 - ٢- الجانب الاجتماعي وهو اشباع احتياجات الفرد والسكان من الحاجات والخدمات الاساسية التي لا تتوفر بسهولة في المدن المزدهمة والتي خلقت هذه المدن مشاكل عديدة لسكانها بسبب عدم وجود توازن بين عدد السكان ومستوى الخدمات وفرص العمل.
 - ٣- الجانب العمراني ويتمثل في تخفيف عن المدينة الام والنتائج عن كثافة العمراني وقدمه وعدم قدرته على تلبية حاجات السكان وكثرة العشوائيات في اغلب المدن.
 - ٤- الجانب الاقتصادي وهي اقامة مدن صناعية جديدة للصناعات الكبيرة والمتوسطة بدلاً من تمركزها في المدن الكبرى ، وايجاد فرص عمل جديدة.
- ولذلك فان المدن الجديدة وبالرغم من اختلاف انواعها واهدافها الا انها تعتبر احدي الحلول التي تبنتها الدول المتقدمة والنامية وهي تشترك في اطار عام واحد وهو التخطيط المسبق والمدروس في ضوء خطة هندسية واضحة المعالم.

في حين لخص آخرون الاهداف التي انشأت من اجلها المدن الجديدة بالنقاط الرئيسية الثلاث :

أولاً : الاهداف الاجتماعية وتتمثل بما يلي :

- ١- توفير فرص العمل المناسبة للسكان تتحقق فيها عناصر التأمين الاقتصادي والاجتماعي.
- ٢- توفير السكن الملائم لكل فئات المجتمع من حيث مستوى الدخل وحجم الاسرة والثقافة والعادات والتقاليد الاجتماعية الخاصة بهم.
- ٣- توفير الخدمات الاجتماعية للسكان من الناحية الكمية والنوعية.

ثانياً : الاهداف الاقتصادية

- ١- خلق توازن اقتصادي جديد مبني على توفير الفرص الاقتصادية في كل من الاقليم والدولة بما يزيل الفوارق بينها.

٢- تحقيق التنمية الاقتصادية للإمكانات والموارد وفرص الاستثمار في المناطق البعيدة عن العاصمة او المدن الرئيسية.

٣- تشجيع الاستثمار واجتذاب رؤوس الاموال الى المدن الجديدة.

ثالثاً : الاهداف العمرانية

١- اعادة تنظيم نمط العمران في كل المراكز الحضرية الجديدة.

٢- التوزيع المتوازن للعمران والسكان على مستوى الدولة والاقليم.

٣- ازالة الاختناقات العمرانية الناتجة عن التركيز العمراني والسكاني.

٤- تحقيق الاهداف الامنية للدولة عبر اعادة توزيع المدن من جديد وعدم تركزها مع السكان في مواقع معينة.

هذه الاهداف وعلى اختلاف اعتباراتها السياسية والعمرانية لا يمكن ان تتحقق في بناء هكذا مدن الا من خلال اعتبارات معينة يجب توافرها في المدن الجديدة :

١- مراعاة سياسة الدولة في التنمية القومية عند وضع اهداف المدن الجديدة.

٢- يفترض اختلاف الاهداف باختلاف مواقع المدن الجديدة.

٣- ان تتوافق الاهداف مع القاعدة الاقتصادية القائمة والمقترحة.

٤- اعداد الاهداف وفق المشاكل التي تم بموجبها فكرة انشاء مدن جديدة.

٥- ان يتم تقسيم تلك الاهداف في ضوء الامكانات.

ولذلك لابد من وجود اساليب معينة لتحقيق تلك الاهداف وبما يضمن نجاح تلك التجربة الحديثة نسبياً على سكان اغلب دول العالم واهمها :

١- تقوية الترابط الاجتماعي بين افراد المدينة الجديدة كون ان سكانها من طبقات اجتماعية متباينة ويفترض ان يتعايشوا مع الحالة الجديدة.

٢- المشاركة المجتمعية منذ بداية فكرة انشاء المدينة الى السكن فيها.

٣- ادارة صحيحة للمدينة بما يخدم سكانها.

٤- وجود تقييم مستمر وفعال لأداء المدينة.

انواع المدن الجديدة

يتم تصنيف المدن الجديدة وفق الاهداف المرسومة لها وهي اما ان تكون مدن تابعة للمدينة الرئيسية او مدينة مستقلة كلياً وتبعد عن المدن بمسافة كافية بما يحقق الاستقلال والخصوصية في ذات الوقت.

١- المدن المستقلة وهذا النوع من المدن له كيان خاص به وذات قدرة استيعابية كبيرة نسبياً للسكان

والفعاليات الاقتصادية ولا يعتمد على المدن القائمة بل لديه مقومات الاستمرارية والتنمية ، وعادة ما تقام

هذه المدن على مسافة كافية وبعيدة عن اقرب مدينة كبيرة ، وبذلك تحقق هذه المدن عدة اهداف سواء

كانت ادارية او مالية كما تساعد على هجرة السكان اليها لتوفر فرص العمل والسكن وهذا النمط من المدن اوجدت انماط متعددة ذات خواص ذاتية لكل منهم.

أ- مدن جديدة كبيرة الحجم.

ب- مدن الشركات.

ج- مدن التنمية.

د- مدن افقية.

هـ- مدن الحدائق.

٢- المدن التابعة وهي مدن ارتبطت بالمدينة الام ولكن لديها أيضاً خصوصية معينة ونمط معين من العمران والنشاط الاقتصادي ومن ابرز هذه المدن :

أ- المدن التوأم.

ب- المدن الجديدة التابعة.

ج- المدن الجديدة داخل المدينة الام.

وهناك انواع اخرى من المدن الجديدة صنفت الى سبعة اصناف تبعا لوظيفتها وهي .:

أ - مدن تجارية ب - مدن صناعية ج - مدن سكنية د - مدن سياحية

هـ - مدن سياسية و - مدن عسكرية ز - مدن اقتصادية

خصائص المدن الجديدة

من خلال اطلاعنا على واقع المدن الجديدة سواء كان في الدول المتقدمة او النامية وجدنا انها تتمتع بالخصائص التالية والتي افرزتها طبيعة هذه المدن ومن ابرزها .:

١- غياب النواة القديمة في اغلب الاحيان باعتبار انها مدن حديثة

٢- هناك تخطيط مسبق عن انشاؤها والتي عبرت عن الحداثة في المعمار وهندسة البناء والتي

اخذت بنظر الاعتبار التغيرات الاقتصادية والاجتماعية

٣- وجود وظيفة محددة للمدينة والتي اعطت لها صفة التميز عن مثيلاتها من المدن

٤- توفر خدمات البنى التحتية والتي اسهمت في تطور الفعاليات الاقتصادية والعمران فيها

٥- تطور سكان المدينة وهو ما يسرع من تحقيق الاهداف التي نشأت من اجلها المدينة وهي

الوصول الى عدد سكاني معين

٦- التوازن بين فرص العمل التي توفرها المدينة وعدد سكان المدينة ويقع ذلك ضمن تصوؤ معد

مسبقا

معايير تقييم المدن الجديدة

ان انشاء المدن الجديدة يتطلب وجود وحدة قياس لمعرفة مدى تحقيق هذه المدن لمستوى وهدف انشاؤها وبالتالي تحقق الغاية المرجوة منها وبالإمكان ايجاد معايير عامة لذلك نفهم من خلالها فعالية هذه المدن من عدمها وهل تجربة انشاؤها قد ادت الغرض المطلوب ومن هذه المعايير :

١- المعايير الاقتصادية

وهي دراسة لواقع المدينة الاقتصادي من حيث الانتاج ونوعيته وكميته وقدرته ان يحقق الاكتفاء الذاتي ويصدر السلع والبضائع والخدمات ويوجد اساسي اقتصادي الذي بالإمكان ان يحقق تنمية اقتصادية شاملة لها.

٢- المعايير السكانية

ان الغرض من انشاء هذه المدن هو محاولة تخفيف الضغط السكاني عن المدينة الام او عن مدن الاقليم اذا كانت هناك عدة مدن جديدة ولذلك عند انشاء المدينة يوضع عدد سكان معين او مستهدف يحقق الراحة والاستقرار والامان وتوفير حياة كريمة لسكانها واذا ما زاد العدد ظهرت مشاكل المدن القديمة.

٣- معايير الخدمات العامة

وهو قدرة المدينة على توفير الخدمات العامة (تعليم ، صحة ، بلدية ، كهرباء ، مياه صالحة للشرب ، مجاري وغيرها) بشكل لا يشكل ضغط على أياً منها وتصبح تلك الخدمات متوفرة لسكان المدينة الجديدة.

٤- معايير ادارية

وهي علاقة المدينة ادارياً مع المدن والمراكز الحضرية اخرى ودرجة التفاعل بينهما وقدرة المدينة على اتخاذ القرارات الكفيلة بالإدارة الناجمة لمواجهة اي مشكلة تتعرض لها المدينة جراء التعامل اليومي مع مشاكل المدن.

٥- معايير تخطيطية

وهو حالة التكامل الاقتصادي والربط بين المدن الجديدة والمدن القائمة ضمن الاقليم الواحد من خلال التفاعل الذي يحققه وجود شبكة مواصلات.

٦- معايير وقوانين الاستثمار

وهذا اهم معيار ممكن ان تشرعه المدينة او السلطة المحلية او المركزية لتشجيع السكان على الاستثمار سواء كان في مشاريع صناعية او عمرانية لغرض توفير فرص العمل وتطوير اقتصاد المدينة.

بعض تجارب العالم في انشاء المدن الجديدة

هناك تجارب عديدة في دول العالم المتقدم والدول النامية على حد سواء وكلها تجارب تولدت من البيئة التي يتعاملون معها ومن ابرز هذه التجارب هي :

أولاً / التجارب في الدول المتقدمة

بدأت هذه التجارب بصورة عملية بعد ان وضعت الحرب العالمية الثانية اوزارها ليأتي مشروع مارشال لأعمار مدن اوربا التي تعرض القسم الاعظم منها الى الدمار وبذلك ظهرت هذه المدن في :

١- المدن الجديدة في انكلترا

تعد انكلترا من الدول السبابة في الحركة المعاصرة للمدن الجديدة حيث بدأت فكرة المدن الجديدة بهدف تنظيم ورفع مستوى السكن الحضري بوجه عام فكانت فكرة المدن الحدائقية (محمود ، ١٩٨٦ ، ص ٢٥ وقد ظهرت ذلك كبدائيات في كتابات هوارد E. Howard وجيدز D. Geddes في اواخر القرن التاسع عشر (مصطفى ، ٢٠١١ ، ٤٤) وقد اخذت هذه الافكار على شكل كتابات نظرية تحدث اصحابها عن المدن الحدائقية كما اسلفنا وبعد الحرب العالمية الثانية ظهرت تلك المدن والتي قسم الباحثون مراحل تطور المدن الجديدة في انكلترا الى ثلاثة اجيال :

أ- مدن الجيل الاول (١٩٤٦-١٩٥٠) وكان الهدف منها هو امتصاص الفائض السكاني وتخفيف الضغط عن المدن المتضررة جراء الحرب وخلق فرص العمل.

ب- مدن الجيل الثاني (١٩٥٨-١٩٦٠) وكانت مدن اكثر سعة وتطور وبخاصة عندما أخذت بنظر الاعتبار تطور وسائل وطرق النقل مما جعل هذه المدن تستوعب عدد سكان اكبر مع تطور الانشطة الاقتصادية فيها.

ج- مدن الجيل الثالث (ما بعد ١٩٦٠) في هذه المرحلة شهدت تطورات متسارعة مع بناء مدن يتراوح عدد سكانها ١٢-٤٠ الف نسمة ونشاطات اقتصادية متنوعة مع تطور شبكة النقل الجماعي لتقليل مستوى الازدحام وبخاصة في مراكز المدن الجديدة مع امكانية هذه المدن التوسع مستقبلاً هذه المعطيات والتطور السريع شجعت الدولة على المضي في مشاريع المدن الجديدة ورغم ذلك لم تسلم هذه التجربة من الانتقادات ومن ابرزها :

١- صعوبة تكيف كبار السن مع واقع المدن الجديدة.

٢- وجود تباينات اجتماعية واقتصادية بين سكانها.

٣- وجود اسلوب مختلف في التعامل مع الحياة الجديدة وبخاصة من الطبقات الدنيا (الطبقات الفقيرة) الا ان التجربة حققت نجاحاً في مجال توفير فرص العمل وازدهار الصناعات وسهولة الوصول الى المدن الكبيرة وتوفير الخدمات (الدرديري ، ٢٠٠٤ ، ٥٢).

٢- المدن الجديدة في الولايات المتحدة

في الولايات المتحدة يختلف الوضع في التصدي لأنشاء المدن الجديدة حيث كان للقطاع الخاص والاستثمار دور في هذا المجال كما انها تختلف عن تجربة انكلترا في نقطتين اساسيتين وهي انها تقع بالقرب من المدن الكبرى والتي عبرنا عنها بالمدن التابعة حيث ان للمدن الكبرى تأثير قوي في جذب المدن الجديدة لإقامة صناعات بداخلها لأسباب اقتصادية تتعلق برخص الارض وانخفاض مستوى الضرائب واجور العمالة وكما انها مدن بنيت بجهود القطاع الخاص ولكن الادارة المحلية كانت للدولة ، وقد انشأت العديد من المدن وبخاصة في الشرق الامريكي مثل مدينة رادبورن Redborn وهي اول مدينة جديدة قرب مدينة نيوجرسي وعلى بعد ١٤ كم من مدينة نيويورك وتوالت عملية انشاء المدن الجديدة (مصطفى ، ٢٠١١ ، ٧١).

ثانياً / التجارب في الدول النامية

١- المدن الجديدة في ماليزيا

في الدول النامية تعد تجربة المدن الجديدة حديثاً نسبياً وتطورت بشكل متسارع وبخاصة بعد تطور اقتصاديات هذه الدول ودخول الاستثمار فيها وتعد تجربة دول جنوب شرق اسيا من احدث التجارب التي ظهرت حيث انشأت مدن عديدة تحاكي المدن في اوربا الغربية والولايات المتحدة والتي نجحت في هذا المجال فهناك خمسة مدن في ماليزيا اتخذت ذات المنهج من حيث الانشاء والغرض منها وهو تشييت السكان من المدن الرئيسية الى هذه المدن مع توفير فرص العمل والاستثمار فهناك المدينة الجديدة قرب العاصمة القومية كولالمبور ومن هذه المدن (بتروجايا ولنكاوي وبيتا بنج وملاكا) وهذه المدن ادت الغرض من خلال مستويات الاستثمار فيها بحيث اصبحت مدن استثمارية وقبلة للسياح.

٢- المدن الجديدة في البرازيل

وهي من الدول النامية وذات المساحة المترامية الاطراف وهي اكبر دول امريكا اللاتينية من حيث المساحة حيث تبلغ مساحتها حوالي وتتكون من ٢٦ ولاية تضم حوالي ٢١٢,٥ مليون نسمة وهناك العديد من المدن التي يتزاحم بها السكان لدرجة ان هذه الاعداد اصبحت عبء على هذه المدن مما تطلب انشاء مدن جديدة لغرض تخفيف الزخم الحاصل في هذه المدن وتوفير فرص العمل في المدن الجديدة فهناك اكثر من ٢٣ مدينة جديدة توزعت ضمن اقاليم وولايات البرازيل ففي شمال البرازيل هناك مدن (امايا واكري) وفي الشمال الشرقي مدن (بياوي - الاغواس وبارايبا) وفي الوسط الغربي (غوباس) وفي الجنوب الشرقي مدن (سيناس وجيريس) اما في الجنوب فهناك مدن (ريوغاندي ودوسول) وهذه امثلة عن بعض المدن التي تحول قسم منها الى مدن سياحية واخرى صناعية. (www.cities.in.brasil) (.com.weblog. site news)

ثالثاً / المدن الجديدة في الوطن العربي

١- المدن الجديدة في مصر

يرى المفكر الجغرافي جمال حمدان ان كل من مصر والجزر البريطانية تشتركان في كونهما عبارة عن مسافة عمرانية لا مساحة وذلك لتركز النمو السكاني بمصر بوادي النيل والدلتا فقط دون الامتداد الى العمق شرقاً أو غرباً وتشابه الامتداد العمراني حول النهر مع الشكل الطولي للجزر البريطانية (جمال حمدان ، ١٩٨١ ، ص٧٦)

تعد مصر من الدول العربية الرائدة في مجال انشاء المدن الجديدة حيث بدأت التجربة في مدينة العاشر من رمضان ١٩٧٥ والتي تبعد عن مدينة القاهرة حوالي ٤٥ كم في الطريق الذي يربط القاهرة بالإسماعيلية وتم تنظيم استعمالات الارض فيها وقسمت المدينة حسب هـ ذه الاستعمالات مع وجود ادارة محلية وبدأت بالإعلان عن وجود مساحات فارغة لغرض اقامة مشاريع الصناعات الثقيلة والخفيفة مع وجود اراضي لغرض استثمارها في مجال السكن مع وجود حوافز للاعفاءات الضريبية لمدة عشر سنوات كل هذا الغرض منه التشجيع على الاستيطان الحضري وتوفير فرص العمل والحد من تضخم مدينة القاهرة. (ابراهيم ، ٢٠١٩ ، ٧)

لقد تم تقسيم التجربة من قبل المركز القومي للبحوث الاجتماعية وغيره من المؤسسات ذات العلاقة و اشارت الى ان المدينة لم يتجاوز عدد سكان على نصف مليون نسمة وتعد هذه التجربة من انجح التجارب في مصر رغم انها البداية في الشروع بمدن جديدة ، ثم توالى المدن في مصر ليصل عددها الى ٧٨ مدينة وقد قسمت المدن الى اربعة اجيال وحسب انواع المخططات والغاية منها :

- ١- مدن الجيل الاول (١٩٧٥-١٩٨٢).
- ٢- مدن الجيل الثاني (١٩٨٣-١٩٩٤).
- ٣- مدن الجيل الثالث (١٩٩٥-٢٠١٠).
- ٤- مدن الجيل الرابع (٢٠١٤-٢٠٢٠).

٢- المدن الجديدة في السعودية

حاولنا ان نأخذ تجربة من كل قارة (اسيا وافريقيا) بالنسبة للوطن العربي فكانت المدن في السعودية هي احدى الدول الجانب الاسيوي والتي خاضت التجربة في مجال المدن الجديدة وبالرغم من حداثة التجربة لديها الا انها استفادت من تجارب الدول المتقدمة والنامية على حد سواء حيث عاشت التجربة السعودية في عقد الثمانينيات من القرن الماضي بمحاولة لانشاء مدينة جديدة قرب مدينة الرياض وبعد ذلك توالى المدن الجديدة للحد من التضخم السكاني في المدن الرئيسية في السعودية كما هو الحال في مدن جدة والطائف ومكة المكرمة وغيرها وكانت رؤية السلطات ان تكون هذه المدن ليست فقط للسكن انما ايجار فرص عمل ومستويات من التطور الصناعي وحل مشاكل المدن الكبرى من خلال تخفيف الضغط على

الخدمات والحد من البطالة وكثرة المقيمين الذين يشكلون نسبة كبيرة من سكان هذه المدن وقد بلغ اعداد هذه المدن ١٢ مدينة توزعت على عموم البلاد.

اما في العراق فلم تظهر المدن الجديدة بالمفهوم الحالي انما حدث توسع في المدينة من خلال اضافات على التصاميم الاساسية وكان من جوانب اهتماماتها هي تطوير الضواحي او الاطراف الحضرية الريفية وهناك محاولات جادة في هذا المجال في انشاء مدن في بغداد وكركوك والنجف والموصل وكربلاء وبواقع ٥٠٠ ألف وحده يتم تمويلها من قبل الدول والمستثمرين ووضعت التصاميم الاساسية لها وهناك تعاون بين العراق ومصر في هذا المجال لكون ان الاخيرة لها تجارب في هذا المجال كما اشرنا سابقا

نتائج البحث

بعد ان استعرضنا وبشكل مختصر مفهوم وانواع وخصائص المدن الجديدة بالإضافة الى معايير الانشاء وتوصلنا الى النتائج التالية .:

- ٢- أن المدن الجديدة تجربة اثبتت نجاحها في اغلب دول العالم والتي ركزت على المفاهيم الحديثة في انشاء المدن
- ٣- وفرت هذه المدن وحدات سكنية مناسبة وحلت جزء من ازمة السكن في بعض الدول
- ٤- المدن الجديدة التي انشأت حاولت الدول المتقدمة ان تتجه الى انشاء قرى جديدة تتوفر فيها متطلبات الحياة العصرية
- ٥- مثلت هذه المدن خطوة مهمة في سبيل اعادة توزيع السكان على مستوى الاقاليم او الدولة
- ٦- حققت هذه المدن اشباع احتياجات الفرد والمجتمع من متطلبات الحياة اليومية وفي ذات الوقت قللت من المشكلات الحضرية نتيجة الاكتظاظ في المدن القديمة المجاورة لها
- ٧- تنوعت وظائف المدن الجديدة وبذلك تنوعت اهدافها
- ٨- تحقيق التنمية المكانية وتوفير فرص العمل والاستثمار وغيرها
- ٩- ازالة الاختناقات العمرانية في المدن القديمة وتحقيق انسيابية في الحياة اليومية في المدن الجديدة
- ١٠- يفترض بالعراق ان يتجه الى انشاء مدن جديدة وفق المعايير الاقتصادية والاجتماعية والثقافية

المصادر

- ١- بو جمعة ، خلف الله ، العمران والمدينة ، دار الهدى للطباعة ، الجزائر ، ٢٠٠٥
- ٢- اسماعيل ، ابراهيم الشيخ درة ، اقتصاديات الاسكان ، مصر ، ١٩٨٨
- ٣- حسن ، محمود يسرى وآخرون ، تقييم المجتمعات العمرانية الجديدة ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٦
- ٤- حمدان ، جمال ، شخصية مصر ، دراسة في عبقرية المكان ، ج ١ ، دار الهلال ، القاهرة ، ١٩٨١
- ٥- الدرديري ، داليا حسين ، المدن الجديدة والتنمية العمرانية في مصر ، الاهرام الاقتصادي ، ٢٠٠٤
- ٦- مصطفى ، عمر حمادة ، المدن الجديدة دراسة في الانثربولوجيا الحضرية ، دار المعرفة الجامعية ، القاهرة ، ٢٠١١
- ٧- مقالة في جريدة الوطن البحرينية حول التجربة الماليزية ، العدد ١٢٤ في ٢٣ / ٤ / ٢٠١٨
- ٨- www.Cities.in.brasil.com.weblog.site/news

تحليل جيوبوليتيكي لنظرية تحول القوة وتطبيقاتها في النظام الدولي

الاستاذ الدكتور فهد مزبان خزار

كلية التربية للنبات / قسم الجغرافية

fahad.khazar@uobasrah.edu.iq

ملخص البحث :

يهدف البحث إلى تقديم تفسير للتحولات في هيكل النظام الدولي باستخدام افتراضات نظرية تحول القوة، وذلك بإلقاء الضوء على الصعود الصيني الطامح إلى إحداث تحول في موازين القوى . فالصين تخوض منافسة طويلة المدى على الصدارة الاقتصادية (Economic Primary) مع الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث أن النمو الاقتصادي للصين أسرع بكثير من مثيله الأمريكي، ومن ثم الشروط اللازمة لحدوث عملية الاستحواذ (overtaking) من المرجح أن تتحقق بين عامي ٢٠٢٥ و ٢٠٣٥، وبالتالي هذا التغيير قد يجعل الصين تصل لمرحلة التكافؤ مع الولايات المتحدة الأمريكية، وقد تحل محلها لتصبح هي القوة المهيمنة في النظام الدولي مع تزايد الناتج القومي الإجمالي وتضخم عدد سكانها، ومع استمرار الصين في تطوير ترسانتها النووية قد تصل إلى التكافؤ مع الولايات المتحدة (من حيث التفوق العسكري) وإذا وصلت الصين إلى كامل إمكاناتها ستصبح الدولة الرائدة في النظام الدولي عام ٢٠٧٥ م.

Abstract :

The research aims to provide an explanation for the shifts in the structure of the international system using the assumptions of the power shift theory, by shedding light on the rise of the Chinese aspiring to bring about a shift in the balance of power. China is engaged in a long-term competition for economic primary leadership with the United States of America, as China's economic growth is much faster than its American counterpart, and then the conditions necessary for the overtaking process to occur are likely to be achieved between 2025 and 2035, and thus this Change may make China reach parity with the United States of America, and it may replace it to become the dominant force in the international system with an increase in gross national product and an inflated population, and with China continuing to develop its nuclear arsenal, it may reach parity with the United States in terms of military superiority If China reaches its full potential, it will become the leading country in the international system in the year 2075.

المقدمة :

تعد نظرية تحول القوة (Power Transition) من أبرز النظريات الجيوبوليتيكية التي لاقت قبولا واسعا في تفسير التحول في تراتبية القوى داخل النظام الدولي ، أنها بحق نظرية القرن الحادي والعشرين، حيث احتوت على اختبارات تجريبية عظيمة النفع في عالمنا المعاصر. إذ تقدم نظرية تحول القوة ثلاث

فرضيات منطوية ضمن الرؤية الواقعية للسياسات الدولية كما حددها أستاذ العلوم السياسية الأمريكي من أصل ايطالي (Kenneth Organski) في كتابه (Politics World) الصادر عام ١٩٥٨ .
تشير نظرية (تحول القوة) إلى فقدان دولة مهيمنة لموقعها القيادي في النظام الدولي لصالح قادم آخر تتنامى قوته بشكل متسارع ، وبالتالي تسعى هذه الدولة الصاعدة للوصول إلى موقع الهيمنة. فمن أجل حدوث تحول للقوة، يفترض على الدولة الصاعدة أن تمتلك مقومات للقوة تفوق تلك التي تمتلكها الدولة المهيمنة، أو على الأقل تعادلها، وبالتالي على الدولة الصاعدة العمل على تضيق الفجوة بين مقدراتها القومية، ومقدرات الدولة المهيمنة ، وعندما يكون الأمر مصحوباً بعدم رضا شديد عن الوضع الدولي القائم بالنسبة للدولة الصاعدة ، فإنه من المتوقع نشوب النزاعات المسلحة .

وعليه، فإن نظرية تحول القوة من النظريات الهامة التي تلعب دوراً مؤثراً في السياسة الدولية ، فهي تجعل ميزان القوة يتحول من صالح دولة الى دولة اخرى وتكن هي القوة المهيمنة على الساحة الدولية ، وهذا بالفعل يؤثر بشكل كبير على الاستقرار السياسي وامكانية تحقيقه ، ولكنه بالرغم من ذلك يعتبر مؤشراً من مؤشرات نشوب حرب دولية ، الامر الذي يخالف الفكرة السائدة بان توازن القوة بين الدول الكبرى يضمن الامن والاستقرار فحدث تحول في القوة يؤثر على شكل وهيكل النظام الدولي والعلاقات القائمة بين الدول في المستقبل المتوسط او البعيد .

اشكالية البحث : يمكن طرح اشكالية البحث على شكل تساؤل رئيس : هل سنشهد تحولاً للقوة في هيكلية وتراتبية النظام الدولي في المستقبل المتوسط او البعيد ؟ وتطرح هذه الاشكالية الرئيسة تساؤلات فرعية : ما هي الأطروحات التي تقدمها نظرية تحول القوة فيما يتعلق بمستقبل الدولة المهيمنة ؟ ، وما المؤشرات التي تجعلنا نعتقد بأن ثمة تحولاً للقوة سيحدث في المستقبل المتوسط او البعيد وسيؤدي الى فقدان الدولة المهيمنة لموقعها القيادي في النظام الدولي لصالح قادم آخر تتنامى قوته بشكل متسارع ؟؟ ، وما أثر هذا التحول على هيكلية النظام الدولي .؟

فرضية البحث : يستند البحث على فرضية مفادها ان النظام الدولي سيشهد تحولاً للقوة في المستقبل المتوسط او البعيد لصالح بعض القوى الدولية الناشئة الجديدة، وعلى الأخص مسألة تنامي الدور الصيني وأبعاده الدولية على كافة الصعد ، وهل سيتم الامر (التحول) بشكل سلمي كما حدث مع الولايات المتحدة بعد وصولها كقوة مهيمنة بعد بريطانيا، أم سيكون هناك حرب مثل التي شنتها بريطانيا على ألمانيا في أوائل القرن العشرين والحربين العالميتين الاولى والثانية. وان من شأن ذلك - دون شك - فرض تغييرات هيكلية في بنية النظام الدولي نفسه ككل ، وهو الأمر الذي فرض تداعيات عدة ليس على الولايات المتحدة باعتبارها القطب الأوحده في العالم حالياً" فحسب، وإنما على هيكل النظام الدولي كله .

أهمية البحث : تأتي أهمية البحث في تسليط الضوء على الاحداث الراهنة في القرن الحادي والعشرين في ضوء نظرية تحول القوة ، حيث بدأ الصعود الصيني، لا سيما في بعده الاقتصادي و ما يقابل ذلك

من تشكيل عامل تحدي للهيمنة الأمريكية على النظام الدولي، مما يؤدي إلى إعادة ترتيب العلاقات الدولية.

أهداف البحث : يهدف البحث الى محاولة بناء صورة أكثر شمولاً حول معرفة تركيبية و بنية النظام الدولي في ظل نظرية تحول القوة ، ومدى تأثير الصعود الصيني على مستقبل النظام الدولي.

منهجية البحث : اعتمد البحث على منهج (تحليل القوة) ، والمنهج الوظيفي ، باعتبارهما من مناهج البحث الرئيسة في الدراسات الجغرافية السياسية والجيوپوليتيك .

هيكلية البحث : قسم البحث الى اربعة مباحث فضلا عن المقدمة والاستنتاجات ، خصص المبحث الاول لاستعراض التحولات التي طرأت على النظام العالمي ، اما المبحث الثاني فكرس لتحليل بنية النظام الدولي الحالي وفق نظرية تحول القوة ، في حين خصص المبحث الثالث ، لبيان مؤشرات الصعود الصيني وتحديه للمكانة والهيمنة الأمريكية على النظام الدولي ، اما المبحث الرابع فكرس لاستشراف السيناريوهات المستقبلية للنظام العالمي في ضوء نظرية تحول القوة .

المبحث الاول

التحولات التي طرأت على النظام العالمي :

يمكن أن نحدد ابرز التحولات التي طرأت على النظام العالمي خلال العقدين الأخيرين ، بالاتي :

التحول الأول :انتهاء نظام الثنائية القطبية في مطلع التسعينيات من القرن العشرين والتحول إلى نظام

عالمي أحادي القطبية : فقد شكل انهيار الاتحاد السوفيتي عام ١٩٩١ نهاية مرحلة النظام العالمي ثنائي

القطبية وبداية نظام عالمي جديد بقيادة الولايات المتحدة الأمريكية ،ففي خطابه بمناسبة يوم الاتحاد عام

١٩٩١ تحدث الرئيس جورج بوش الأب إلى الأمة الأمريكية وإلى العالم مبشراً بقيام نظام عالمي جديد

يقوم على التعاون والسلام والاستناد إلى العدالة وأحكام القانون الدولي والشرعية الدولية في ظل قيادة

الولايات المتحدة للعالم بوصفها القوة العظمى الوحيدة بعد تفكك الاتحاد السوفيتي. (١)

فالولايات المتحدة الأمريكية تمتلك مقومات القوة التي تمكنها من ممارسة دور القطب الواحد المسيطر

على الأحداث الدولية ، وذلك للاعتبارات التالية :

١- الحضور الدبلوماسي والسياسي الفعال للولايات المتحدة الأمريكية على الساحة الدولية منذ نهاية

الحرب الباردة ،كما اتضح في أزمة الخليج الثانية (١٩٩٠ - ١٩٩١) ،وهو ما تؤكد في أزمت وقضايا

دولية عديدة أخرى تمكنت الولايات المتحدة فيها من ضبط بؤر التوتر الخطيرة ، واحتواء الأنظمة

والجماعات الدولية المعادية لمصالحها ، واحتكار إدارة أزمت دولية تنطوي على مصالح استراتيجية لهذا

البلد (أزمة البوسنة والهرسك ، الأزمة الصومالية ، احتلال أفغانستان والعراق ...) .

٢- سيطرة الولايات المتحدة على مجمل الاقتصاد العالمي منذ نهاية الحرب العالمية الثانية ، حيث

تمكنت من بناء نظام اقتصادي دولي يخدم مصالحها من خلال المؤسسات الاقتصادية والمالية ومن

أبرزها صندوق النقد الدولي والبنك الدولي اللذين تسيطر عليهما الولايات المتحدة من خلال حقوقها التصويتية فيهما ، وقدرتها على اختيار رئيسي المؤسستين اللتين يوجد مقرهما على أراضيها ، وتأهيل اقتصادها ليكون أكثر قوة واستقراراً على الصعيد الدولي ، من حيث طاقة الإنتاج واعتماد التقنيات عالية الجودة ، وسيطرة شركاتها العملاقة على حركة رؤوس الأموال والاستثمار والتبادل التجاري الدولي ، مع الدفع بالقوى الاقتصادية الدولية الكبرى المنافسة لها كالصين واليابان ودول الاتحاد الأوروبي إلى القبول بالتبادل العالمي وفقاً لشروطها . (٢)

٣- التفوق غير المسبوق للقوة العسكرية الأمريكية منذ نهاية الحرب الباردة مقارنة بالقوى الكبرى في النظام العالمي، وهو الأمر الذي اتضح جلياً من خلال عدد من المؤشرات التي توضح أن هناك فجوة كبيرة في المجال العسكري تفصل بين الولايات المتحدة الأمريكية وبين روسيا والصين واليابان ودول أوروبا الغربية . فمن جانب يبلغ معدل الإنفاق العسكري للولايات المتحدة الأمريكية (٥٠ %) من جملة الإنفاق العسكري العالمي ، كما انه يزيد عن معدل الإنفاق العسكري لروسيا والصين ودول الاتحاد الأوروبي مجتمعة ، (٣) وهو ما مكن الولايات المتحدة من التحرك عسكرياً في عدة مواقع حول العالم في وقت واحد . ومن ذلك تحركها العسكري في كوسوفو عام ١٩٩٩ وأفغانستان عام ٢٠٠١ ثم العراق عام ٢٠٠٣ ، الأمر الذي جسده سعي إدارة بوش الابن للحفاظ على تفوق عسكري كاسح على كل القوى الكبرى الأخرى سواء حليفة أو صديقة أو خصم .

٤- تحتل الولايات المتحدة موقع الصدارة على صعيد التطور التكنولوجي من حيث صادراتها من الآليات التكنولوجية عالية الدقة التي تصل قيمتها إلى حوالي (١٥٠) مليار دولاراً سنوياً ، فالشركات الأمريكية تتحكم في حوالي (٧٣ %) من صادرات الصناعة المعلوماتية وحوالي (٧٥ %) من المبيعات المرتبطة بالصناعات الفضائية وصناعة الطيران المدني والعسكري . (٤) وتستثمر الولايات المتحدة إمكانياتها في مجال الاتصالات والمعلومات والإعلام في تثبيت زعامتها الدولية بواسطة سياسة المساعدات الاقتصادية والمالية والتقنية التي أضحت وسيلة فعالة لتنفيذ سياستها الخارجية .

٥- حققت الولايات المتحدة قدراً كبيراً من الهيمنة الثقافية ، إذ تمتلك تقنيات واليات ووسائل متعددة ومتطورة تستغلها بشكل فعال في فرض نمط حياتها وقيمها وثقافتها وتكريس استراتيجياتها البعيدة . وفي هذا السياق تتحكم الولايات المتحدة في حوالي (٨٠ %) من الصور المبتوثة في العالم ، وداخل الاتحاد الأوروبي تمثل نسبة الأفلام الأمريكية المعروضة (٧٥ %) مما يعرض بدور العرض ، كما تهيمن الولايات المتحدة على الأخبار والمعلومات المتداولة ، فالمؤسسة الصحفية الأولى في العالم هي (الأسوشيتد برس) الأمريكية (The Associated Press) التي تزود بالإنباء والصور ما يناهز (١٦٠٠) صحيفة يومية و (٥٩٠٠) محطة للراديو والتلفزيون في مختلف أنحاء العالم ، بالإضافة

إلى أن (٩٠ %) من مواقع شبكة الانترنت هي مواقع أمريكية .وقد أسهمت العوامل السابق ذكرها إلى حد بعيد في انتشار النموذج الثقافي الأمريكي في مختلف أرجاء العالم . (٥)

التحول الثاني: سيطرة القوة العسكرية على مجمل التفاعلات في النظام العالمي بعد أحداث ١١ أيلول /سبتمبر ٢٠١١ : لقد تميزت الفترة السابقة لأحداث ١١ سبتمبر/أيلول ببروز الولايات المتحدة كممثلة لنظام القطبية الأحادية وانفرادها بقيادة العالم والتصرف بصورة فردية دون حاجة للحلفاء بدلاً من القطبية الثنائية السابقة، وتصدرت للقيام بدور المنظم للمجتمع الدولي، وراود الكثيرين في العالم الأمل بانتهاء الحرب والاتجاه بخطوات ثابتة نحو السلام العالمي، لكن أحداث ١١ سبتمبر/أيلول كشفت عن ظهور نوعية جديدة من الاستقطاب وحلت ثنائية جديدة تتمثل في مواجهة بين الولايات المتحدة وقوى الإرهاب ودول وصفتها الإدارة الأمريكية بالدول المارقة والتي تشكل ملاذاً للإرهاب.وأصبحت أمريكا تنظر إلى انقسام العالم بين دول الخير وقوى الشر، وبدلاً من تقسيم العالم على أساس أعداء وأصدقاء أصبح تقسيم العالم على أساس الخير والشر وصار الحديث عن مجرمين وإرهابيين بدل أعداء. وقد تم التعبير عن هذا التوجه من جانب الأمم المتحدة بإصدار القرار (١٣٦٨) والذي فوض بموجبه مجلس الأمن الدولي الولايات المتحدة لاتخاذ الإجراءات للرد على المعتدين والمسؤولين عن الاعتداء على الولايات المتحدة.(٦) وقد نجحت الولايات المتحدة في تخطي دور الأمم المتحدة وأقامت تحالفاً داعماً لهجومها على أفغانستان وتنظيم القاعدة، وشملت هذه التحالفات معظم دول العالم تحت ضغط القوة الأمريكية، وذلك حفاظاً على مصالحها وإن كان هناك عدم تحمس في كثير من الدول للمشاركة في الأعمال العسكرية. وتبنت الولايات المتحدة الأمريكية استراتيجية عسكرية عبرت عن هذا التوجه أطلق عليها اصطلاحاً (بالهجمات الوقائية) ارتكزت على إعطاء أولوية للحرب على الإرهاب وتبني سياسة الضربات الوقائية لظهور تهديدات من جانب مجموعات مسلحة، والعمل على توسيع دائرة الحرب لتشمل دولاً أخرى غير أفغانستان مع السعي لتشكيل تحالفات عسكرية متعددة الأطراف والتخلي عن سياسة العزلة.(٧)

في الوقت نفسه احتفظت السياسة الأمريكية لنفسها بحق استخدام الأسلحة النووية بشكل محدود ضد الدول التي تعتبرها الولايات المتحدة دول مارقة ترعى الإرهاب وتهدد السلم العالمي بامتلاكها لأسلحة الدمار الشامل مثل العراق وإيران وكوريا الشمالية، وقد قادت هذه السياسة إلى وجود مفهوم جديد للأمن وصار الحديث: هل الأمن مرتبط بأمن الحدود أم أمن المواطنين أم أمن المصالح الأمريكية، وهل الأمن يكون لكل دولة على حده بمعزل عن الدول الأخرى أم أنه أمن جماعي يفترض نوعاً من الاعتماد المتبادل، وهل التهديدات للأمن تأتي من الخارج أم من الداخل؟ لقد اكتشفت الإدارة الأمريكية أنها تواجه تهديداً من نوع جديد يستهدف الكيان والوجود الأمريكي عبر استخدام أسلحة وهجمات غير متوقعة بهدف تحقيق خسائر مادية وبشرية جسيمة ويصل بالخطر إلى قلب الولايات المتحدة والمواطن الأمريكي لأول مرة مما استدعى مواجهته بهجوم ساحق وحرب شاملة من طرف الولايات المتحدة تعبئ فيه كل إمكاناتها

العسكرية والسياسية والاقتصادية، فالحرب التي تشنها أمريكا على الإرهاب لا يوجد فيها عدو واضح ينبغي هزيمته ولا توجد فيها معايير محددة للنصر مما يجعل هذه الحرب ممتدة ومتنوعة الوسائل وهي تطلب إعادة تقييم القوى النسبية التي تهدد الولايات المتحدة. (٨)

كشفت الممارسات الفعلية التي أعقبت أحداث ١١ سبتمبر/أيلول عن استخدام مفرط للقوة العسكرية الأمريكية وتهديد للأمن القومي لعدة دول بحجة مقاومة الإرهاب لأن أمريكا اكتشفت أنها أمام عدو من نوع جديد يتمثل في شبكة واسعة من التنظيمات الفرعية التي لا تحكمها هياكل تنظيمية محددة ولا تعمل في إطار خطة عسكرية ولا يمكن توقع أفعالها، لذلك عمدت الولايات المتحدة الأمريكية إلى سياسة الانتشار العسكري والتي بدأت باليمن والفلبين وتحقيق الانفتاح العسكري في كل من ماليزيا وإندونيسيا والسودان والصومال وغيرها لضمان امتداد المظلة العسكرية الأمريكية إلى معظم المناطق التي يتوقع انتشار تنظيم القاعدة فيها. (٩)

وعلى الرغم مما سبق توضيحه من استغلال الإدارة الأمريكية لأحداث ١١ أيلول / سبتمبر ٢٠٠١ في تكريس الزعامة الأمريكية للنظام العالمي ، يرى البعض أن أحداث ١١ أيلول / سبتمبر قد زادت من حدة التساؤلات حول مستقبل تلك الزعامة ، بعد أن كشفت عن هشاشة الجانب الأمني والوقائي لهذه الدولة . فالقوة العسكرية والمخابراتية والتكنولوجية والاقتصادية إضافة إلى المحيطين الهادي والأطلسي لم تعد كافية لحماية التراب الأمريكي من المخاطر ، كما أن الخطر تحول وتطور من خطر تقليدي ومعهود إلى خطر جديد غير مألوف ، وهو ما طرح نسبية القوة العسكرية في تأمين حياة الأمريكيين ومدى صحة كونها رمزا "رئيسيا" للقوة و الريادة .

كما أن الحربين اللتين خاضتهما الولايات المتحدة الأمريكية في أفغانستان والعراق أحدثتا وفقا لهذا الرأي تراجعاً في الاقتصاد الأمريكي . فبعد أن كانت الولايات المتحدة تحقق فائضا يفوق (١٠٠) مليار دولار عام ٢٠٠١ أصبحت تعاني من عجز يقدر بحوالي (٢٥٠) مليار دولار خلال عام ٢٠٠٧. (١٠)

وكما قال بول كيندي، أستاذ التاريخ البريطاني ومؤلف كتاب بروز وانهيار الدول العظمى، إن يوم الثلاثاء الحادي عشر من أيلول/سبتمبر ٢٠٠١ يعتبر نقطة فاصلة في تاريخ الولايات المتحدة ونهاية اعتبارها قوة عظمى وحيدة تهيمن على النظام العالمي. (١١)

التحول الثالث: تصاعد ادوار القوى الفاعلة الكبرى وتصديها للهيمنة الأمريكية على النظام العالمي :
بينما نقف على أعتاب العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين، نجد أنفسنا في إحدى اللحظات التاريخية النادرة التي تتبدى فيها التحولات الكبرى للقوة بشكل واضح للعيان.. بما يضمن أن العالم، بنهاية العقد القادم، سوف يكون مختلفاً بصورة جذرية عما كان عليه في القرن الماضي. وقد أفاض المحللون، خاصة الاقتصاديين منهم، في وصف معالم انتقال القوة الاقتصادية إلى آسيا، من رصد آلاف الآسيويين الذين

استطاعوا تخطي خط الفقر، إلى حجم الإنفاق الضخم على مشروعات البنية التحتية (الأكبر في العالم)، إلى معدلات النمو العالية التي لم تتأثر بالأزمة العالمية. وليس هذا التحول الكبير وليد اللحظة بالطبع، فقد رصده مبكراً المؤرخ بول كينيدي، الذي تنبأ بتحول القوة الاقتصادية إلى منطقة الباسيفيكي، وأشار في كتابه " صعود وهبوط القوي العظمى " إلى أن مجمل الناتج القومي للدول الآسيوية الباسيفيكية، والذي كان في ١٩٦٠ يمثل (٧.٨%) من مجمل الإنتاج العالمي، قد ارتفع إلى (١٦.٤%) من هذا الإنتاج بحلول عام ١٩٨٢. (١٢)

كما التفت المحلل الاقتصادي، ورئيس التحرير السابق لمجلة الإيكونوميست البريطانية، بيل إيموت، إلى محورية الصعود الاقتصادي الآسيوي في كتابه " المتنافسون " ، مشيراً إلى أن آسيا قد أصبحت بكل المقاييس أكثر غنى وقوة وأهمية، حيث يعيش في هذه القارة أكثر من نصف سكان العالم، وبها ٦ من أكبر ١٠ دول فيه. وقد تضاعف دخل الفرد في آسيا ككل سبع مرات، بحسب إيموت، ما بين أعوام ١٩٥٠ و ٢٠٠٥ . ويعد هذا إنجازاً " حقيقياً"، إذا ما أخذنا في الاعتبار أن بريطانيا العظمى لم تنجح في مجرد مضاعفة دخل الفرد فيها بعد مرور ستين عاماً على اندلاع ثورتها الصناعية عام ١٧٨٠. أما الولايات المتحدة، فلم تنجح في مضاعفة دخل الفرد فيها إلا بعد خمسين عاماً من انطلاقتها الاقتصادية عام ١٨٤٠. وبالمقارنة، فقد نجحت كل من كوريا الجنوبية وتايوان والصين في مضاعفة دخل الفرد في العقد التالي مباشرة لانطلاقها الاقتصادي، ثم ضاعفته مرة أخرى، وبسرعة أكبر، في العقد الذي تلاه. (١٣)

كان الصعود الصيني في قلب هذه الانطلاقة الاقتصادية لآسيا. لقد كان نصيب الصين وحدها من إجمالي الناتج العالمي في عام ١٩٨٠ يقدر بنحو (٢%) ، ثم صعد إلى (٧.٦%) في عام ٢٠٠١ ، وإلى (١١.٤%) عام ٢٠٢١ ، ومن المتوقع أن تصبح الصين أكبر اقتصاد في العالم بحلول عام ٢٠٢٨. (١٤)

وقد جاءت جائحة كورونا عام ٢٠١٩ لتكسر هذا التحول في القوة الاقتصادية إلى آسيا. فبحسب التقديرات الصادرة عن البنك الدولي في تقريره «الآفاق الاقتصادية العالمية» الصادر في يناير/كانون الثاني ٢٠٢١، فقد إنكمش الاقتصاد العالمي بنسبة (٤.٣%) خلال عام ٢٠٢٠. وكان الانكماش الاقتصادي في الدول المتقدمة أسوأ من ذلك المسجل في الاقتصادات الصاعدة ، حيث بلغ الانخفاض في حجم الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصادات المتقدمة (٥.٤%)، فيما انكمش بنسبة (٢.٦%) في اقتصادات الدول الصاعدة .. (١٥)

وتشير توقعات منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي أن يحقق الاقتصاد الصيني معدل نمو في عام ٢٠٢٣ يبلغ (٤.٦%)، أما صندوق النقد الدولي فقال في تقريره الأخير حول آفاق الاقتصاد العالمي، إنه من المتوقع أن ينمو الاقتصاد الصيني بنسبة (٥.٢%) على أساس سنوي في عام ٢٠٢٣، بزيادة

(٠.٨) نقطة مئوية عن توقعاته في أكتوبر /تشرين الاول ٢٠٢٢. ورفعت مؤسسة مورغان ستانلي توقعاتها لنمو الناتج المحلي الإجمالي للصين عام ٢٠٢٣ إلى (٥.٧%)، بينما كان الرقم السابق (٥.٤%). ووفقا لمؤسسة فيتش سوليوشينز في بدايات فبراير / شباط ٢٠٢٣، سيبلغ معدل نمو الاقتصاد الصيني (٥%) خلال عام ٢٠٢٣، وهو ما يعكس تحسنا مقارنة مع توقعاته بنسبة (٤.١%) في ديسمبر / كانون الاول ٢٠٢٢. هذا التغيير في التوقعات بين تقرير وآخر خلال فترة وجيزة، يعكس سرعة تعافي النشاط الاقتصادي بأسرع مما كان متوقعا عندما تم تعديل إجراءات الاستجابة لكوفيد-١٩ في ديسمبر / كانون الاول ٢٠٢٢. على أي حال، حددت الصين معدل النمو الاقتصادي المستهدف لعام ٢٠٢٣ بنسبة ٥%، كما في جاء تقرير عمل الحكومة أمام دورة المجلس الوطني لنواب الشعب الصيني ودورة المؤتمر الاستشاري السياسي للشعب الصيني "الدورتين" في الخامس من / اذار ٢٠٢٣. (١٦)

وبينما لا تشغل الصين سوى المرتبة الثانية، كأكبر اقتصاد في العالم، فهي تعد لاعبا "رئيسيا" في العديد من النواحي. فلديها أكبر احتياطي نقدي في العالم، وهي أكبر مصدر في العالم، وأكبر منتج للصلب، والغازات الدفينة أيضا، بالإضافة إلى كونها أكبر سوق للسيارات في العالم، وأكبر شريك تجاري حاليا للاقتصادات الصاعدة الأخرى، مثل الهند والبرازيل.

خلقت هذه التحولات الاقتصادية، بالإضافة إلى تداعيات جائحة كورونا، بيئة جديدة تتسم بالتنافس الشديد على المستوى العالمي بين الدول الصناعية المتقدمة والقوى الآسيوية الصاعدة، وعلى المستوى الإقليمي الآسيوي أيضا. وقد قدم المحلل الاقتصادي الشهير، جيديون رخمان، في كتابه "عالم المعادلة الصفرية" رؤية مفادها أن النظام العالمي قد دخل بعد الأزمة المالية مرحلة تتسم بالتغير الجوهري وعدم الاستقرار الخطير. فبعد أن اعتمدت الدول الكبرى لمدة ثلاثين عاما "العولمة"، بوصفها نظاما "اقتصاديا" نجح في رفع مستويات المعيشة لأعداد كبيرة من البشر في مختلف أنحاء العالم، وخلق مناخا من التعاون والمصالح المشتركة بينها، مما دعم استقرار النظام العالمي، جاءت الأزمة العالمية وجائحة كورونا لتضع حدا لكل ذلك. فلم يعد من المسلم به أن عملية العولمة تصب في مصالح القوى الكبرى، ولم تعد الولايات المتحدة تقود النظام العالمي بلا منافس. (١٧) لقد حل التنافس والنزاع محل التعاون، وأصبح منطق "المعادلات الصفرية" هو الذي يسود العلاقات الدولية. لقد أصبح الصعود الآسيوي مرتبطا بفقدان أعداد كبيرة من الأمريكيين العاديين لوظائفهم، كما أصبحت المشاكل الاقتصادية التي تواجه دولا أوروبية عديدة تهدد الوحدة الأوروبية والعملة الأوروبية. وبذلك، فإن التقدم الذي أحرزته آسيا كان على حساب الولايات المتحدة وأوروبا، وأصبح صعود الصين الاقتصادي يضغط بشكل واضح على علاقاتها إقليميا ودوليا مع الولايات المتحدة.

المبحث الثاني

تحليل بنية النظام الدولي الحالي وفق نظرية تحول القوة

تعد نظرية تحول القوة واحدة من النظريات الجيوبوليتيكية التي لاقت قبولا" داخل مجتمع علماء السياسة والجيوبوليتيك ، حيث نجحت في إعطاء إجابات لعدد من المشاكل التي تواجه صناع السياسة في أوقات السلم والحرب . أنها بحق نظرية القرن الحادي والعشرين ، حيث احتوت على اختبارات تجريبية عظيمة النفع في عالمنا المعاصر .

تقدم نظرية تحول القوة (power transition) ثلاث فرضيات منطوية ضمن الرؤية الواقعية للسياسات الدولية كما حددها أستاذ العلوم السياسية الأمريكي من أصل إيطالي (Kenneth Organski) في كتابه (world politics) الصادر عام ١٩٥٨ : (١٨)

الأولى: ترى أن النظام الدولي هو عالم محكوم بقواعد عدة، عالم كدولة ذات فوضى جزئية أو كلية، هذه النظرية لا ترى العالم فوضوي بكليته بل عالم منظم بطريقة تسلسل هرمي مشابه للنظام السياسي القائم ضمن أي دولة. في هذا النظام كل فاعل يقبل بموقعه ويعترف بنفوذ الآخرين القائم على توزيع القوة بين الأمم، وحول هذه النقطة بالذات تختلف نظرية تحول القوة عن النظرية الواقعية التقليدية المسماة نظرية توازن القوى.

الثانية: ترى أن القواعد التي تحكم نظام السياسات الدولية والداخلية أو المحلية متشابهة. على الرغم من غياب دستور ساري المفعول للقانون الدولي (مع الأخذ بعين الاعتبار تاريخ ظهور هذه النظرية)، فإنه لا يوجد فرق جوهري بين القواعد التي تحكم ميدان السياسة الدولية أو المحلية. فالأمم، كما المجموعات السياسية المحلية، تسير في تنافس محموم للحصول على المصادر في النظام الدولي.

الثالثة: إن ما يوجه المنافسة بين الدول هي الفوائد أو المكاسب النهائية المحتملة من التعاون أو من الصراع. تعتبر أن غاية الأمم ليس زيادة قوتها قدر المستطاع كما تزعم نظرية توازن القوى ١٩٤٨، بل زيادة المكاسب قدر الإمكان. تحصل المنافسة السلمية عندما تتفق الأطراف أن الفوائد الصافية لأي صراع أدنى من المكاسب الناتجة عن التعاون.

تتفق نظرية تحول القوة مع النظرية الواقعية في إعطائها أهمية كبيرة لدور القوة في السياسات الدولية حيث أنها تحدد طريقة عمل هذا النظام. المقارنة تتوقف هنا، حيث أن المحدد الثاني لطريقة عمل النظام الدولي هو قناعة الفاعلين في النظام الدولي، وخاصة القوى العظمى، بطريقة توزيع المنافع وحتى السلع، إذن باختصار درجة القناعة أو الرضا والقوة هما المحددان الحاسمان للسلام أو الحرب.

أن الدول غير الراضية عن وضع النظام الدولي الحالي إذا مرت بتجربة تحول القوة فسوف يوفر ذلك ظروف شبه ضرورية تقود تلك الدول إلى الحرب ، وتصف نظرية تحول القوة النظام العالمي على انه شكل هرمي تسيطر عليه قوة واحدة ، ألا وهي الدولة الأقوى في النظام ، وتوزع القوى بشكل غير متكافئ

، إذ تتركز القوة في يد عدد محدود من الدول ، ولكن الدولة الأقوى تهيمن على أكبر قدر من الموارد ، وتحاول أن تدعم مركزها المهيمن عبر تفوقها العسكري والاقتصادي على منافسيها المحتملين ، وترضي حلفائها عبر قواعد تخدم مصالحهم ، وتعظم من طموحاتها وتطلعاتها القومية . أن الدولة المهيمنة تنتظر بعين الترقب على وضع الدول الكبرى التي تتلو الدولة المهيمنة في تدرج هرم القوى ، وتمثل المستوى الثاني في تدرج القوى في النظام الدولي . فالقوى الكبرى تملك مقومات الهيمنة وربما تسعى إلى تحدي القوة المهيمنة في المستقبل . فالولايات المتحدة الأمريكية ترى في الصين المتحدي المستقبلي لهيمنتها لان الصين تملك (٨٠ %) أو أكثر من متطلبات قوة الدولة المهيمنة ، بالإضافة إلى عدم رضاها عن دور الولايات المتحدة الأمريكية في النظام الدولي ، والشيء نفسه ينطبق على روسيا الاتحادية ، بينما يصنف الاتحاد الأوربي ايضا" في مصاف الدول الكبرى ، ولكنه يتفق مع الولايات المتحدة الأمريكية حول كثير من القضايا و لا يتنازع الهيمنة مع الولايات المتحدة . أما المستوى الثالث من تدرج القوى في النظام الدولي فهي القوى المتوسطة ، وهي تلي القوى العظمى ، ويوجد عدد من الدول يمكن اعتبارها دول متوسطة القوى كاليابان والهند والبرازيل ، وهي دول لا يستهان بمواردها ، ولكن مازالت بعيدة عن تحدي هيمنة القوة المهيمنة المتربعة على النظام الدولي ، ومن ثم يلزمها بعض الوقت كي تحقق التحول في القوة . وفي المستوى الرابع ، وهو المستوى الأخير من الهرم ، يقع العدد الأكبر من الدول ، وتعرف باسم القوى الصغيرة ، وهي دول ذات موارد محدودة بالنسبة للقوى المتوسطة أو القوى الكبرى ، وهذه الدول لا تشكل تهديدا" للدول المهيمنة في النظام الدولي ، فهي دول غير راضية ولكنها لا تملك الموارد اللازمة لتغيير ترتيب القوى في النظام الدولي . (١٩)

وعليه ، تصف نظرية تحول القوة النظام الدولي بأنه مكون من: (شكل ١)

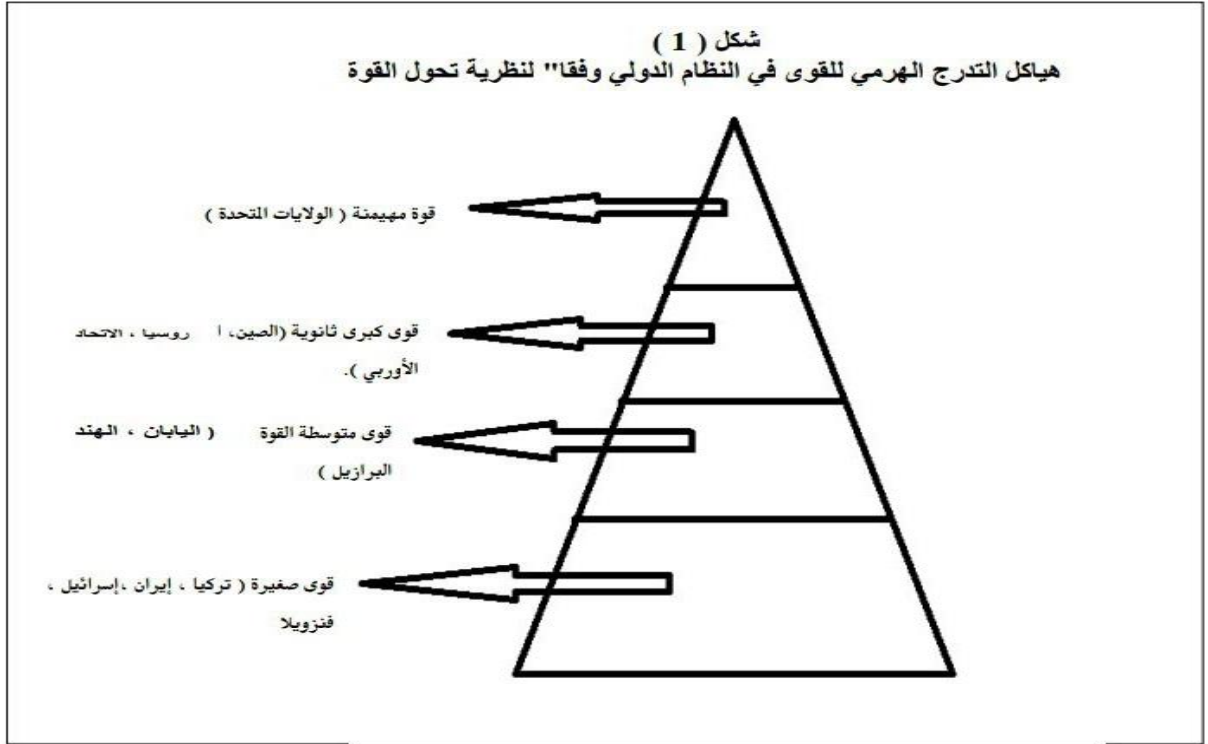
١- قوة واحدة مهيمنة (الولايات المتحدة الأمريكية) .

٢- وحولها توجد قوى كبرى ثانوية تعتبر من المنافسين المحتملين (الصين، روسيا الاتحادية، الاتحاد

الأوربي) .

٣- ومن ثم قوى متوسطة القوة (اليابان، الهند ، البرازيل) .

٤- وأخيرا" عدد كبير من القوى الصغرى ذات النفوذ الإقليمي (تركيا ، إيران ، إسرائيل ، فنزويلا) .



المصدر :

- Ronald L.Tammen et al. Power Transitions: Strategies for the 21st Century. Seven Bridges Press, LLC, New York, 2000, p.6-7.

السؤال الذي يطرح نفسه: كيف يمكن للقوة المهيمنة أن تؤمن استقرار النظام الدولي؟ يمكنها القيام بذلك من خلال اقتراح أو فرض المعايير الدولية التي تؤمن الاستقرار على الصعيد الدولي، أما الوسائل التي تساعد على تحقيق ذلك فهي: (٢٠)

- قوتها الديمغرافية أو عدد سكانها الكبير .
- قوتها الاقتصادية أو إنتاجيتها الاقتصادية الضخمة .
- قوتها العسكرية .
- استقرار نظامها السياسي وسلطانها السياسية القادرة على الاستفادة من مصادرها الداخلية من أجل دعم مشروعها على الساحة الدولية.

تستند هذه القوة في تحقيق سيطرتها على القوى الكبرى الثانوية في النظام الدولي، والتي تكون بدورها مقتنعة بالحفاظ على الوضع القائم وقادرة على كبح جماح القوى الأخرى الثانوية الراغبة في التغيير. لكن هذا الوضع لا يمكن أن يستمر إلى ما لانهاية كما تبين الدراسات، إذ أن تاريخ الدول يتميز بصعودها وانحطاطها عبر الزمن، بعبارة أخرى ، يمكن للقوة الوحيدة المسيطرة أن تدخل في انحطاط نسبي وذلك في مواجهة القدرات الديمغرافية والاقتصادية والسياسية لأي من القوى العظمى الثانوية

الصاعدة ، وعندها يدخل النظام الدولي في مرحلة تحول تكون فيها قدرات الدولة المسيطرة وقدرات الدولة الصاعدة متكافئة تقريبا"، هذا التكافؤ يؤدي بالضرورة إلى ولادة نظام دولي جديد تنظمه و تقوده دولة مهيمنة جديدة ، لكن من المهم الإشارة هنا إلى أن تحولا سلميا في النظام الدولي أو تحولا من خلال الحرب يعتمد على طبيعة القوة المنافسة الجديدة، أي هل هي مقتنعة أو مكتفية بالوضع القائم أم لا ، فإذا كانت هذه الدولة غير مقتنعة باستمرار الوضع القائم فإن احتمال قيام الحرب بين القوتين يصبح قائما". أما أسباب عدم الاكتفاء فيمكن أن تكون اقتصادية أو تاريخية أو إيديولوجية أو دينية أو إقليمية أو حتى شخصية أو ثقافية . يمكن أن نوضح ما سبق بأمثلة حية عن طبيعة التحول في النظام الدولي منذ بداية القرن العشرين، فألمانيا النازية حاولت مرتين أن تضع حدا للهيمنة البريطانية فما كانت النتيجة؟ النتيجة أن قوة تالته هي الولايات المتحدة استطاعت أن تأخذ زمام المبادرة وأن تصبح القوى الأولى عالميا" على حساب القوة البريطانية.

المبحث الثالث

مؤشرات الصعود الصيني وتحديه للمكانة والهيمنة الأمريكية على النظام الدولي :

هل ينزع النظام الدولي إلى التعددية القطبية أم يعود إلى الثنائية (هذه المرة بين الولايات المتحدة الأمريكية والصين)؟، أم هل سيصير إلى حالة من " اللاقطبية " تتساوى فيها نفوذ الدول الكبرى مع المؤسسات الدولية والدول الإقليمية؟، وكيف ستتعامل الولايات المتحدة مع هذا التغير الجوهري في بنية النظام الدولي الذي تترعب على قمته منذ انهيار الاتحاد السوفيتي؟، هل سنظل الولايات المتحدة فاعلا رئيسيا" في هذا النظام أم سيتراجع دورها؟، وهل يمكنها المحافظة علي انفرادها بقيادته وإعاقة تقدم القوى الأخرى؟. وقد زادت حدة هذا النقاش مع تزايد التآزم في السياسة الأمريكية دوليا" خلال السنوات الثماني لحكم الرئيس الأمريكي الأسبق " جورج دبليو بوش "، وعقب تفاقم حدة الأزمة المالية التي ضربت الاقتصاد الأمريكي، ومن ورائه العالمي في منتصف عام ٢٠٠٨.

ومع اختلاف الرؤى حول شكل النظام الدولي الذي هو في طور التشكل، فإن هناك اتفاقا" على أن الصين تعد المنافس القوي والمحمتمل للولايات المتحدة الأمريكية علي الصعيد الدولي. فيتوقع تقرير مجلس الاستخبارات الوطنية الأمريكي، المعنون " بالاتجاهات العالمية لعام ٢٠٢٥: تحول العالم "، أن تكون الصين أكبر دول العالم اقتصادا"، وأنها ستكون قوة عسكرية رائدة، في ظل سعيها واستعدادها لمزيد من التأثير في السياسة الدولية علي مدى العشرين سنة القادمة من أي بلد آخر .(٢١)

يرجع كثير من المحللين صعود الصين كقطب دولي وتحديه للمكانة والهيمنة الأمريكية إلي النمو الاقتصادي الصيني، وتراجع نظيره الأمريكي، في ضوء الأزمات المتعددة التي سيظل النظام المالي الأمريكي يعانيها خلال العقود القادمة. فعلي سبيل المثال، أوضح مكتب الميزانية التابع للكونجرس

الأمريكي (Congressional Budget Office) أن الدين الأمريكي خلال العقد القادم سيصل إلى (٩٠ %) من الناتج المحلي الإجمالي (GDP) للولايات المتحدة الأمريكية، وهي تقديرات يراها البعض متفائلة في ظل توقعات انخفاض معدل النمو الأمريكي. كما توقع صندوق النقد الدولي أن يتساوى الدين الأمريكي مع الناتج المحلي الإجمالي للولايات المتحدة بحلول عام ٢٠٢٥. (٢٢)

ونتيجة للسياسات التي اتبعتها إدارة الرئيس السابق جورج بوش (الابن) خلال ولايته الممتدة من ٢٠ يناير/ كانون الثاني ٢٠٠١ إلى ٢٠ يناير/ كانون الثاني ٢٠٠٩، ارتفع نصيب الفرد من الدين العام بنسبة (٥٠ %)، أي من ١٣ ألفاً إلى ١٩ ألفاً خلال تلك الفترة. ووصل العجز للسنة المالية ٢٠٠٩ إلى (١.٦) تريليون دولار بنسبة (٩ %)، ويتوقع مكتب ميزانية الكونجرس أن يزيد بمعدل تريليون دولار في العام حتى عام ٢٠٢٥. (٢٣) يصب كل ذلك - حسب عديد من الباحثين - في مصلحة الصين من جهة تفوقها اقتصادياً على الولايات المتحدة وتساعد دورها العالمي.

تشير بعض الدراسات إلى أن الاقتصاد الأمريكي قد نما بين عامي ١٩٨٠ - ٢٠٠٤ بمعدل (٣,٢) بالمائة سنوياً، فيما نما الاقتصاد الصيني بمعدل (٩,٤٩) بالمائة في الفترة ذاتها. قدر حجم الاقتصاد الصيني بحوالي (٤,٢٢) تريليون دولار عام ٢٠٠٨ وقد صنف كالثالث اقتصاد في العالم بعد الولايات المتحدة واليابان. في عام ٢٠٠٨ أيضاً سجل الحساب الجاري الصيني ارتفاعاً بمقدار (٤٠٠) بليون دولار أي ما يعادل (٩) بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي، كما امتلكت الصين أكثر من (٢) تريليون دولار من احتياطي التبادلات الخارجية. بينما تشير الدراسات المقارنة بين الاقتصادين الصيني والأمريكي إلى أنه لو تابع الاقتصاد الصيني النمو بالوتيرة ذاتها فإنه سيساوي حجم الاقتصاد الأمريكي حوالي العام ٢٠٣٧، وان ينمو بمعدل (٧) بالمائة سنوياً فإنه سيساوي حجم الاقتصاد الأمريكي حوالي العام ٢٠٥٧. (٢٤)

يعتمد الوصول إلى التكافؤ في الإنفاق العسكري بين الدولتين على كيفية تحديد الولايات المتحدة لطريقة إنفاقاتها العسكرية، وذلك لأنها قوة عظمى عسكرياً ولأنها لا تركز كل جهودها العسكرية من أجل حماية مصالحها في منطقة واحدة من العالم كشرق آسيا مثلاً، على العكس من الصين التي لا تحتاج لأن تنفق عسكرياً ما تنفقه الولايات المتحدة في هذا الإقليم. الولايات المتحدة ليست وحيدة في هذا الإقليم، فلو أصبحت الصين قوة مهيمنة فيها عليها في هذه الحالة أن تواجه ليس فقط الولايات المتحدة بل قوى إقليمية أخرى حليفة للولايات المتحدة من جهة، ومن جهة ثانية هذه القوى تنفق عسكرياً أكثر مما تنفق الصين في هذا الإقليم كاليابان مثلاً التي أنفقت (٤٢,٣) مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٢٢ وكوريا الجنوبية التي أنفقت (١٥,٥) مليار دولار أمريكي وتايوان التي أنفقت (٧,٢) مليار دولار في العام نفسه. بينما تشير التقديرات إلى أن الصين يجب أن تنفق نصف أو ثلثي ما تنفقه الولايات المتحدة لكي تصل إلى التكافؤ في الإنفاق في هذا الإقليم. (٢٥)

يعتمد الإنفاق العسكري الصيني على معدل النمو الاقتصادي وعلى حصة هذا الإنفاق من الناتج المحلي الإجمالي. لقد تضاعفت الميزانية العسكرية الصينية بين العامين ٢٠٠٠ - ٢٠٢٠ وشكلت نسبتها (١,٣٥) بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي في عام ٢٠٢٠ ، فحسب معهد الدراسات الدولي لأبحاث السلام أنفقت الصين (٤٩,٥) مليار دولار وقد زاد الإنفاق العسكري الصيني بنسبة (١٩٤,٦) بالمائة بين العامين ٢٠٠٠ و ٢٠٢٠ ، كما ارتفعت نسبتها من النفقات العامة إلى (٧,٤) بالمائة في عام ٢٠١٠ ، كما زادت من نفقاتها العسكرية بمعدل (١٧,٣) بالمائة عام ٢٠٢٠ ، وحسب المعهد ذاته فقد أنفقت الصين عسكرياً (١.٣٥) بالمائة من ناتجها المحلي الإجمالي في عام ٢٠٢٠ لتحل في المركز الثالث بعد بريطانيا (٣ بالمائة) والولايات المتحدة أولاً بطبيعة الحال (٤,٦ بالمائة). (٢٦) تظهر هذه النسب أن هناك هوة كبيرة في الإنفاق مع الولايات المتحدة. لكن لو استمر نمو الاقتصاد الصيني بشكل أسرع من نظيره الأمريكي ولو استمرت الصين في تخصيص جزء أكبر من ناتجها المحلي مقارنة بالولايات المتحدة فإن ذلك سيقصص الفارق في القوة العسكرية بين الدولتين. لو افترضنا أن نمو الاقتصاد الصيني سيستمر بمعدل سبعة في المائة سنوياً وأن الإنفاق العسكري الأمريكي سيبقى عند معدل أربعة في المائة سنوياً ، والإنفاق العسكري الصيني عند معدل (٢,٢) بالمائة سنوياً فإن إنفاق هذه الأخيرة سوف يعادل نصف الإنفاق الأمريكي في عام ٢٠٣٨ والثلاثين في عام ٢٠٤٨. أما تقديرات المعهد الدولي للدراسات الاستراتيجية (IISS) فتشير إلى أنه لو أنفقت الصين (٤,٩) بالمائة سنوياً فإنها ستصل إلى نصف مستوى القوة العسكرية الأمريكية عام ٢٠٣٣ وإلى مستوى الثلاثين عام ٢٠٤١. (٢٧) "طبعاً من الصعب جداً" التحديد بدقة المرحلة التي ستتكاثر فيها القوات لكن يمكننا أن نستخلص من هذه التقديرات أن كلتا الدولتين يمكن أن تبدأ بالدخول في مرحلة انتقال القوة اعتباراً من سنوات الأربعينيات من هذا القرن.

وتأسيساً على ما تقدم، تواجه الولايات المتحدة الأمريكية العديد من التحديات على الصعيدين الداخلي والخارجي ، والتي أثار العديد من التساؤلات كان أهمها هل انتهى عصر الأحادية الأمريكية ؟ . وفي إطار الإجابة عن هذا التساؤل الذي أضحى محور العديد من الكتابات الغربية ، انقسمت الإجابات عن هذا التساؤل المحوري إلى تيارين ، التيار الأول يرى أن الولايات المتحدة الأمريكية في طريقها إلى السقوط والانهيار نظراً للتمدد المفرط (overstretch) الذي تحدث عنه المؤرخ البريطاني بول كينيدي (Paul Kennedy) بجامعة ييل (Yale University) في كتابه المعنون (بسقوط وانهايار الإمبراطوريات العظمى : The Rise and Fall of the Great Powers) ، والذي ينطلق فيه من أن الالتزام والتوسع الخارجي يكون بداية انهيار القوى الكبرى مقارنة بالإمبراطوريات السابقة (الرومانية والبريطانية) ، وقد تتبأ كينيدي في كتابه بسقوط الولايات المتحدة الأمريكية نظراً للتوسع الأمريكي الخارجي ، والذي أثقل كاهلها لاسيما بعد حربي أفغانستان (٢٠٠١) والعراق (٢٠٠٣) ، وكان

لسياسات واشنطن عالمياً" انعكاساتها الملحوظة على الداخل الأمريكي . هذا في حين يرى التيار الآخر أن الولايات المتحدة الأمريكية سوف تكون فاعل في أي نظام دولي جديد رغم العديد من الأزمات التي تواجهها في العديد من المجالات ، استناداً على أن المجال مازال أمامها للاستمرار والإصلاح من إخفاقها ، للحفاظ على تماسكها وهيمتها وتفوقها على الصعيدين الداخلي والعالمي . ومن مؤيدي هذا التيار مدير مجلس العلاقات الخارجية (The Council on Foreign Relations) والباحث والسياسي ريتشارد هاس (Richard N. Haass) في مقاله المنشورة بدورية الشؤون الخارجية Affairs Foreign عن شهري مايو/ أيار - يونيو/حزيران ٢٠٠٨ والمعونة (بعالم بلا أقطاب The Age of No polarity) ، والتي تنطلق من أن الولايات المتحدة الأمريكية سوف تظل فاعل دولي رغم ظهور العديد من الفاعلين الجدد ، وان الولايات المتحدة هي الدولة القادرة على إدارة هذا التحول . (٢٨) وكذلك أيضاً" محرر النسخة الدولية لمجلة النيوزويك (Newsweek) فريد زكريا (Fareed Zakaria) في مقاله المنشورة في العدد الذي كتب فيه هاس والمعونة (بمستقبل القوة الأمريكية: The Future of American Power:) ، والتي تعد جزءاً" من كتابه الجديد والذي يحمل عنوان (ما بعد العالم الأمريكي : Post American World) . ينطلق زكريا من أن صعود القوى الأخرى المناوئة للولايات المتحدة كالصين والهند والبرازيل وروسيا سوف يكون القضية المسيطرة على النقاش الدولي ، وان تلك القوى سيكون لها دور لا يمكن إنكاره في تشكيل النظام الدولي . فالنمو الاقتصادي للعديد من القوى الصاعدة يمكنها من أن يكون لها تأثير سياسي ، فضلاً عن التفاخر والعزة القومية ، ولكن هذا الصعود وتعدد القوى من وجهة نظره قد يعمل على إحداث مشاكل واضطرابات عالمية تتطلب أن يكون للولايات المتحدة دور في هذا النظام الجديد يتحدد على قدرة واشنطن التعافي من أزمتها الاقتصادية والسياسية . (٢٩)

المبحث الرابع

السيناريوهات المستقبلية للنظام العالمي في ضوء نظرية تحول القوة

يمكن حصر السيناريوهات المستقبلية للنظام العالمي في ضوء نظرية تحول القوة انطلاقاً من فهم التحولات الراهنة فيه ، والمتغيرات المؤثرة في مستقبله ، وكذلك انطلاقاً من تحليل وضع الصين كقوى صاعدة في النظام العالمي . في ثلاثة سيناريوهات ، هي :

السيناريو الأول : استمرار الوضع الراهن لهيكل النظام العالمي :

يرجح هذا السيناريو استمرار القيادة الأمريكية للنظام العالمي، ولكن دون هيمنة - بالمفهوم المعروف - فالولايات المتحدة أصبحت غير قادرة على اتخاذ كافة القرارات العالمية بمفردها ، وفي الوقت ذاته لم ترق الدول الفاعلة الأخرى في هذا النظام إلى مكانة المنافس الكامل للولايات المتحدة في كافة المجالات . وبذلك سيستمر التأثير السياسي والاقتصادي العالمي للولايات المتحدة ، وجاذبيتها الثقافية والإيديولوجية وقوتها العسكرية والتكنولوجية التي تستطيع من خلالها الوصول إلى أي مكان في العالم . وعليه فان

صعود الصين واليابان والاتحاد الأوربي لن يؤثر في المكانة القيادية الأمريكية للنظام العالمي، خلال العشرين عاما" القادمة على الأقل، ويعتمد ذلك بالأساس على محددتين رئيسيين، هما:

المحدد الأول: قدرة الولايات المتحدة على مواجهة التحديات التي تعوق استمرار قيادتها للنظام العالمي

: تتمثل أهم التحديات التي تعوق الولايات المتحدة عن استمرار قيادتها للنظام العالمي في عدم الاستقرار المالي نتيجة الأزمة المالية العالمية التي اشتدت في أيلول / سبتمبر ٢٠٠٨، والأزمة الاقتصادية التي رافقت جائحة كورونا عام ٢٠١٩، والتغيرات المناخية وأثارها الاقتصادية الضارة على الاقتصاد الأمريكي، والمنافسة القوية من قبل الدول الآسيوية على رأسها الصين، وكذلك الصعوبات التي تواجهها الولايات المتحدة الأمريكية في محاولات إقناع روسيا لتوجيه الموارد القومية الروسية باتجاه المعايير الدولية، وتحقيق التعاون في مجالات الطاقة، التجارة، الانخراط المالي، والتعاون الأمني على المستوى الواسع، والمشكلات التي تواجهها الولايات المتحدة في الشرق الأوسط. وقد اتخذت الإدارة الأمريكية العديد من الإجراءات لمواجهة هذه التحديات، وجاء على رأس هذه الإجراءات خطة إنعاش الاقتصاد بعد هذه الازمات والتي تتمثل بنودها في زيادة الإنفاق الحكومي على البنية التحتية لتحفيز الاقتصاد الأمريكي وخلق فرص عمل جديدة تتراوح بين ثلاثة إلى أربعة ملايين فرصة عمل، وتحقيق الاستقرار في النظام المالي والرهن العقاري وتثديد الرقابة المالية في البلاد، وإجراء تغييرات واسعة النطاق في النظام المالي الأمريكي، وزيادة الرقابة على الأدوات المالية المعقدة التي كانت سببا من أسباب الأزمة الاقتصادية، مع تخفيض مستوى الضرائب بشكل كبير لنسبة (٩٥ %) من المواطنين الأمريكيين، ونشر مظلة التأمين الصحي وتخفيض تكاليفها. (٣٠)

وقد بدأت السياسة الخارجية في عهد الرئيس الأمريكي السابق أوباما تظهر اختلافها الواضح عن نظيرتها. فقد تبنت الدبلوماسية القائمة على أساس (القوة الذكية)، حيث أعلنت وزيرة الخارجية الأمريكية (هيلاري كلينتون) أمام الكونجرس في ١٣ يناير / كانون الثاني ٢٠٠٩ عن تعهد الإدارة الجديدة بانتهاج سياسة خارجية معتمدة على (إستراتيجية القوة الذكية)، الأمر الذي أحدث تأثيرات ايجابية تمثلت في تحسين صورة الولايات المتحدة وتخفيف حدة تقادم المشكلات الساخنة بالعالم. (٣١)

ومما تجدر الإشارة إليه في هذا الصدد أن مركز الدراسات الإستراتيجية والدولية (CSIS) هو أول من دشن مشروع القوة الذكية (Smart Power)، الذي يهدف إلى أن تقوم السياسة الخارجية الأمريكية في الفترة القادمة على الدمج بين مفهومي القوة الناعمة (Soft Power) والقوة الصلبة (Hard power)، وذلك في غياب الرؤية الإستراتيجية لكيفية مواجهة التحديات الآتية والمستقبلية التي تواجهها الولايات المتحدة. وفي هذا الصدد دعا المركز إلى اجتماعات ومناقشات ضمت أعضاء من الإدارة الأمريكية، أعضاء من المكتب الانتخابي، الجيش، المنظمات غير الحكومية، وسائل الإعلام، أكاديميين، وكذلك أفراد من القطاع الخاص. وقد اجتمعت اللجنة ثلاثة مرات خلال عام ٢٠٠٧؛ لتطوير مخطط تفصيلي

لإنعاش القيادة الأمريكية الإلهامية على أساس مجموعة من الأبحاث والدراسات أعدها خبراء بالمركز، والتي تمخض عنها توصيات لتقوية مكانة وتأثير الولايات المتحدة عالمياً. وقد أصدرت اللجنة تقريرها عن التحديات التي تواجهها الولايات المتحدة بعنوان (التوقع العالمي لتحديات الأمن العليا لعام ٢٠٠٨: Global Forecast the top security challenges of 2008)، (٣٢) وتقرير آخر عن القوة الذكية كسياسة لاستعادة مكانة الولايات المتحدة عالمياً بعنوان (القوة الذكية، أمن أكثر لأمريكا : A Smarter, More Secure America)، (٣٣) وهُدف من خلالهما تشكيل النقاش الوطني حول سبل استعادة واشنطن مكانتها دولياً ومواجهة التحديات التي تحدث عنها التقرير الأول. وقد رأس هذا المشروع والاجتماعات والحلقات النقاشية شخصيتين، الأولى لها خبرة بالجانب العملي التطبيقي بالمشاركة في إدارات سابقة ريتشارد أرميتاج (Richard L. Armitage)، والثانية ذو خلفية أكاديمية مع العمل والمشاركة في العمل الحكومي جوزيف ناي (Joseph S. Nye).

والقوة الذكية (Smart Power) عندهما تعني الدمج بين القوة الصلبة (Hard Power) المتمثلة في زيادة القوة العسكرية والاقتصادية الأمريكية، والقوة الناعمة (Soft Power) والتي تتمثل في استثمار المكانة الأمريكية وجاذبيتها عالمياً في التأثير. والجمع بين هاتين القوتين التي يطلقان عليها القوة الذكية، ستمكن الولايات المتحدة من التعامل مع التحديات العالمية. حيث هناك العديد من التحديات التي تواجهها واشنطن ليست ذات طبيعة عسكرية كصعود الصين، التي حسب الكاتبين تبني محطات كهرياء تدار بالفحم كل أسبوع، فالقوة العسكرية لن تفيد في التعامل مع تحديات من هذا النوع، ولكن التكنولوجيا الأمريكية المتطورة من الممكن أن تجعل الفحم الصيني نظيفاً، والذي سيصب في حماية البيئة وفتح أسواق جديدة أمام الصناعات الأمريكية. وهو ما أكد عليه وزير الدفاع الأمريكي السابق روبرت جيتس Robert M. (Gates) عندما قال (أن القادة الأمريكيين أدركوا أن طبيعة الصراعات تحتاج منهم إلى تطوير القدرات والمؤسسات الأساسية غير العسكرية). (٣٤)

المحدد الثاني : عدم قدرة القوى الصاعدة في النظام الدولي على موازنة التفوق الأمريكي :

لم تتغير موازين القوى بشكل جذري داخل النظام الدولي الراهن مقارنة بما كانت عليه في نهايات الحرب الباردة ، ولاسيما عناصر القوة الصلبة : القدرات العسكرية والاقتصادية . فالولايات المتحدة لا تزال الأقوى عسكرياً واقتصادياً في العالم ، والأكثر تفوقاً بكثير من القوى الفاعلة الأخرى في النظام الدولي ، كالصين ، وروسيا ، والهند ، وذلك برغم بعض وجوه التراجع خصوصاً على الصعيد المالية والاقتصادية . وهذا ما يوضحه الجدول (١) ، فبرغم تباطؤ نسب النمو الاقتصادي في الولايات المتحدة التي تحولت إلى انكماش اقتصادي منذ نهاية عام ٢٠٠٨ وتفاقمت مع تداعيات جائحة كورونا عام ٢٠١٩ ، يبقى حجم الاقتصاد الأمريكي بحسابات الناتج القومي متفوقاً بوضوح عنه في الدول التي يرشحها بعضهم لتكون أقطاباً منافسة ، كذلك الأمر بالنسبة إلى حجم الإنفاق العسكري .

جدول (١)

إجمالي الناتج القومي والقدرات العسكرية للدول الفاعلة في النظام الدولي لعام ٢٠٢١

| الدولة | إجمالي الناتج القومي (دولار) | نمو الناتج المحلي | النسبة من إجمالي الناتج العالمي | النفقات العسكرية (مليار دولار) |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| الولايات المتحدة الأمريكية | ٢٢٩٩٦ | % ١,٧ | % ٢٠,٩ | ٨٠١ |
| الصين | ١٧٧٤٤.٦ | % ٨.١ | % ١١,٤ | ٢٩٣ |
| روسيا | ١٧٧٨.٥ | % ٧ | % ٣,٢٤ | ٦٥.٩ |
| الهند | ٣١٧٦.٣ | % ٨.٣ | % ٤,٧٥٦ | ٧٦.٦ |

Sources :

- see : (Countries with the highest military spending worldwide in 2021) :

<https://www.statista.com/statistics/262742/countries-with-the-highest-military-spending/>

- see : (The 20 countries with the largest gross domestic product (GDP) in 2021) :

<https://www.statista.com/statistics/268173/countries-with-the-largest-gross-domestic-product-gdp/>

- see : (G20 GDP Growth - Fourth quarter of 2021, OECD) :

<https://www.oecd.org/newsroom/g20-gdp-growth-fourth-quarter-2021-oecd.htm>

يضاف إلى ذلك ضرورة التنبه على أن الولايات المتحدة لاعب أساسي في مناطق العالم كلها تقريباً، وهي جزء أساسي من مكونات معادلات القوة والقرار بشأن أي قضية في العالم تقريباً، وهو أمر غير متاح للدول الأخرى. لكن الحالة الدولية الراهنة تعكس حقيقة أن شكل توزيع القوة في النظام الدولي، مدى امتلاك الدولة عناصر القوة، لا يعكس بالضرورة طبيعة علاقات القوة، مدى تحول هذه العناصر إلى مكانة وتأثير سياسيين، على اعتبار أن هذه العلاقات تخضع لكثير من الاعتبارات من مثل تقويمات دوائر صنع القرار في الدول المختلفة ونياتها وخططها، وترتيبها للأولويات، وكفاءة إدارتها لأدوات السياسة الخارجية. وهذا يفسر إلى حد كبير واقع النظام الدولي الراهن، فتوزيع القوة لا يزال أحادي القطبية، لكن علاقات القوة لا تعكس القدرات المتوقعة للقطب الواحد. وهذه القدرات تشمل عادة أموراً من بينها، القدرة على التحرك أحادي الجانب في أغلب مناطق العالم، والقدرة على تشكيل التحالفات الدولية والإقليمية حول العالم أو منع تشكيلها، والتدخل في الصراعات العنيفة والسياسية الأهلية في الدول وحسمها باتجاهات معينة، بما يتضمنه ذلك أحياناً من تشكيل حكومات ونخب بعينها وإسقاطها. إضافة إلى هذا كله يأتي امتلاك ثقافة وأيديولوجية عالميتين يتم تصديرهما والاقتداء بهما حول العالم (٣٥).

وفي الوقت الذي يتزايد فيه صعود قوى منافسة للولايات المتحدة الأمريكية ، يذهب فريد زكريا إلى انه على الرغم من تزايد الناتج الإجمالي القومي الصيني ومعدل النمو الاقتصادي عن نظيره الأمريكي ، إلا أن تلك الزيادة لا تذهب إلى الدفاع والقوة العسكرية ، نظرا "لتزايد عدد السكان ، كما أن الهند أيضا" تواجه معضلة تزايد عدد السكان وتزايد معدل البيروقراطية وتراجع البنية التحتية ، كما أن الاتحاد الأوروبي الذي يفوق ناتجه القومي الإجمالي نظيره الأمريكي لا يتحرك كأمة واحدة وليس قادر على لعب دور القوى الكبرى . هذا في حين ينقص اليابان القوة السكانية بالإضافة إلى غياب الثقافة السياسية للعب دور القوى الكبرى ، هذا فضلا" عن أن روسيا وريثة الاتحاد السوفيتي السابق تعاني من أزمات اقتصادية وتحديات داخلية تفقدها تماسكها . ويستشهد زكريا باستمرار مكانة أمريكا عالميا" بنجاحها في جمع ثمانين دولة بمؤتمر أنابوليس (Annapolis) أواخر عام ٢٠٠٧ . (٣٦)

وفي الوقت الذي تعاني فيه الولايات المتحدة الأمريكية من أزمات اقتصادية خلال السنوات الماضية ، يرفض زكريا المقارنة بين سقوط الإمبراطورية البريطانية لأسباب اقتصادية وإمكانية سقوط الولايات المتحدة الأمريكية لازمتها الاقتصادية التي تشهدها خلال الأعوام المنصرمة ، فيذكر انه رغم العديد من الأزمات الاقتصادية التي تعانيها الولايات المتحدة إلا أنها أكثر قدرة على التعافي منها في اقرب وقت ، لقدراتها التكنولوجية والصناعية والعلمية . ويرى زكريا انه في حال تعافي الولايات المتحدة من أزماتها الاقتصادية فإنها ستضمن دور فاعل على المستوى العالمي ، وقد صاغ مجموعة من السياسات التي تساعد على النهوض بالاقتصاد الأمريكي ، منها :زيادة المدخرات ، وزيادة الدورات التدريبية في مجال العلوم والتكنولوجيا ، وضمان المعاشات ، وتخليق قوى عاملة من المهاجرين ، وتحقيق أساليب كفاءة في استغلال الطاقة .

وفي الوقت الذي يتحول فيه النظام الدولي بعيدا" عن الأحادية القطبية الأمريكية ، فان زكريا يتوقع أن يكون دور الولايات المتحدة كمسار عالمي (broker global) ، فسوف يكون دورها تحديد الأجندة الدولية ، والعمل على تكوين التحالفات لمواجهة الأزمات الدولية ، وتعبئة الموارد ، فحسب زكريا سوف يكون للولايات المتحدة دور حيوي في النظام الدولي الجديد ، ولا يتوقع أن يكون هناك نظام دولي بدون الولايات المتحدة الأمريكية . (٣٧)

السيناريو الثاني : التحول إلى التعددية القطبية :

يرجح هذا السيناريو زوال النظام العالمي الأحادي القطبية ، الذي جاء نتيجة لانهايار الثنائية القطبية ، والذي جعل من الولايات المتحدة الأمريكية محور السياسة الدولية والمهيمنة عليها ، حيث يتوقع أن تتراجع مكانة الولايات المتحدة نسبيا" ، نتيجة فشلها في مواجهة التحديات التي تؤثر على قيادتها للنظام العالمي . ومن ناحية ثانية ، يتوقع أن ترتفع مكانة القوى الأخرى (الصين ، والهند ، والاتحاد الأوروبي ، وروسيا ، واليابان) ، نتيجة لقدرة هذه الدول على تعظيم نقاط القوة لديها ومعالجة نقاط الضعف التي تؤثر

على تحولها إلى أقطاب قائمة في النظام الدولي . وبهذا تتقارب تأثيرات هذه القوى ونفوذها ، لكن لن تكون لأية قوة واحدة منها ميزة الانفراد والقيادة على الأخريات . ومن ثم تتحول القوى الأخرى إلى أقطاب عالمية مع استمرار الولايات المتحدة كقطب عالمي .

إن هذا التصور الأولي للقوى المستقبلية اخذ في الانتشار في مراكز الأبحاث والإدارات الحكومية في عدد من الدول الكبرى وفي بعض مراكز صنع القرار التي تعمل على مراقبة القوى الكبرى الحالية والمستقبلية. ومن ذلك (تقرير الاتجاهات العالمية لعام ٢٠٢٥: تحوّل العالم) الصادر عن مجلس الاستخبارات الوطني الأمريكي (NIC) ، والذي خلص إلى انه من المتوقع في عام ٢٠٢٥ حدوث تغيير جذري في النظام الدولي الذي تأسس في أعقاب الحرب العالمية الثانية ، وذلك بسبب صعود قوى بازغة جديدة وظهور الاقتصاد المعلوم ، والانتقال التاريخي للثروة النسبية والقوة الاقتصادية من الغرب إلى الشرق ، والنفوذ المتنامي للفاعلين غير الحكوميين . وتوقع هذا التقرير أن يكون النظام الدولي بحلول عام ٢٠٢٥ نظاماً متعدد القطبية تضيق فيه الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية باستمرار ، ويواكب ذلك تحول في ميزان القوى بين الدول القومية ، حيث تتزايد القوة النسبية لكثير من الفاعلين من غير الدول ، رجال الأعمال والمشروعات التجارية الكبرى ، والمنظمات الدينية وشبكات الإجرام . وأضاف التقرير أن الأنظمة متعددة القطبية غير مستقرة مقارنة بالأنظمة ثنائية القطبية أو أحادية القطبية . وعلى الرغم من الأزمات المالية الحديثة ، والتي يمكن أن تنتهي بالإسراع من وتيرة الاتجاهات البازغة ، فإن من غير المتوقع حدوث انهيار كامل للنظام الدولي ، كما حدث في الفترة ما بين (١٩١٤ - ١٩١٨) ، عندما تسببت الحرب العالمية الأولى في توقف مرحلة مبكرة من مراحل العولمة . وعلى أية حال ، فإن الأعوام القادمة التي سيتم فيها الانتقال إلى نظام جديد سوف تكون مليئة بالأخطار . فمن المتوقع حدوث تنافس استراتيجي حول التجارة والاستثمارات والابتكار التكنولوجي ، ولكن لا يمكن استبعاد سيناريو القرن التاسع عشر القائم على سباق التسلح والتوسع الإقليمي والمنافسات العسكرية . (٣٨)

أن ملامح العالم الجديد المتعدد الأقطاب بدأت تتجلى بالتزامن مع التحديات الاستراتيجية الكبيرة ولعل الملامح الأساسية تتركز في عودة روسيا والصين إلى الميدان بوصفهما قوتين عظيمتين بالإضافة إلى عصر النهضة الآسيوية حيث تلعب الهند والصين اللعبة الاقتصادية ضمن شروط ابتدعها الغرب لكن بالطريقة التي تغلبتا على الغرب في لعبته الخاصة فقد بدأت قوتها الاقتصادية النامية تترجم إلى قوة سياسية وعسكرية ومع تزايد قوة روسيا الاتحادية بسبب امتلاكها لمصادر الطاقة فإن ثمة تفاعل يجري بين اتجاهات رئيسية في السياسة الدولية وهي الصعود الآسيوي والاستحواد على الطاقة ، وبهذا تتشكل ملامح التعددية القطبية الجديدة . وتبرز نتائج التفاعل بين هذه الاتجاهات من خلال تأثير العملاقين الروسي والصيني في قضايا السياسة الدولية وتجدر الإشارة إلى أن برغم تمتع الولايات المتحدة بنفوذ هائل سياسياً واقتصادياً وصناعياً ومالياً إضافة إلى قدرة عسكرية غير مسبوقه في التاريخ إلا أن واقع

العديد من المشكلات الدولية تظهر حجم القيود التي تواجه هذا النفوذ الذي أصبح ضمن محددات معينة واطر محددة لا يمكن تجاوزها ومن هذا الواقع يمكن تفسير لجوء الولايات المتحدة إلى الاستعانة بنفوذ قوى أخرى يمكن أن تساعدنا ضمن أطار عمل تشاركي على وفق سياسة مقيدة وغير مطلقة.

وكان صموئيل هنتغتون قد وصف أطار العلاقات الدولية المعاصر بنظام أحادية التعددية القطبية الذي يتضمن قوة عظمى وحيدة وعددا من القوى الكبرى المختلفة ، ففي احد الجوانب هناك قوة الولايات المتحدة كقوة عظمى وحيدة ولديها القدرة والقوة على اتخاذ قرار التحرك الانفرادي ولكن على الجانب الآخر هناك تحركات دولية قوية ناحية تشكيل عالم متعدد الأقطاب حقيقي حيث لا تستطيع أي قوة فيه أن تسود وتهيمن على الأخرى وبين هذين الحدين تتبلور حقيقة أن الولايات المتحدة لديها بالفعل القدرة المادية لمتابعة سياسة خارجية أحادية الطابع ولكنها عمليا "مقيدة سياسيا" من أن تفعل ذلك بحرية كاملة (٣٩).

المفارقة الواقعية بين القدرة الأمريكية الهائلة وبين القيود التي تواجهها في بعض القضايا الحيوية للعالم وللاستراتيجية الأمريكية نفسها تثير الكثير من الاحتمالات بشأن مصير النفوذ الأحادي الأمريكي ومن ثم مصير النظام الدولي نفسه في المدى الزمني المنظور لاسيما أن هناك قوى كبرى أخرى تتطور بمعدلات كبيرة ويتوقع لها أن تكون أقطابا" دولية منافسة بدرجة ما للنفوذ الأمريكي وان في مناطق إقليمية معينة تكون خصما" من النفوذ الأمريكي العالمي ومن ثم يفرض التساؤل نفسه هل سيتجه النظام الدولي إلى نظام تعددية قطبية حقيقية ذي توازن دولي جديد أم سيبقى على حاله الراهنة حيث قطبية أحادية أمريكية تبلورت بالتزامن مع سقوط الاتحاد السوفيتي وبجانبها عدد من القوى الأساسية التي لا يشكل أي منها منفردة تحديا" جوهريا" للنفوذ الأمريكي لعقد قادم على الأقل وهل ستقف الولايات المتحدة مكتوفة الأيدي وهي ترى صعود قوى هنا وهناك قد تهدد نفوذها العالمي وما هي الآليات التي يمكن أن تلجأ إليها من اجل كبح مثل هذا الاحتمال القائل بدخول النظام الدولي مرحلة تعددية قطبية سينتج عنه توازن دولي جديد تصبح فيه الولايات المتحدة لاعبا" كبيرا" من بين عدة لاعبين كبار . أن هذه المعطيات التي بدأت تجد مكانها في النظام الدولي سوف تكون مصحوبة بجملة من المتغيرات الكبرى التي ينتج عنها بالفعل إعادة توزيع القوة الدولية ، وبهذا المعنى فان تراجع حقبة الأحادية القطبية سيكون متصل بتحولات هيكلية عميقة فيما يتعلق بالنظام الدولي وطبيعة السياسة التي ستمارسها الولايات المتحدة في ظل الواقع الدولي الجديد.

وإذا ما سلمنا بإمكانية تحقق هذا الاحتمال نظرا" لتقاربه مع معطيات الواقع الدولي السائد فان مظاهر التحولات العميقة تتجلى في تبني الولايات المتحدة لفكرة وجود عالم متعدد الأقطاب بديلا" عن الأحادية القطبية ، فالإستراتيجية العالمية للدبلوماسية الأمريكية تشهد تغييرات في بعدها العملياتي في العالم منطلقة من صيغة التغيير في الخطاب السياسي الأمريكي الداعي لتشجيع العمل الديمقراطي واعتماد القواعد

الدبلوماسية في التعامل مع القضايا الدولية ، في المقابل تسجل الحقائق أن الولايات المتحدة مازالت أقوى قوة عسكرية في العالم، لكن العالم كما يقول فريد زكريا لم يعد يعيش عصر الصناعة التي كانت فيها القوة المادية (Hand Power) هي معيار القوة، لأن المعيار في عصر ثورة المعلومات هو للقوة الناعمة (Soft Power) ويسندها مناخ الثقافة، والحرية، والديمقراطية. وهذا هو معيار التغيير المقبل في طبيعة النظام الدولي.(٤٠)

فعلى المستوى السياسي والعسكري، مازالت الولايات المتحدة القوة العظمى الأولى، لكن يجري حالياً إعادة توزيع مراكز القوة الأخرى مبتعدة عن مركز السيطرة الأمريكية ، والذي كانت للولايات المتحدة الغلبة في كل مجالاته لتشكل مع نمو الثروة في الدول الصاعدة مراكز جذب وتأثير منافسته، وهذا لا يعني أننا ندخل عالماً مضاداً "لأمريكا، لكننا نتحرك إلى عالم ما بعد العصر الأمريكي وعالم تشكله وتديره أماكن عديدة وشعوب عديدة. ولا بد من التأكيد أن واشنطن أقرت باستحالة أو عدم قدرتها وحدها على تأمين الاستقرار وضبط النزاعات وهذا بلا شك يمثل اعترافاً بوجود عالم متعدد الأقطاب يقوم على التشاركية بين أقطاب القوة ، فلم يعد لدى الدولة العظمى شعور قوي يؤكد الواقع العملي بأن بإمكانها أن تحقق سيطرتها وتضمن مصالحها الكبرى والصغرى بوسائلها الخاصة ولا تحتاج لمعونة أحد ومن دون أن تخشى أي رد فعل خطير يردعها عن ذلك ، وبالمقابل تنظر القوى الكبرى الأخرى إلى تحقيق توازن مع الولايات المتحدة في إطار بناء النظام الدولي الجديد من خلال إيجاد البديل للقيادة العالمية القائمة على السيطرة وتأكيد التفوق والقوة من جهة وفرض الإذعان والذي يمكن أن يتمثل في القيادة القائمة على قاعدة المفاوضات متعددة الأطراف وهذا يمكن أن يتحقق في حالة نجاح مجموعة دولية كبيرة، ومن ضمنها بعض الدول الصناعية المهمة في تكوين قطب أو توزيع القوة بين أقطاب عدة قادرة على خلق شروط جديدة من توازن القوى تسمح بإعادة النظر في أسلوب إدارة الشؤون الدولية الذي ربطته واشنطن بتحقيق السيطرة الكلية وهذا هو الطريق للدفع بالعالم نحو التعددية القطبية. إذ كما تشكل القيادة الانفرادية والمفردة الحافز الرئيسي لتطوير إستراتيجية السيطرة العالمية ومتطلباتها الحربية، يشكل نجاح منهج المفاوضات الدولية المتعددة الأطراف أساساً " لبناء قيادة عالمية قائمة على تفهم المصالح الدولية المختلفة لجميع الدول وأخذها بالاعتبار وبالتالي البحث عن التسويات الضرورية بين هذه المصالح للتوصل إلى حلول دائمة وناجعة للمشاكل العالمية.

في ضوء هذه المعطيات فإن الولايات المتحدة ستكون بحاجة إلى تطوير استراتيجيات جديدة وتتبنى سياسات من شأنها المحافظة على نفوذها الذي فقدت جزء منه من جراء توزيع جديد للقوة في العالم ، ولوصف هذه الحالة يؤكد المفكر الأمريكي (روبرت كاغان) ، إن العالم قد عاد مجدداً إلى طبيعته ،(٤١) وهو يقصد بذلك، أن مرحلة الهيمنة (والأحادية المطلقة) للولايات المتحدة على العالم، قد بدأت

بالأفول. بكلام آخر، الولايات المتحدة اليوم أولى بين متساوين. هي المهيمنة نعم، لكن هناك حركية مُستجدة للقوى الكبرى لاستعادة الأدوار المفقودة، من دون التحدي الذي قد يوصل إلى مرحلة الصدام.

السيناريو الثالث : دخول النظام العالمي مرحلة اللاقطبية :

يرجح هذا السيناريو دخول النظام العالمي مرحلة (اللاقطبية) ، أي عدم وجود طبقة عليا من الدول يمكن النظر إليها باعتبارها أقطاب عالمية ، وذلك نتيجة توسع ادوار الدول الإقليمية ، وبروز الفاعلين العالميين من غير الدول . فرغم أن كثير من المحللين يتوقعون تحول النظام العالمي إلى التعددية القطبية ، يتبنى البعض الآخر سيناريو اللاقطبية ، فالعالم - طبقاً لريتشارد هاس مثلاً - لم يعد محكوماً بواسطة دولة أو أخرى ولكن بواسطة مجموعة من الفاعلين الذين يمتلكون ويمارسون أنواعاً مختلفة من القوة لا تؤثر على ظهور أقطاب حقيقيين بل على غياب الأقطاب .

وفي هذا السياق يرى ريتشارد هاس أن العالم يدخل إلى عصر (خال من الأقطاب) ، وذلك وفقاً

للمحددات التالية: (٤٢)

١- رغم أن القوى الكبرى - الاتحاد الأوروبي ، الصين ، الهند ، اليابان ، روسيا ، والولايات المتحدة - تحتوي بمفردها على نصف عدد السكان العالم ، وحوالي (٧٥%) من الناتج القومي الإجمالي العالمي و (٨٠%) من معدل النفقات العالمية على الدفاع، ولكن المظاهر قد تبدو أحياناً خادعة، فهناك العديد من مراكز القوى، والقليل من هذه الأقطاب دول قومية. فأحد سمات النظام الدولي الحالي هو أن الدول القومية قد فقدت محوريتها واحتكارها للقوة، فالدولة تواجه تحديات من جميع الاتجاهات، سواء بواسطة المنظمات الإقليمية والدولية من أعلى، أو التنظيمات المسلحة من داخل الدولة أو منظمات المجتمع المدني المتنوعة والمؤسسات، وحسب "هاس" فإن "القوة توجد الآن بحوزة العديد من الأيدي وفي العديد من الأماكن". وبالإضافة إلى القوى الرئيسية الستة في النظام الدولي، فهناك العديد من القوى الإقليمية والمنظمات الدولية مثل الأمم المتحدة، و البنك الدولي وصندوق النقد الدولي والشركات متعددة الجنسية التي تلعب أدواراً مؤثرة على مستوى العالم.

٢- رغم أن الصين قد تصل في المستقبل إلى ناتج قومي إجمالي مماثل لنظيره الأمريكي ، إلا أن هذه الزيادة ستذهب حتماً إلى العدد الهائل من السكان الذين يمثل الفقراء نسبة كبيرة منهم ، وتشهد الهند تحديات ديمغرافية وتعاني من تضخم البيروقراطية ونقص البنية التحتية . وبرغم أن الناتج القومي الإجمالي للاتحاد الأوروبي أكبر من نظيره الأمريكي فإن الاتحاد الأوروبي مازال يواجه تحديات الاندماج ، واليابان تعاني من انكماش عدد السكان وغياب الثقافة التي تؤهلها للعب دور قوى عظمى ، كما تواجه روسيا صعوبات اقتصادية وتناقص في عدد السكان ومشكلات تتعلق بالتماسك الاجتماعي .

٣- أصبح واضحاً في ظل انحسار الهيمنة الأمريكية عالمياً وتراجع قوتها الاقتصادية أن الإدارة الأمريكية لا يمكن أن تتحرك في كثير - أن لم يكن في غالبية - الملفات في العالم دون دعم قوى أخرى

وموافقتها . فلا يمكن مثلاً" التحرك بشأن إيران أو سوريا أو كوريا الشمالية أو السودان ، دون تجاوز دول أخرى مثل الصين و روسيا ودول الاتحاد الأوروبي ، فمن دون موافقة هذه الدول على العقوبات الاقتصادية والسياسية لا توجد فعالية لاتخاذ هذه الإجراءات من قبل الولايات المتحدة وحدها . وبرغم انه من المتوقع أن تبقى الولايات المتحدة اللاعب الرئيسي الخارجي في كثير من مناطق العالم وقضاياها ، فانه يتوقع أن دولاً مثل روسيا والصين والهند ستقوم بدور اكبر مما هو عليه الأمر اليوم ، لكن من دون أن تصبح منافساً" أو نداً" حقيقياً" للولايات المتحدة . هذا الوضع سيضعنا أمام نظام اقرب إلى أن يكون عالماً" بلا أقطاب تحتل فيه الولايات المتحدة المركز الأول مع وجود فارق كبير في عناصر القوة بينها وبين من يليها من أقطاب .

ويؤدي غياب القطبية إلى تعقيدات دبلوماسية لان اللاقطبية لا تؤدي فقط إلى تعدد الفاعلين الدوليين بشكل غير منظم ولكن تؤدي أيضاً" إلى غياب الهياكل المألوفة للتفاعلات الدولية في ظل النظم العالمية التي تتسم بالأحادية والتعددية والثنائية القطبية . بالإضافة إلى أن التحالفات في ظل غياب القطبية ستكون أكثر صعوبة ، وستكون العلاقات أكثر انتقائية وموقفية ،ومن ثم تكون هناك صعوبة في ضبط الأنماط المختلفة من التفاعلات الدولية (International Interactions) بسبب تنوع مصادرها والأطراف المشاركة فيها ، بما قد يؤدي إلى تناقض في الهدف أو تعارض في الاتجاه ، ويمكن أن تؤدي تعددية الفاعلين إلى تشتت القوة والسلطة والى عجز عالمي في مجال الحكم الرشيد .ومن الممكن أن تؤدي أيضاً" إلى أضعاف التعاون الدولي .(٤٣)

الاستنتاجات :

نخلص مما سبق إلى النتائج والاحتمالات الآتية :

- ١- أن النظام الدولي سيواجه في منتصف القرن الحادي والعشرين تداعيات تحول القوة ، فهيمنة الولايات المتحدة الأمريكية ستواجه بتحدي من الصين نظراً" لما لديها من موارد لازمة من حيث عدد السكان والإنتاجية والمقدرة السياسية لتجاوز الولايات المتحدة الأمريكية .
- ٢- أن نظرية تحول القوة ترى تحولات القوى العظمى قادمة لا محالة ،وذلك تبعاً" لاحتمالين ، الأول هو أن تتجاوز الصين الولايات المتحدة الأمريكية ، وثانيها أن تتجاوز الهند الصين والولايات المتحدة الأمريكية في النصف الأخير من القرن الحادي والعشرين ، وهنا يمثل متغير الرضا عاملاً" مهماً" في قرار الحرب أو السلام ، فإذا كانت الصين أو الهند غير راضين لإحساسهما بالظلم تجاه النظام الدولي فان هذه التحولات ستكون مصحوبة بالحرب .
- ٣- توصل البحث استناداً" للتنبؤات الكمية أن الصين ستتجاوز الولايات المتحدة الأمريكية من حيث أجمالي الناتج المحلي بحلول عام ٢٠٥٧ ، ولكن هناك عدد من البدائل أمام الولايات المتحدة الأمريكية لمواجهة

التحدي الصيني ، الأول هو توسيع حلف شمال الأطلسي لضم روسيا أو الهند . والثاني أن تتجاوز الهند الصين وبالتالي ستصبح الهند تحدياً إقليمياً في آسيا ودولياً على السواء .

٤- خلص البحث إلى أن الولايات المتحدة تنظر إلى الصين على أنها عائق لها في مواجهة الطموح الأمريكي في الهيمنة على الشؤون العالمية. ومن ثم، تحاول عرقلة وتقويض الصعود الصيني وتحجيم الدور الصيني العالمي من خلال فرض العقوبات والضغط على الصين في قضايا الديمقراطية وحقوق الإنسان وتايوان، وكذلك العمل على دعم التحالف الأمريكي مع القوى الأخرى في آسيا، ومحاولة بسط النفوذ الأمريكي في المجال الحيوي للتحرك الصيني (آسيا)، مع التأكيد على أن الولايات المتحدة لا تهدف إلى تدمير أو تفكيك الصين إذ تدرك أن تحقيق هذا الأمر ليس بالأمر البسيط كما أنه في حال تحقيقه فإن النتائج التي تترتب عليه ستكون بالغة الخطورة.

٥- أكدت الدراسة على أن هناك تداعيات للصعود الصيني على توازنات القوى على الصعيد الدولي وأيضاً على الصعيد الإقليمي لاسيما في شرقي آسيا فهناك تخوف ياباني من الصعود الصيني وكذلك تخوف من قبل دول جنوب شرقي آسيا العشر فهي تخشى من ظهور العملاق الصيني خاصة أنها دول صغيرة جدا مقارنة بالصين. ونتيجة لهذا طورت الصين نظرية " الصعود السلمي " وهذه النظرية تقوم على

دعامتين أساسيتين :

أ- تبنت ملامح الإستراتيجية الصينية " إستراتيجية الصعود السلمي " على المستوى العالمي، في دعوة الصين إلى رفض الأحادية القطبية، والدعوة إلى نظام عالمي متعدد الأقطاب يهدف إلى الحفاظ على السلام العالمي وتشجيع جهود المجتمع الدولي لتعزيز وجود عالم متعدد الأقطاب، وتشجيع التعايش المتجانس للقوى المختلفة، والحفاظ على الاستقرار في المجتمع الدولي.

ب- أما في الإطار الإقليمي، فقد اعتمدت الصين على إستراتيجية مفادها " سياسة حسن الجوار "، وهو ما يرجع بالأساس إلى رغبة الصين في طمأنة دول الجوار من عدم وجود خطورة للصعود الصيني في النطاق الإقليمي خاصة أن دول الجوار تضم دولاً ضعيفة مقارنة بالصين، وقد استفادت الصين من الخبرة التاريخية بشدة في هذا الصدد، فقد أدى صعود بعض القوى الدولية في فترات تاريخية سابقة إلي مخاوف الدول الأخرى مما دفعها إلى التكتل في مواجهة القوى الدولية الصاعدة والأمثلة في ذلك كثيرة، حيث أثار الصعود الأمريكي خلال القرن الماضي تخوف دول أمريكا اللاتينية، كما كان هناك تخوف من الصعود السوفيتي بعد عام ١٩٤٥، والأمر ذاته برز قبل الحرب العالمية الأولى، إذ تبدى التخوف من تنامي قوة ألمانيا، وكذلك الصعود الياباني قبل الحرب العالمية الثانية.

٦- بدأت السياسة الخارجية الصينية في الآونة الأخيرة تبحث عن مكانة عالمية، أفرز ذلك عدد من المؤشرات، أهمها تدخل الصين في عدد من القضايا الدولية كإرسال قوة دولية إلى السودان في دارفور، الأمر الذي أزعج الإدارة الأمريكية، ووقوف الصين إلى جانب روسيا في تصويتها ضد فرض العقوبات

في مجلس الأمن على إيران، وإبرام العقود والاتفاقيات التجارية مع عدد من دول الخليج العربي كالإمارات والسعودية. كل هذه المؤشرات تدل على أن الصين تتطلع إلى مشاركة واشنطن في اتخاذ القرارات العالمية ولو في المستقبل المنظور .

٧- حرصت الصين على استخدام ناتج الانطلاقة الاقتصادية في دعم وتمويل المجال العسكري وبناء ترسانة عسكرية قوية تضمن للصين مكانتها كقوة عظمى وذلك على عكس اتجاه عدد من الدول الأخرى إلى التقليل من ميزانياتها العسكرية، ويمكن إرجاع رغبة الصين في تدعيم قدراتها العسكرية إلى هدف تأكيد نفوذها خارج حدودها حيث بادرت بالفعل في اتخاذ بعض المواقف الحاسمة بشأن عدد من القضايا الحدودية مع جيرانها، من هذا المنطلق لجأت الصين إلى التعاون العسكري مع روسيا بحيث حرصت على شراء صواريخ روسية مماثلة لصواريخ باتريوت الأمريكية. كما حرصت على التمسك بحقها في بحر الصين الجنوبي المتنازع عليه بين كل من فيتنام وماليزيا وبروناي وتايوان والفلبين، بل أن الصين أعطت أخيراً حق التنقيب عن النفط الخام في منطقة متنازع عليها في بحر الصين الجنوبي مع فيتنام لشركة أمريكية وتكفلت بفرض حماية أسطولها لأعمال هذه الشركة ، ويمثل مضيق تايوان أهم نقاط الخلاف المحتملة في المنطقة مع تنامي القوة العسكرية للصين حيث ألمحت هذه الأخيرة مراراً إلى استخدامها للقوة العسكرية في حالة إعلان تايوان كدولة مستقلة خاصة بعدما بادرت تايوان باتخاذ مجموعة من المبادرات التي عكست في مجملها استقلالاً " فعلياً" بحكم الأمر الواقع مثل طلب عضوية الأمم المتحدة . كما تنور مخاوف حروب محتملة بين كل من الصين واليابان لخلافهم حول ملكية مجموعة من الجزر في شمال تايوان، ويتسم الوضع حالياً" في هذه المنطقة بالهدوء النسبي وأن كان من المتصور أن تتدهور الأوضاع في المنطقة نتيجة إمكانية تنامي عدد من القوى الوطنية الصينية واليابانية.

٨- على الرغم مما تتمتع به الصين من كثير من المقومات بما يؤهلها لشغل مكانة دولية بارزة إلا إنها ما زالت تفتقر إلى بعض المقومات التي تجعلها ترتقي لمصاف القوى الدولية الرائدة وقد حددت الدراسة أبرزها في التالي:

- الإصلاح السياسي: والذي لم تقطع فيه الصين شوطاً كبيراً" بما يؤهل نظامها السياسي لأن يتحول إلى قدوة للآخرين.

- المشكلات البيئية: إذ بدأت الصين تتحول بالتدريج إلى ضحية نظراً لسياستها الخاصة بالتوسع الصناعي وكذلك إلى فناء خلفي لسياسات القوى الكبرى التي تضخ مزيداً من استثماراتها بالصين ليس لرخص الأيدي العاملة فحسب ولكن أيضاً" لتجنب المخاطر البيئية.

- الصين موضوعة تحت مراقبة القوى الكبرى اقتصادياً وسياسياً وعسكرياً" وهي محل متابعة أيضاً" من عدد من القوى الإقليمية في آسيا ممن يخشون على توازن القوى في المنطقة.

وأمام هذه التحديات، أو المقومات الغائبة، يظل أمام الصين فترة طويلة قادمة ستعمل خلالها على دعم مكانتها كقوة إقليمية كبرى في شرق آسيا، وتحسن أدائها الداخلي، وتطور في الوقت نفسه برامجها للحاق بالمتقدمين عليها، وذلك كله من دون أن تثير مخاوف القوى الدولية الأبرز على الساحة العالمية وفي مقدمتها الولايات المتحدة.

٩- في التحليل الأخير، يمكن القول إن مستقبل مكانة الولايات المتحدة ودورها الفاعل عالمياً يرتبط بمدى قدرتها على التعامل مع مستجدات هذا النظام العالمي الجديد، الذي يشهد صعود قوى جديدة وجماعات ومنظمات تملك من القوة ما يجعلها ذات قوة وتأثير يفوق بعض الدول القومية. فعلى الرغم من كونها القوة العسكرية الكبرى في العالم، إلا أننا نجد اليوم تتعثر بشدة في حروبها التوسعية، ونجد اقتصادها يضعف أكثر فأكثر بسبب المنافسة الشديدة التي يتعرض لها من قبل اقتصادات القوى العظمى الأخرى. وفي حال تكيف الولايات المتحدة مع تلك التحولات، وتعاونها بشكل أفضل مع القوى الصاعدة، فإننا سنشهد انتقالاً سلساً وسلمياً إلى نظام تعددي جديد، من دون كوارث وحروب تكون الولايات المتحدة فاعلاً رئيسياً فيه بجانب بعض القوى الأخرى.

هوامش البحث ومراجعته :

1- " George Herbert Walker Bush State of the Union 1991 " , From Revolution to Reconstruction, University of Groningen , 29 January 1991,p.3-4. On the Following Link :

[-http://www.let.rug.nl/usa/P/gb41/speeches/su91ghwb.htm](http://www.let.rug.nl/usa/P/gb41/speeches/su91ghwb.htm)

٢- ينظر : عمرو عبد العاطي ، الأحادية الأمريكية بين الاستمرارية والزوال ، مجلة السياسة الدولية ، العدد (١٧٣) ، القاهرة ، يوليو ٢٠٠٨ ، ص٤ . على الرابط التالي :

[-http://www.siyassa.org.eg/asiyassa/ahram/2008/7/1/MALF7.HTM](http://www.siyassa.org.eg/asiyassa/ahram/2008/7/1/MALF7.HTM)

3- Coordination Office for the Decade to Overcome Violence , World Military Expenditures, World Council of Churches, Geneva, Switzerland , 2005 ,pp.8-9.

٤- إدريس لكريني ، الزعامة الأمريكية في عالم متحول : مقومات الريادة و اكرهات التراجع ، ١٩ سبتمبر ٢٠٠٦ ، ص٢ . على الرابط التالي :

[-http://www.doroob.com/archives/?p=11109](http://www.doroob.com/archives/?p=11109)

٥- المصدر نفسه ، ص٣ .

٦- وليد فؤاد المحاميد ، ياسر يوسف الخلايلة ، موقف مجلس الامن من الارهاب في ضوء القرارات (٧٣١ ، ٧٤٨ ، ١٣٦٨ ، ١٣٧٣) ، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد (٢٦) ، العدد الأول ، جامعة دمشق ، ٢٠١٠ ، ص١١٨-١١٩ .

٧- ياسر قطيشات ، الضربة الاستباقية كاستراتيجية جديدة في العلاقات الدولية ، صحيفة الوسط البحرينية ، العدد (٢٦٥٥) ، المنامة ، في ١٣ ديسمبر ٢٠٠٩ ، ص٢ . على الرابط التالي :

[-http://www.alwasatnews.com/2655/news/read/341117/1.html](http://www.alwasatnews.com/2655/news/read/341117/1.html)

٨- نظام بركات ، تداعيات أحداث سبتمبر على النظام الدولي ،ملفات خاصة : المعرفة ، موقع الجزيرة نت ، في ٣ / ١٠ / ٢٠٠٤ ، ص ٥ . على الرابط التالي :

<http://www.aljazeera.net/NR/exeres/61DBF1BD-80AA-47F4-A435-30F78A7A88CF.htm>

٩- المصدر نفسه ، ص ٦ .

١٠- عمرو عبد العاطي ، الأحادية الأمريكية بين الاستمرارية والزوال ،مصدر سابق ، ص ٥ .

١١- جواد الحمد ، الولايات المتحدة والنظام العالمي بعد انفجارات ١١ أيلول ٢٠٠١ ،مجلة دراسات شرق أوسطية،العدد (١٧) ، مركز دراسات الشرق الأوسط ، عمان - الأردن ، خريف ٢٠٠١ ، ص ٢ . على الرابط التالي :

<http://www.mesc.com.jo/OurVision/2001/17.html>

١٢- كارن أبو الخير ، آسيا وملامح نظام عالمي جديد ،مجلة السياسة الدولية ، العدد (١٨٣) ، القاهرة ، يناير ٢٠١١ ، ص ٣ .

13-Bill Emott , Rivals: How the Power Struggle Between China , India & Japan will shape our next . decade. England , Penguin Books , 2009, p. 5.

١٤- كارن أبو الخير ،المصدر السابق ،ص ٤ .

15-David Smith , The Age of Instability, The global financial crisis and what comes next. Great Britain, Profile Books,2010,p.246.

وينظر ايضا" : اتحاد المصارف العربية ، عام على إنتشار جائحة كورونا : إنكماش الإقتصاد العالمي ٤.٣ % في ٢٠٢٠ ، الدراسات والابحاث والتقارير ، العدد (٤٨٣) ، شباط / فبراير ٢٠٢١ . على الرابط التالي :

<https://uabonline.org/ar/%D8%B9%D8%A7%D9%85-%D8%B9%D9%84%D9%89->

١٦- خديجة عرفة ، الاقتصاد الصيني في مرحلة ما بعد كوفيد- ١٩ ، الصين اليوم ، في ١٨ / ٤ / ٢٠٢٣ ، على الرابط التالي :

http://www.chinatoday.com.cn/ctarabic/2018/jj/202304/t20230418_800328776.html

17-Gideon Rachman, Zero-Sum World, Politics, Power and Prosperity after the Crash. London, Atlantic , Books,2010,pp.2-11.

18-Jacek Kugler, A. F. K. Organski, The Power Transition :A Retrospective and Prospective Evaluation, HANDBOOK OF WARSTUDIES.P. 172-173. On The Following Link:

<http://www.polsci.buffalo.edu/classes/vesna/PSC644-spr07/readings/Kugler&Organski%20-%20Power%20Transition.pdf>

19- Ronald L.Tammen et al. Power Transitions: Strategies for the 21st Century.Seven Bridges Press, LLC, New York, 2000, p.6-7.

20- Ibid.p.8.

21- National Intelligence Council, Global Trends 2025:A Transformed World , Washington DC, NIC 2008-003, November 2008,p.7-8. On The Following Link:
<http://www.aicpa.org/Research/CPAHorizons2025/GlobalForces/DownloadableDocuments/GlobalTrends.pdf>.

٢٢- عمرو عبد العاطي ، تحولات النظام الدولي ومستقبل الهيمنة الأمريكية ،مجلة السياسة الدولية ،العدد (١٨٣) ، القاهرة ،يناير ٢٠١١ ،ص٢ . على الرابط التالي :

<http://www.siyassa.org.eg/asiyassa/Index.asp?CurFN=roaa1.htm.->

23- Roger C. Altman and Richard N. Haass, American Profligacy and American Power, Foreign Affairs, Vol. 89, Issue 6, Nov/Dec2010,p.8-9.

4 - SALAMEH Mamdouh, China's Global Oil Diplomacy : Benign or Hostile ?, *International Association Energy Economics*, 2009,pp.21-25.

25- HATEMI P. and WEDEMAN A., Oil and Conflict in Sino-American Relations, *ChinaSecurity*, Vol. 3, No. 3, Summer 2007, pp. 95 – 118.

26-Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), SIPRI Yearbook 2010, Armaments, Disarmament and International Security, Oxford University Press,2010, On The Following Link:

<http://www.sipri.org/yearbook/main>

27- Ronald L. Tammen and Jacek Kugler, Power Transition and China–US Conflicts, *The Chinese Journal of International Politics* , Volume 1, Issue 1, Summer 2006, pp.35-55. On The Following Link:

<http://cjip.oxfordjournals.org/content/1/1.toc>

٢٨- عمرو عبد العاطي ، ما بعد العالم الأمريكي ، تقرير واشنطن ، العدد (١٦٥) ، مركز الكاشف للمتابعة والدراسات الإستراتيجية ، ٢٨ يونيو ٢٠٠٨ ،ص٢-٣ .

29-Fareed Zakaria , The Future of American Power, *Affairs Foreign*, May- June 2008,p.2. On The Following Link:

<http://www.foreignaffairs.com/articles/63394/fareed-zakaria/the-future-of-american-power>

30-For more details, see : (Economic Stimulus - Jobs Bills) ,The New York Times, 15 December 2010 , p.3-4. On The Following Link:

http://topics.nytimes.com/top/reference/timestopics/subjects/u/united_states_economy/economic_stimulus/index.html

٣١- شيريل بيليرين ، كلينتون تعترم انتهاج دبلوماسية «القوة الذكية» في السياسة الخارجية ، صحيفة الوسط البحرينية ، العدد (٢٣٥٦) ، في ١٧ فبراير / شباط ٢٠٠٩ ، ص ٢ . على الرابط التالي :

[-http://www.alwasatnews.com/2356/news/read/37944/1.html](http://www.alwasatnews.com/2356/news/read/37944/1.html)

32- Center for Strategic and International Studies , Global Forecast: The Top Security Challenges of 2008 , 14 November 2007 , p.5-16. On The Following Link:

[-http://www.csis.org/media/csis/pubs/071114_intro_global_forecast.pdf](http://www.csis.org/media/csis/pubs/071114_intro_global_forecast.pdf)

33- Center for Strategic and International Studies , A Smarter, More Secure America , 21 May 2008 , P.3-9. On The Following Link:

http://csis.org/files/media/csis/pubs/071106_csissmartpowerreport.pdf

٣٤- ينظر : القوة الذكية: هل يعيد لأمریکا مكانتها الدولية؟ ، شبكة الأنباء المعلوماتية ، في ١٢ أيار ٢٠٠٨ ، ص ٢ . على الرابط التالي :

[-http://www.annabaa.org/nbanews/70/247.htm](http://www.annabaa.org/nbanews/70/247.htm)

35- David Wilkinson , Unipolarity Without Hegemony, International Studies Review , Volume 1, Issue 2 , 1999, pp.141-172.

٣٦- عمرو عبد العاطي ، ما بعد العالم الأمريكي ، مصدر سابق ، ص ٤ .

٣٧- عمرو عبد العاطي ، فريد زكريا : أمريكا في خطر ، تقرير واشنطن ، العدد (١٦٦) ، مركز الكاشف للمتابعة والدراسات الإستراتيجية ، ٥ يوليو ٢٠٠٨ ، ص ٨ .

٣٨ - يمكن الاطلاع على النص الكامل للتقرير في موقع مجلس الاستخبارات الوطني الأمريكي ، على هذا الرابط : http://www.dni.gov/nic/NIC_2025_project.html

٣٩- حيدر علي ، النظام الدولي الجديد : نحو سيناريو تعدد الأقطاب ، صحيفة العدالة ، في ٢١ / ٢ / ٢٠٠٩ ، ص ٢ . على الرابط التالي :

[http://www.aladalanews.net/index.php?show=news&action=48322-](http://www.aladalanews.net/index.php?show=news&action=48322)

٤٠- عمرو عبد العاطي ، فريد زكريا : أمريكا في خطر ، مصدر سابق ، ص ١٠ .

٤١- حيدر علي ، مصدر سابق ، ص ٤ .

42- Richard Haass , The Age of Nonpolarity, : What Will Follow U.S. Dominance , Foreign Affairs , May/June 2008, p.3. On The Following Link:

[-http://www.foreignaffairs.com/articles/63397/richard-n-haass/the-age-of-nonpolarity](http://www.foreignaffairs.com/articles/63397/richard-n-haass/the-age-of-nonpolarity)

43- Niall Ferguson Page , A World Without Power , Foreign Policy , July/August 2004 , p. 4.

مؤشرات الفقر في مدينة أبي الخصب لعام ٢٠٢٢

١. م. د. مرتضى مظفر سهر

١. م. د. مريم خيرالله خلف

جامعة البصرة - مركز دراسات البصرة والخليج العربي / كلية التربية للبنات - قسم الجغرافية

الملخص :

يرمي البحث التعرف على ظاهرة الفقر في مدينة ابي الخصب الواقع ادارياً في محافظة البصرة ، فقد تم تحديد بعض المتغيرات السكانية والعمرائية للسكان الفقراء والعوامل المسببة لهذه الظاهرة ، فضلا عن دراسة ظروفهم ومن ثم دراسة الاثار الناتجة عن ذلك ، اذ تم توزيع (٢٠٠) استمارة استبيان بطريقة العينة العشوائية لعام ٢٠٢٢ والتي وزعت على عدد من الوحدات السكنية الفقيرة في المدينة ، وتوصل البحث إلى ان هناك مجموعة من المؤشرات تمثلت بالتباين الواضح لظاهرة الفقر في المدينة بحسب وحداتها السكنية ، إذ تتفاعل العوامل السكانية والسكنية فيما بينها لصياغة اهم العوامل المؤثرة لظاهرة الفقر ، وتوصل البحث أن اغلب الفقراء هم من الارامل والمتزوجين الذين يعانون من عدم كفاية الدخل الشهري لهم تزامنا مع تدهور البيئة السكنية والحضرية ، وهذا يعطي مؤشراً على تردي واقعهم الصحي والاجتماعي والاقتصادي ، مما اثرت بدورها على مستوياتهم المعيشية والتعليمية والبدنية ، والجدير ذكره ان انتشار ظاهرة الفقر يعود الى اسباب سياسية واقتصادية عانت ولا تزال تعاني منها مدن العراق عموماً ومدينة ابي الخصب خصوصاً .

الكلمات المفتاحية: الفقر، خط الفقر، مستوى الفقر، مدينة ابي الخصب .

المقدمة

الفقر ظاهرة اجتماعية خطيرة ومعقدة تنجم بفعل عوامل اجتماعية واقتصادية وسياسية وتاريخية كونها تنعكس على الافراد والأسر في مختلف المجتمعات مهما كانت درجة ثرائها وتطورها ، لذلك اهتمت الكثير من الدراسات بهذه الظاهرة ودراسة مدى تأثيرها على المستوى الأسري أو المجتمعي ، اذ من الملاحظ ان تزداد بشكل كبير في المجتمعات النامية التي يعاني معظم سكانها من الفقر ونقص في متطلبات الحياة الاساسية والتمثلة بـ(الغذاء، السكن، الصحة، التعليم) ، وهذه الظاهرة تكاد لا يخلو منها مجتمع وحتى في ذات البلد الواحد ، اذ ان هناك مظاهر للفقر التي تزداد في المستقرات الريفية وعادة ما تكون الاكثر فقراً ، اذا ما قورنت مع المراكز الحضرية ، لذا فان المدينة الاكثر نصيباً بين المتعلمين والمستقرات الريفية الاكثر انتشاراً للامية (١) . ويبدو ان لحالات الحروب المتكررة التي اصابت العراق اعطت بعداً اجتماعياً خطيراً اثرت عليه بشكل كبير بحيث كانت سببا في دماره وبالتالي ارتفاع نسبة الفقر بين سكانه . ولأجل ذلك يسלט البحث الضوء على ظاهرة الفقر في مدينة ابي الخصب لعام ٢٠٢٢ .

مشكلة البحث :

- ١- هل هناك تباين في حالات الفقر في مدينة ابي الخصيب ؟
- ٢- ماهي اهم الاسباب التي ادت الى انتشار ظاهرة الفقر في مدينة ابي الخصيب؟
- ٣- هل يترك الفقر اثاراً اجتماعية وثقافية على سكان منطقة البحث ؟

فرضية البحث :

- ١- هناك تباين واضح لحالات الفقر في مدينة ابي الخصيب .
- ٢- هنالك اسباب سياسية واجتماعية واقتصادية ادت دوراً مباشرة في انتشار ظاهرة الفقرة في المدينة.
- ٣- لظاهرة الفقر اثار واضحة على حياة الفقراء وتترك اثاراً سلبية في جوانب متعددة وهي (النفسية والجسدية والاقتصادية والاجتماعية).

هدف البحث :

يهدف البحث التعرف على الفقر في مدينة ابي الخصيب ، وكذلك يهدف الى تحليل الأسباب التي أدت الى تنامي الفقر في المدينة ومحاولة معرفة اثار هذه الظاهرة وتأثيرها على مجتمع مدينة ابي الخصيب .

أهمية البحث :

تأتي أهمية البحث من خلال دراسة واقع الفقر في مدينة ابي الخصيب من خلال وضع مؤشرات معيارية تحدد الفقر وتطوره ومفهومه وانواعه وتناول اهم المعالجات والمقترحات لمعالجة تناميه ، فضلاً عن وقياس نسبة الفقر في المدينة .

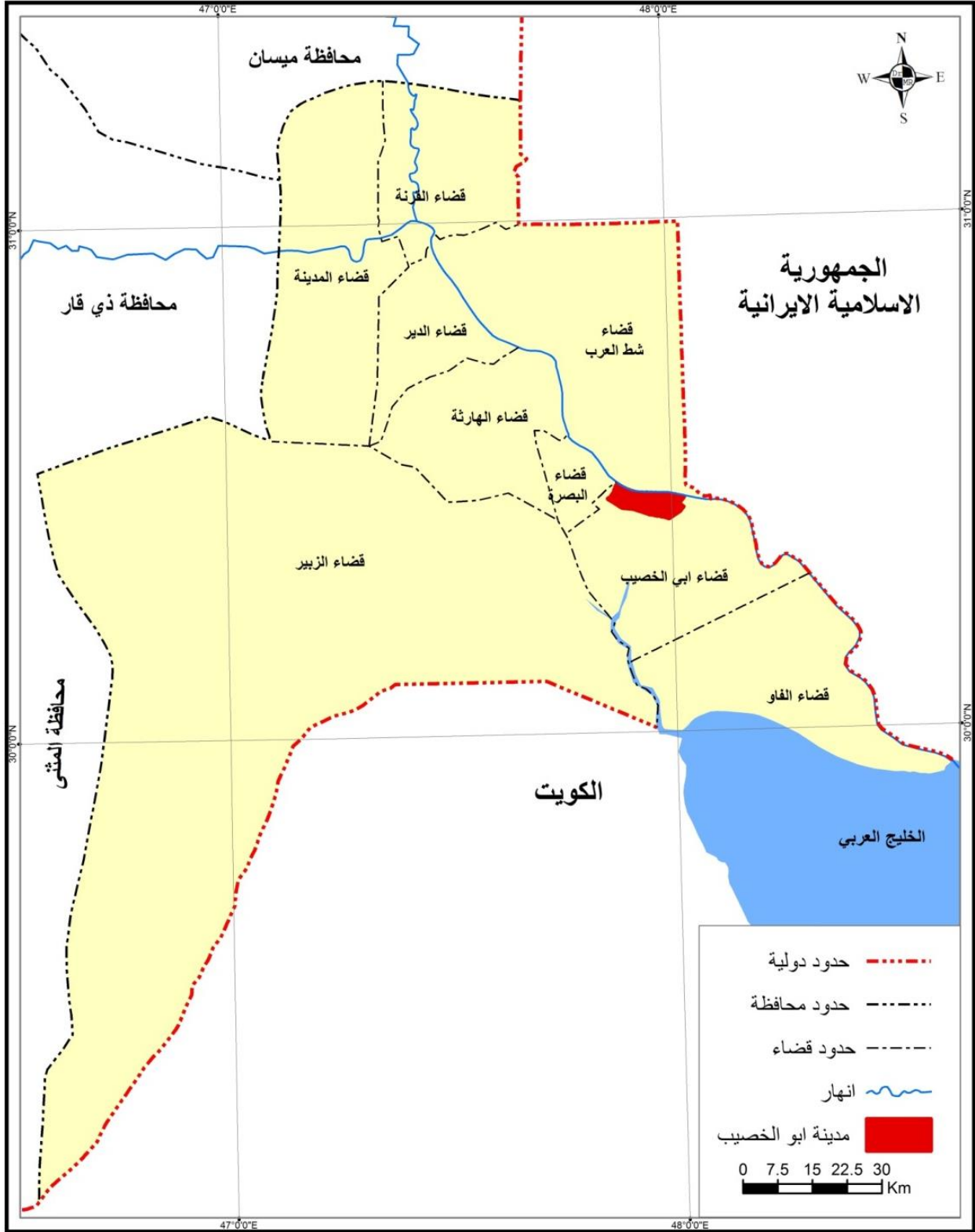
حدود منطقة البحث :

تمثل مدينة أبي الخصيب ، وهي مركز قضاء أبي الخصيب التابع لمحافظة البصرة والتي تقع ضمن الحيز الفلكي ما بين دائرتي عرض (٢٤°-٣٠° ، ٢٧°-٣٠°) شمالاً ، وبين قوسي طول (٨١° - ٤٨° ، ٥٣°-٤٧°) شرقاً ، ويحدها من الشمال شط العرب ، ومن الجنوب منطقة السباخ او اما من الشرق فتحدها منطقة الفياضي ، واما من الغرب طريق سيد حامد ، تبلغ مساحتها (٥٧٤٠) هكتار ، أي بنسبة (٦.٤%) من إجمالي مساحة قضاء أبي الخصيب البالغة (٨٩٥٨٦) هكتار ، ومقسمة إلى (٣٦) حياً سكنياً ، ويبلغ عدد سكانها (٢٨٨٣٠٣) نسمة لعام ٢٠٢٢ ، كما يتضح من الخريطة (١) والخريطة (٢)

أما الحدود الزمانية فقد ركز البحث لعام ٢٠٢٢

خريطة (١)

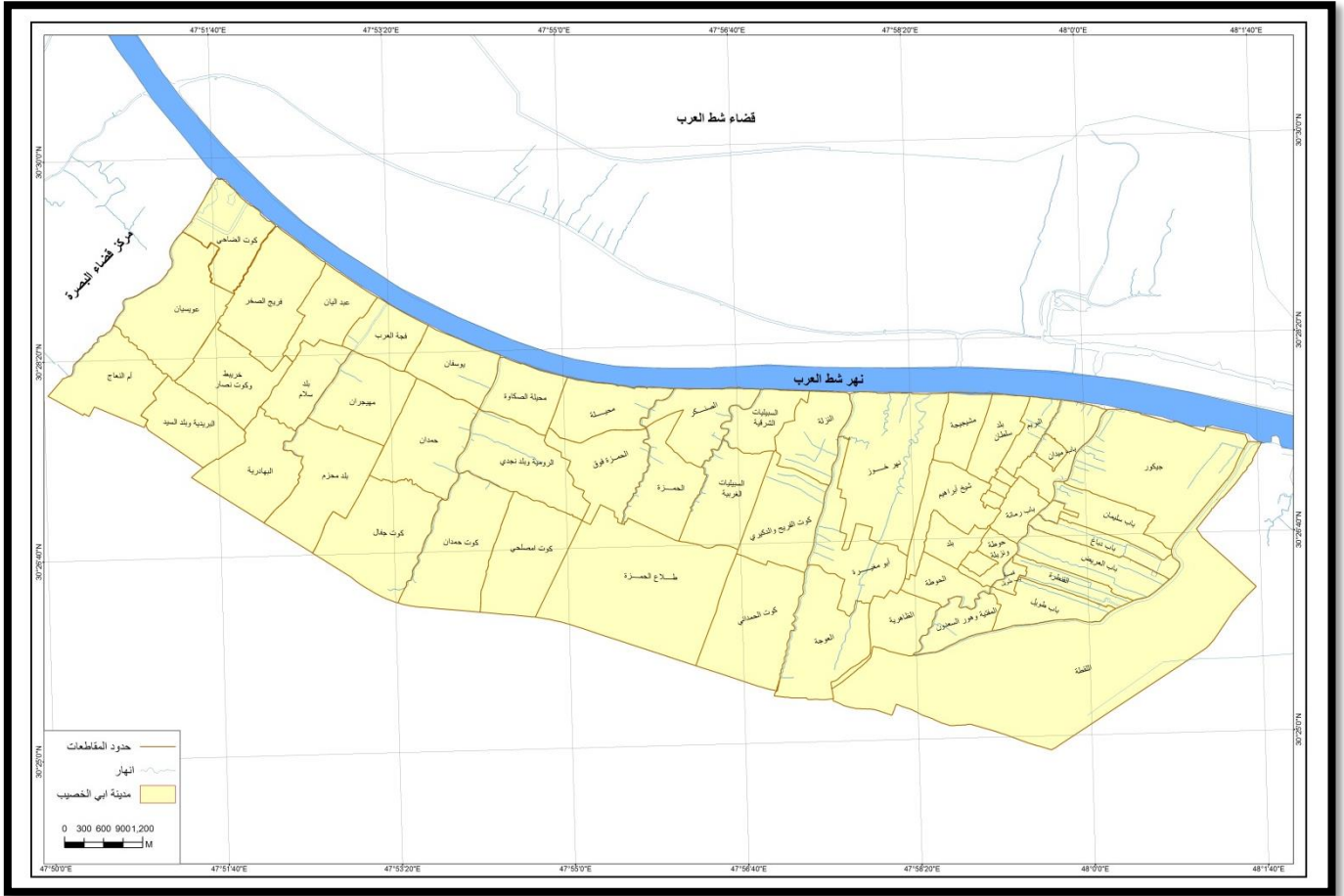
موقع مدينة ابي الخصب من محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢



المصدر : جمهورية العراق ، الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الإدارية ، بمقياس ١ : ١٠٠٠٠٠ ، بغداد ، ٢٠٢٢

خريطة (٢)

مدينة ابي الخصيب بحسب احيائها السكنية لعام ٢٠٢٢



المصدر : مديرية بلدية قضاء ابي الخصيب ، شعبة نظم المعلومات الجغرافية ، بيانات غير منشورة لسنة ٢٠٢٢.

المبحث الاول : مفهوم ومظاهر واسباب الفقر

اولا : مفهوم الفقر

يختلف مفهوم الفقر باختلاف البلدان والثقافات والازمنة ، اذ لا يوجد اتفاق دولي على تعريف الفقر ، نظرا لتداخل العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ، فيعرف اجتماعيا بانه مستوى معيشي منخفض ، وهذا يعطي مؤشراً على وجود نظرة نسبية بفعل ارتباطه بمستوى المعيشة العام في المجتمع ويتوزع الثروة^(٢) ، وهناك مفهوم اخر للفقر هو الفقر المطلق والذي يقصد به الحد الادنى من مستوى المعيشة ، بمعنى اخر النقص الكلي في جميع متطلبات الحياة الاساسية هو عدم قدرة الفرد أو الأسرة على توفير الحاجات الأساسية التي يستطيع من خلالها الفرد أو الأسرة العيش حياة كريمة ومستقرة في مجتمع معين وفي فترة زمنية محددة ، والجدير بالذكر يمكن تحديد خط الفقر المطلق من خلال احتساب إجمالي تكلفة السلع والخدمات المطلوبة لسد الاحتياجات وفق نمط الحياة القائمة في المجتمع المعني وبحدوده الدنيا

سواء للفرد أو للأسرة ، اما الفقر النسبي فهو ان يكون دخل الاسرة اقل بنسبة معينة من متوسط الدخل في البلد^(٣) اي افتقار الفرد الى الموارد اللازمة لتلبية الحد الادنى من مستويات المعيشة في المجتمع الذي يعيش فيه ، كما تعرف نسبة الفقر بأنها نسبة السكان تحت خط الفقر إلى إجمالي السكان ، وعلية يتم تقدير حجم الفقراء في المجتمع سواء كان ذلك على مستوى الأفراد أم على مستوى الأسر، اما بخصوص تعريف الفقر المدقع وهو حالة تتسم بالحرمان الشديد من الاحتياجات الإنسانية الأساسية ، بما في ذلك الغذاء ومياه الشرب الصحية ومرافق الصرف الصحي والصحة والمأوى والتعليم

عموماً تم تحديد خط الفقر المدقع باحتساب تكلفة تغطية الحاجات الغذائية سواء للفرد أو لأسرة وفق النمط الغذائي السائد في المجتمع المعني وبحدود معينة ، والجدير بالذكر حددت الامم المتحدة ان الفقير بوجه عام هو الشخص الذي يعيش تحت خط الفقر المدقع والبالغ ٢ دولار في اليوم ، اذ سجل اعداد الفقراء في العالم بحسب منظمة الامم المتحدة حوالي (٦٧٦ مليون فقير بنسبة ٨,٤% من سكان العالم لعام ٢٠٢٢^(٤) .

وعلى الرغم من كثره اهتمام العالم اليوم لتقليص نسب الفقر ، الا ان هناك شخص واحد من ستة أشخاص يعيشون على اقل من دولار واحد يوميا وهم يواجهون الحالات المزمنة من الجوع والمرض ، وبالتالي يعد هذا المؤشر لنسبة السكان الذين لا يمكن ان تتوفر لديهم الاحتياجات الاساسية^(٥) ، وفي الحقيقة أن مفهوم الفقر يفترض وجود حد أدنى من الاستهلاك لدخل نقدي محدد يقاس عليه مستوى معيشة الفرد ، وهذا ما يشار إليه بخط الفقر حيث أن كل شخص يقع دخله أو استهلاكه أقل من هذا الحد فهو يعد فقيراً^(٦) .

ويبدو ان هناك توجيهين لقياس الفقر احدهما يمثل التوجه المالي والاخر التوجه الاجتماعي. فالتوجه الأول يعتمد على دخل الفرد وإنفاقه الاستهلاكي ، أما التوجه الثاني فيعتمد على مؤشرات ليست مالية كالتغذية والصحة ، وعليه يرتكز الأول على المؤشرات المالية للرفاهية ، أما الثاني فيعتمد على المؤشرات الاجتماعية للرفاهية مثل سوء التغذية وغياب الرعاية والتعليم والأمية والتغطية الصحية باعتبارها من اهم نتائج الانتشار الفقر^(٧) .

وفي ضوء ما تقدم نجد ان ثلثي سكان الدول النامية هم تحت خط الفقر ، اذ ما اعتبرت بلدان بأسرها فقيرة على أساس أن دخلها الإجمالي أقل بالمقارنة مع الدخل السائد في تلك الدول .

ثانياً : مظاهر الفقر :

هنالك جملة من المظاهر ادت بشكل او بأخر في انتشار ظاهرة الفقر في مدينة ابي الخصيب وهي :

١. انتشار الامراض سريعاً نتيجة رداءة الرعاية الصحية لاسيما في الدول النامية ومنها منطقة البحث التي تفتقد الى وجود رعاية صحية واعية او توافر التنقيف الصحي المناسب مما يصعب على الشخص الفقير الحصول على عناية طبية جيدة .

٢. يترك الفقر العديد من المشكلات الاجتماعية التي تسهم في ظهور حالات التفكك الاسري ومن امثلتها التسول بغض النظر عن طبيعة الطريقة المستخدمة لكسب مصدر الرزق واذلال النفس.
٣. من المشكلات الاجتماعية كثرة الجرائم بأشكالها نتيجة للضغوطات النفسية الي تتولد لدى الفقراء ، وهي بدورها نابعة من مشاكلات اسرية والمتشئت لدعم حصوله على ابسط احتياجاته ، لذا يندفع هذا الشخص دون النظر لبشاعة الجرائم التي يرتكبها .
٤. انتشار ظاهرة النصب والاحتيال اذ ان بعض الفقراء يتزأسون مداولة هذه العمليات لحصول على رزقهم.
٥. انتشار الجهل واللامبالاة مما يقلل رغبة الأشخاص باكتساب المعرفة لتحسين مستوياتهم المعيشية .
٦. انخفاض جودة التعليم في الدول النامية ومع استمرار هذا التقصير في التعليم تستمر دورة الفقر نظرا لأن الأطفال ينشؤون في بيئة تفتقر لسهولة تلقي التعليم ، فيصعب عليهم التعلم والدعم الذي سيخرجهم من هذه الظاهرة^(٨)

ثالثا : أسباب الفقر:

أن الفقر مسألة نسبية تختلف من بلد لآخر ومن منطقة لأخرى ، وله مفاهيم وأنواع متعددة فمن الطبيعي أن تختلف الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الفقر، اذ ان معرفة أسباب الفقر ينتج عنه صياغة سياسات للقضاء عليه او على الاقل الحد منه ، وقد تختلف أسباب الفقر من دولة لأخرى ، فالأسباب التي تؤدي إلى فقر سكان الدول النامية ، تختلف عنها لدى سكان الدول المتقدمة.

اذ ان هناك مجموعة من الأسباب تعمل منفردة او متجمعة تؤدي بالنتيجة إلى حدوث الفقر، لذلك فمن خلال معرفة اسباب الفقر يقودنا الحديث عن اختيار طرق ناجعة لحلها او على اقل تقدير اعداد صياغة سياسات للقضاء عنه .

وبصورة عامة تكمن اسباب اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية في تباين حالات الفقر لدى المجتمعات ومنها مجتمع مدينة ابي الخصيب وعلى النحو الاتي :

١. انعدام الدخل أو انخفاضه تحت مستوى خط الفقر، وقد يكون انخفاض الدخل نتيجة لتدني مستوى اجور العاملين ، أو قبول الأفراد بأعمال غير مناسبة كما هي الحال لبعض العاملين لمؤسسات حكومية خدمية التي تعطي أجور متدنية لا تخدم مصلحة الفئات الفقيرة والمهمشة في المجتمع.
٢. الصدمات الاقتصادية التي قد يتعرض لها أفراد المجتمع ، مثل الركود الاقتصادي وهذه عادة ما ينتج عنه الفقر المؤقت.
٣. عدم امتلاك الأفراد لمختلف أنواع الأصول المادية والبشرية ، اذ تمثل الأصول المادية (الأرض والادخار، وسهولة الوصول الى القروض المالية) أما الأصول البشرية فتتمثل بـ(المستوى الصحي والتعليمي الجيدة والمشاركة السياسية والاجتماعية والثقافية)^(٩)

٤. عدم توفر الخبرة والمهارة مما يسهم في تدني الإنتاجية ، وعدم ملائمة قدرات الأفراد لمتطلبات سوق العمل، مثل انخفاض المهارة الفردية والتدريب.
٥. اسهم الوضع الاقتصادي الصعب في ترك شريحة كبيرة من الشباب والنساء المقاعد الدراسية لغرض الدخول في ميدان العمل بالنسبة للشباب هذا من جهة و من جهة اخرى وعدم القدرة على تغطية التكاليف المرافقة لعملية الدراسة كتوفير الملابس والحقائب والمواد القرطاسية إضافة لتكاليف النقل من وإلى المدرسة ، مما اسهم في زيادة الجهل والامية .
٦. النظام الحالي يعتبر مسؤول عن الفقر نقشي ظاهرة الفساد الإداري والمالي الذي يؤثر على النواحي الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، وبالتالي تركز الأموال الضخمة في أيد فئة قليلة .

المبحث الثاني : بعض التراكيب السكانية للفقراء في مدينة ابي الخصيب

تعد ظاهرة الفقر من الظواهر التي تعاني منها مدينة ابي الخصيب فهذه الظاهرة تعود لعدة أسباب قد تكون اجتماعية او اقتصادية رغم أن مدينة ابي الخصيب تعد من المدن المهمة في محافظة البصرة الا انها تعاني من الفقر في الكثير من احيائها ولديها واقع مرير متمثل بسوء الخدمات وتزايد البطالة وتردي مستوى دخل الفرد وعدم توفر بيئة صالحة لعيش وحرمان العديد من الأطفال في حق اكمال دراستهم ، وذلك بسبب عدم مقدرة الاهل بدفع مصاريفهم نتيجة لتدني الدخل المحدود ، فضلا عن ذلك هنالك الكثير من الأسباب التي ادت الى تنامي ازمة الفقر في المدينة ، مما دفع الكثيرين لتبني بعض الاعمال البسيطة من اجل الحصول على اكتفاء ذاتي له ولأسرته ولهذا اعتبرت فرص الحصول على العمل من اجل العيش أكبر هموم السكان الفقراء في المدينة ، والجدير ذكره لابد من دراسة بعض الخصائص السكانية لمعرفة ظاهرة الفقر في ابي الخصيب ومنها :

اولاً : جنس رب الاسرة

يرتبط جنس رب الاسر في مدى تدني او ارتفاع المستوى الاقتصادي لأفراد اسرته ، على اعتبار ان رب الاسرة هو المسؤول الحقيقي عن ادارة الوضع المادي للأسرة ، اذ يتضح من جدول (١) وشكل (١) ان هناك ٨٨,٥ % من الذكور هم المعيلين لعوائلهم وهذه النسبة تشير على أن الفقر ليس مقتصرًا على الاسر التي تعيلها النساء ، فحسب بل على الاسر التي يعيلها الذكور ، وأيضًا يتضح أن نسبة ١١,٥ % من النساء تعيل عائلتها بدل من الرجل وهذه المرأة ربما عليها صعوبة في الحصول على دخلها واعالة عائلتها.

جدول (١)

جنس رب الاسرة في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢

| النسبة | العدد | جنس رب الاسرة |
|--------|-------|---------------|
| ٨٨,٥ | ١٧٧ | ذكر |
| ١١,٥ | ٢٣ | انثى |
| ١٠٠ | ٢٠٠ | المجموع |

المصدر: استمارة استبيان

شكل (١)

التباين النسبي لجنس رب الاسرة في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢



المصدر: بالاعتماد على جدول (١)

ثانياً : عمر رب الاسرة:

يلاحظ من خلال الجدول (٢) والشكل (٢) ان اعلى النسب سجل في مدينة ابي الخصيب من نصيب الفئة العمرية التي تتراوح بين ٦١-٨٠ بنسبة (٣٦,٥%) اذ تعد فئة كبار السن من اكثر الفئات عرضة للفقر ، لأنه من المعروف ان كبار السن يواجهون صعوبة كبيرة للانخراط في العمل ، على اعتبار انخفاض قابليتهم في تبني الاعمال التي تتطلب جهود كبيرة ولا يتحملها سوى الشباب ، اما ادنى النسب فكانت ضمن الفئة العمرية ٢١-٤٠ سنة وبنسبة (٩,٥%) وذلك لكون هذه الفئة هم في ريعان الشباب ولديهم القدرة على العمل مما يوفر دخل اقتصادي يناسب الجهود المبذولة في الاعمال المختلفة.

جدول (٢)

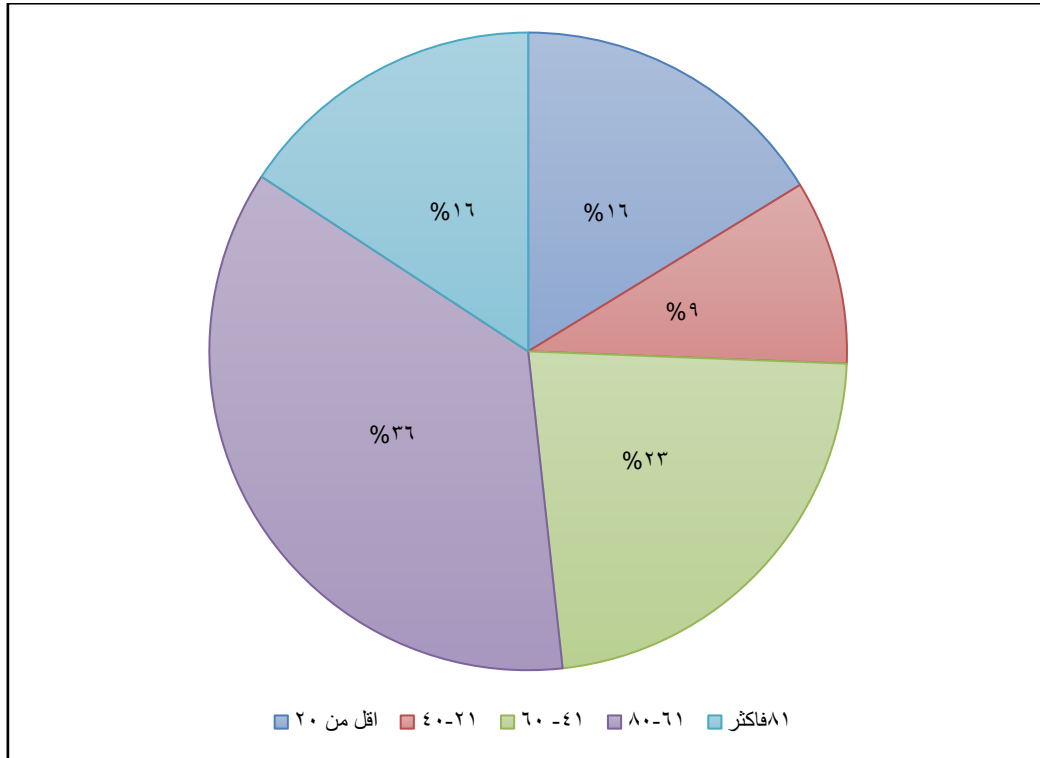
عمر رب الاسرة في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢

| عمر رب الاسرة | العدد | النسبة |
|---------------|-------|--------|
| اقل من ٢٠ | ٣٣ | ١٦,٥ |
| ٢١-٤٠ | ١٩ | ٩,٥ |
| ٤١-٦٠ | ٤٦ | ٢٣ |
| ٦١-٨٠ | ٧٣ | ٣٦,٥ |
| ٨١ فأكثر | ٣٢ | ١٦ |
| المجموع | ٢٠٠ | ١٠٠ |

المصدر : استمارة استبيان

شكل (٢)

التباين النسبي لعمر رب الاسرة في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢



المصدر : جدول (٢)

ثالثاً : الحالة الزوجية

يلاحظ من جدول (٣) والشكل (٣) ان نسبة عالية من الاسر الفقيرة هي من الاسر المتزوجة وهذا يدل على زيادة اعداد الفقراء في العائلة وعدم قدرة الزوج على اعالنتهم وتلبية جميع متطلباتهم الحياتية ، اذ بلغت نسبة اعداد ارباب الاسرة المتزوجين (٨٨ %) ، اما في المرتبة الثانية فكانت من

نصيب الارمل وبنسبة (٩%) اذ تعاني بعض الاسر من فقدان الام او الاب نتيجة للحروب والامراض او الحوادث المختلفة مما تصبح الزوج او الزوجة ارملة ، وهذا يعطي مدلول على نوع الاعالة من طرف الام وخاصة غير المتعلمة وربة البيت والتي لا تستطيع تلبية طلبات عائلتها ، في حين بلغت نسبة المطلقين الارباب في ابي الخصيب الى ٣% .

جدول (٣)

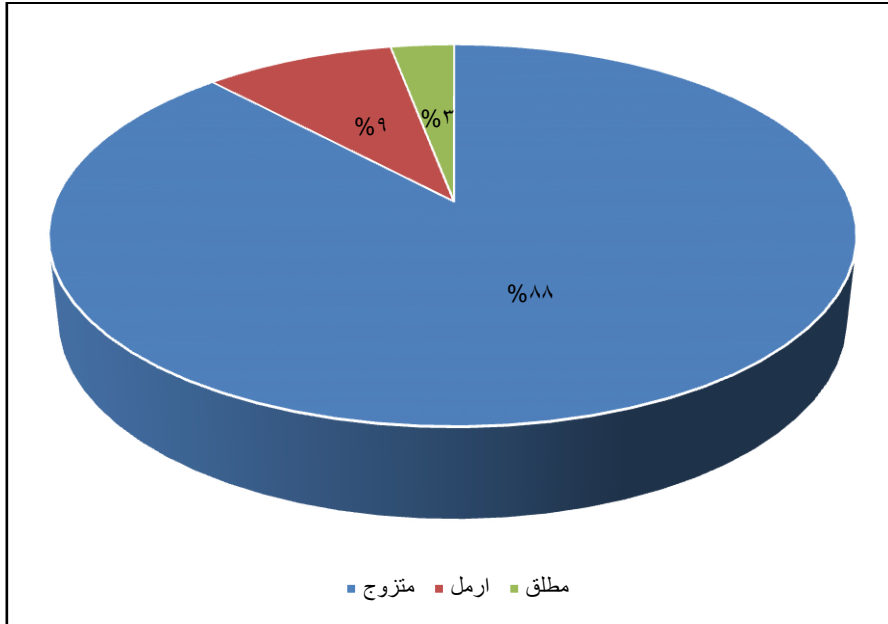
الحالة الزوجية في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢

| النسبة | العدد | الحالة الزوجية |
|--------|-------|----------------|
| ٨٨ | ١٧٦ | متزوج |
| ٩ | ١٨ | ارمل |
| ٣ | ٦ | مطلق |
| ١٠٠ | ٢٠٠ | المجموع |

المصدر: استمارة استبيان

شكل (٣)

التباين النسبي للحالة الزوجية في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢



المصدر : جدول (٣)

رابعاً: مهنة رب الاسرة

تظهر في كل المجتمعات تباينات في دخل الافراد وان ما يحدد الدخل في اغلب الاحوال الطبيعية المهنة التي يقوم بممارستها الافراد وهناك مستويات ادارية ومهنية وفنية

مختلفة لدى الافراد تحدد مستوى الدخل لكل شريحة وزيادته لدى البعض وانخفاضه لدى البعض الاخر يدخل دافعاً مهماً في تحديد الكثير من القرارات التي تتخذ لدى الافراد (١٠)

اذ ان لمهنة رب الاسرة دور كبير في الحد من الفقر ، اذ يتأتى دخل رب الاسرة نتيجة لقيامه بعمل ما قرب الاسرة اذا كان لديه دخل ثابت يستطيع تلبية حاجات اسرته ، فضلا عن توفير متطلبات السكن والمصاريف الأخرى ، ومن الملاحظ ان بعض الوظائف (الحكومية او الخاصة) يكون مردودها المادي منخفض وبالتالي يعاني رب الاسرة من ضغوطات الحياة اليومية من جهة ، ولعدم تلبية حاجات اسرته من جهة اخرى ، اذ يلاحظ من جدول (٤) وشكل (٤) ان نسبة الموظفين في ابي الخصيب بلغت (١٣%) ، في حين بلغت نسبة العاطلين عن العمل (٣٩%) وهي نسبة مرتفعة ، اما النسبة الاعلى كانت من نصيب الكسبة وبلغت (٤٨%) وهي نسبة عالية ، في حين ان أصحاب الاعمال الحرة الذين لا يتقيدون بوظائف محددة تصل نسبتهم في ابي الخصيب الى ٢٣% الذي قد يكون سائق تكسي او ذو عمل خاص به يعيل به عائلته.

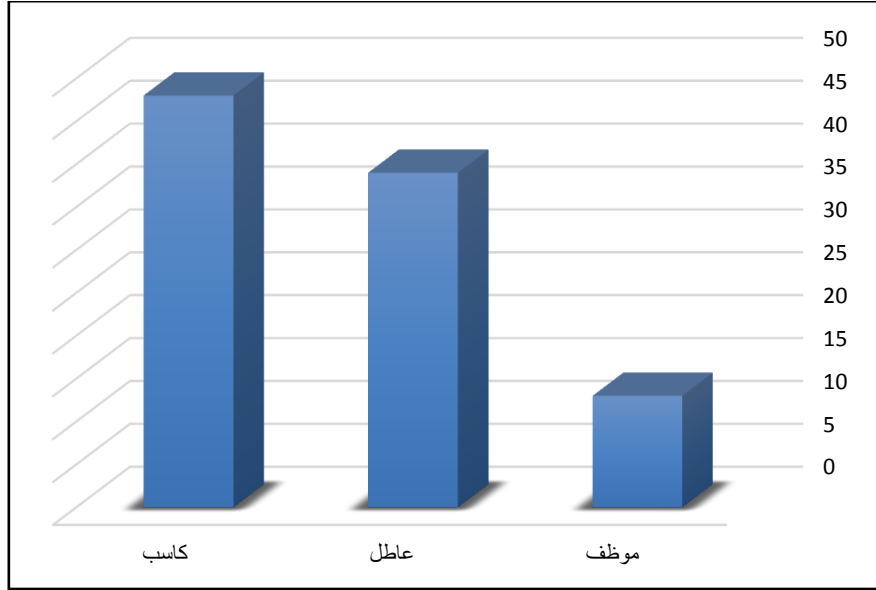
جدول (٤)

مهنة رب الاسرة في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢

| النسبة | العدد | مهنة رب الاسرة |
|--------|-------|----------------|
| ١٣ | ٢٦ | موظف |
| ٣٩ | ٧٨ | عاطل |
| ٤٨ | ٩٦ | كاسب |
| ١٠٠ | ٢٠٠ | المجموع |

المصدر: استمارة استبيان

شكل (٣) التباين النسبي لمهنة رب الاسرة في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢



المصدر : جدول (٤)

خامسا: دخل الاسرة الشهري :

يؤدي الاختلاف في الحالة الاجتماعية والاقتصادية لسكان المدينة الى حدوث تجمعات سكنية متميزة وفق شرائح محددة تتباين في مستوى مدخلاتها، بحكم تباين النشاطات والفعاليات التي يمارسها تلك الجماعات ، وتباين فرص العمل والعوائد بحسب المدخولات الشهرية وبالتالي له تأثير كبير على مستويات الفقر في المدينة ، ولأجل ذلك تم اعتماد متغير المهن التي يزاولها السكان ومعدل الدخل الشهري للكشف عن الحالة الاجتماعية والاقتصادية للسكان ان دخل الاسرة ضروري لإنقاذهم من الفقر (١١) ، اذ يلاحظ من جدول (٥) والشكل (٥) ان هناك تباين واضح في دخل الاسر لسكان ابي الخصيب ، اذا بلغت قيمة المدخولات الشهرية ما بين (١٥٠ - ٥٠٠) الف دينار وبنسبة (٣٣%) ، في حين بلغت نسبة الذين يقل معدل دخولهم الشهرية عن (١٥٠) الف دينار بواقع (١٧%) ، والجدير ذكره ان مبلغ ١٥٠ الف دينار كمدخول شهري لرب الاسرة يعد دون خط الفقر العراقي وبالتالي فتلك الاسر تحتاج الى رعاية اجتماعية والتفات حكومي بغية انتشار واقع الفقر المتقع لشريحة معينة من سكان العراق عموما وابي الخصيب من ضمنها.

جدول (٥)

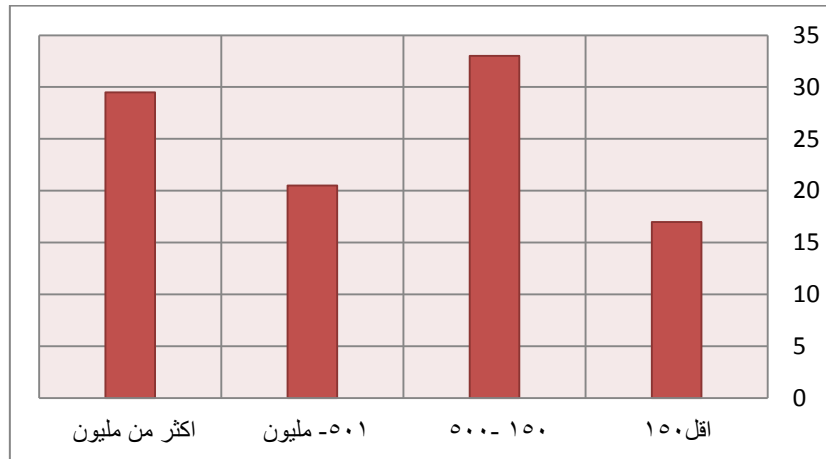
دخل الاسرة الشهري في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢

| العدد | % | دخل الاسرة الشهري الف دينار |
|-------|------|-----------------------------|
| ٣٤ | ١٧ | اقل ١٥٠ |
| ٦٦ | ٣٣ | ١٥٠ - ٥٠٠ |
| ٤١ | ٢٠.٥ | ٥٠١ - مليون |
| ٥٩ | ٢٩.٥ | اكثر من مليون |
| ٢٠٠ | ١٠٠ | المجموع |

المصدر: استمارة استبيان

شكل (٥)

التباين النسبي لدخل الاسرة الشهري في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢



المصدر: جدول (٥)

سادسا : المستوى التعليمي لرب الاسرة :

ان الواقع التربوي والتعليمي يرتبط بمجالات التحولات الاقتصادية والاجتماعية ، لاسيما وان التخلف يفرز جملة من السلبيات تتعكس على واقع المجتمعات واهما الجوع والامية ، وبالتالي يتطلب الاهتمام بموضوع التربية والتعليم وربطها بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية من قبل الجهات ذات العلاقة ، والنظر بجدية واضحة لرفع المستويات التعليمية والتي ستسهم مستقبلا في ردف طاقات بشرية تخدم المجتمعات العراقية ومنها مجتمع مدينة ابي الخصيب .

يتضح من الجدول (٦) ان (٤٣%) من سكان مدينة ابي الخصيب هم من فئة المستويات التعليمية (امي) ، واحتلت المرتبة الثانية شريحة (ابتدائية بنسبة ٣٠%) ، في حين سجلت ادنى النسب شهادة البكالوريوس والدراسات العليا بواقع (٣%) ما يشير وبشكل جلي وجود علاقة طردية بين انخفاض

المستوى التعليمي لأرباب الاسر والذي يرافقه انخفاض واضح للمستويات الاقتصادية كما يتضح من الجدول (٦) والشكل (٦).

جدول (٦)

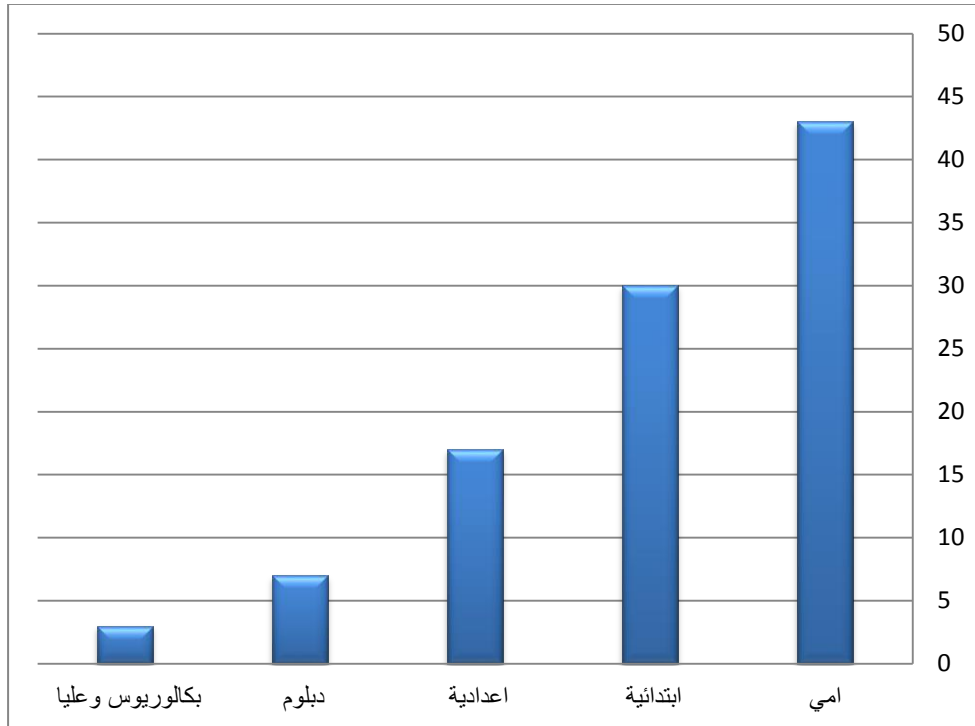
المستوى التعليمي لرب الاسرة في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢

| النسبة | العدد | المستوى التعليمي |
|--------|-------|------------------|
| ٤٣ | ٨٦ | امي |
| ٣٠ | ٦٠ | ابتدائية |
| ١٧ | ٣٤ | اعدادية |
| ٧ | ١٤ | دبلوم |
| ٣ | ٦ | بكالوريوس وعليا |
| ١٠٠ | ٢٠٠ | المجموع |

المصدر : الدراسة الميدانية

شكل (٦)

التباين النسبي للمستوى التعليمي لرب الاسرة في مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٢



المصدر : جدول (٦)

المبحث الثالث : اثار الفقر وسبل علاجها في مدينة ابي الخصيب

اولا : أثار الفقر :

يترك الفقر اثاراً خطيرة على الاسرة اولا وعلى المجتمع ثانياً وذلك لما يتركه من تبعات اجتماعية ونفسية واقتصادية وسياسية تلقى بكاھلها على الفرد الفقير واسرته ومجتمعه ويمكن اظهار اثار الفقر بحسب النقاط الاتي:

١. تؤدي الاثار الاجتماعية والاقتصادية اثاراً كبيرة على الفرد الفقير واسرته بالدرجة الاولى ومجتمعه بالدرجة الثانية ، لان الفقير يعاني من عدم توفير كل مستلزمات الضرورية للمعيشة اليومية حتى البسيطة منها لأسره ، نظرا لانخفاض مدخولاتهم اليومية دون خط الفقر ، فضلا عن ذلك يترك الفقر اثارا خطيرة على افراد الاسرة بحد ذاتها لأنه يسهم في كثرة حالات الطلاق وضياع الابناء هذا من جهة ، ومن جهة اخرى يسهم الفقر في ظهور مشكلات بين ارباب الاسر الفقير واسرته على اعتبار ان افراد الاسر هم جزء من المجتمع وبالتالي ينظر افراد اسرة الفقير الى السكان المجاورين لهم ولما يتمتعون فيه من حالة من الرفاة الاقتصادي والاجتماعي وبالتالي يرغب افراد اسرة الفقير ان ينعموا بالرفاه الاقتصادي اسوة باقرانهم ، مما يترك عبئاً ثقيل على ارباب الاسر الفقيرة ويؤدي بدوره بظهور حالات العصبية او حدوث الطلاق او قتل او تشتت افراد الاسرة الذين سوف ينخرطون في اعمال خطيرة تهدد الاسرة والمجتمع على حدٍ سواء.

٢. يسهم الفقر في ارتفاع نسب المشاكل مثل انتشار الامية والجهل لدى ابناء الفقراء مما يحفز المشاعر السلبية والاضطرابات النفسية كالتوتر والقلق المستمرين ، وهذا بدوره يترك الابناء امام حالات الضياع او تعاطي المخدرات او السرقة مما يضر بالوضع الامني من جانب والمجتمع والابناء والاسر من جهة ثانية.

٣. يترك الفقر على الفقراء اثاراً خطيرة لاسيما في تهديد اوضاعهم الصحية وعدم علاجهم بالكفاءة مما يهدد حياتهم الصحية ، وبالنظر الى تردّي الواقع الصحي في عموم للمستشفيات الحكومية وبالتالي تزداد الامراض لدى الفقراء من جهة ، حيث لا يملك الفقير التكاليف اللازمة للعلاج او الاستشارات الطبية والتي هي متوفرة في المستشفيات الاهلية والتي بدورها تستنزف المبالغ العالية لعلاج المرضى ، لذلك من المؤكد ان الفقراء سوف يعانون من تأثير الامراض واستفحالها مما يزهق ارواحهم او يفقد المعيل الوحيد للأسرة الفقيرة .

٤. يترك الفقر اثاراً سياسية واضحة على الاسر الفقيرة ، اذ على الجهات المسؤولة اعداد المسوحات الوافية عن واقع حال الاسر الميسورة وتقديم كل الدعم المادي والمعنوي لتخليصهم من حاجة العوز والفقر ، وذلك بإصدار المنشورات السنوية التي تهدف الى مراقبة نسب الفقر في عموم الوحدات الادارية العراقية ، وهذا لها ارتباط وثيق بحسب تقرير للأمم المتحدة ان ما نسبته ٢٠% في العراق

عام ٢٠٢٠ تركت عبئ ثقيل على الجهات المعنية التي ترغب في وضع حلول مناسبة لمعالجة حالات الفقر المستشرية في المجتمع العراقي ومنها مدينة ابي الخصب .
٥. يترك الفقر حالات التعنيف ضد المرأة والاطفال كونهم الشريحة الاكثر هشاشة نتيجة الى قلة المردود المادي لدى ارباب الاسر الفقيرة مما ينعكس على تصرفات الابناء تجاه الامهات والابناء.

ثانياً : السبل الكفيلة لتقليل من حالات الفقر في مدينة ابي الخصب

١. إقامة المشاريع الصناعية فالكثير من ارباب الاسر بحاجة الى عمل يعيل اسرهم.
٢. توفير القروض التي تساعد على تكوين مشروع صغير استثماري قد يسهم في مساعدتهم ويكون سداد القرض بشكل ميسر .
٣. الاهتمام بالقطاع الخاص : لكي تتطور المدينة والبلد لابد من الاهتمام بأدق مجالاتها وتفاصيلها وعدم اهمال الجوانب الأخرى اذ يجب الاهتمام اقتصاديا او اجتماعيا او ثقافيا ففي مدينة ابي الخصب يجب الاهتمام بشكل اكبر بالقطاع الزراعي ومحاولة تطويره وكذلك العمل على تطوير القطاع الصناعي التي يمكن من خلالها تقليص ظاهرة الفقر في المدينة
٤. الاهتمام في التعليم المهني من خلال عمل دورات تطوير وتنمية المهارات البشرية
٥. منح رواتب من شبكة الحماية الاجتماعية وذلك بضرورة صياغة حزمة متكاملة من سياسات الحماية الاجتماعية وتوليد فرص العمل لمعالجة الفقر في مدينة ابي الخصب بصورة خاصة والعراق بصورة عامة .

النتائج :

١. اشار البحث الى ان الفقر هو مفهوم يختلف تعريفه بحسب البلدان والثقافات ، لكن بمعناه الاجتماعي هو مستوى معيشي منخفض ، وهذا يعطي مؤشراً على وجود نظرة نسبية بفعل ارتباطه بمستوى المعيشة العام في المجتمع وبتوزيع الثروة .
٢. تبين من البحث ان للفقر مظاهر متنوعة وهي انتشار الامراض بين الفقراء وحدثت مشكلات اجتماعية وثقافية وامنية خطيرة مثل (التسول ، حالات الطلاق ، كثرة الجرائم ، التفكك الاسري ، النصب والاحتيال ، انخفاض التعليم) وغيرها من الظواهر الاجتماعية الخطيرة التي تترك اثارها على اسرة الفقير والمجتمع على حدٍ سواء.
٣. اتضح من البحث ان للفقر اسباب عديدة تمثلت بانعدام الدخل أو انخفاضه تحت مستوى خط الفقر نتيجة لصدمات اقتصادية او اجتماعية او سياسية مثل الحروب او الاصابة بأمراض معنية او استثناء الفساد الاداري والمالي وجميعها عوامل تؤدي بالنتيجة الى وجود شريحة من المجتمع في المدينة لا تستطيع اعادة اسرها كونهم لا يملكون دخل مادي يعينهم على ذلك .

٤. توصل البحث من خلال دراسة بعض التراكيب السكانية للفقراء في مدينة ابي الخصيب ، ان الذكور وبنسبة (٨٨,٥%) هم من يعيلون اسرهم ، في حين ان النساء المترملات او المطلقات شكلن نسبة (١١,٥%) الذين يعيلون اسرهم ، وتبين من البحث ان الفئة العمرية (٦١-٨٠) سنة بنسبة (٣٦,٥%) يشكلون المرتبة الاولى للأسر الفقيرة في المدينة ، اما بخصوص الحالة الزوجية فتبين ان نسبة (٨٨%) من ارباب الاسر الفقيرة هم من فئة المتزوجين والباقي هم من فئات (ارملة - مطلق) ، وبخصوص مهنة ارباب الاسر فاتضح ان ما نسبة (٤٨%) هم من فئة الكسبة والمرتبة الثانية هم عاطلين عن العمل بنسبة (٣٩%) وهذا يفسر انخفاض مواردهم المادية دون خط الفقر العالمي ، كونهم يتقاضون مبالغ زهيدة اذ اتضح ان اعلى نسبة كانت من نصيب دخل الاسرة الشهري (١٥٠-٥٠٠ الف دينار) بنسبة (٣٣%) ، وبخصوص المستوى الثقافي لأرباب الاسر اتضح ان ما يقارب (٤٣%) منهم هم من شريحة (امي) وبالمرتبة الثانية من الحاصلين على شهادة الابتدائية بنسبة (٣٠%)

٥. اوضح البحث ان للفقر في مدينة ابي الخصيب تداعيات خطيرة على اسرة الفقير اولا والمجتمع ثانيا ، اذ يترك الفقر حالات التفكك الاسري وانتشار الامية وتردي واقعهم الصحي ومشكلات امنية خطيرة على الفرد الفقير والمجتمع على حدٍ سواء

الهوامش :

١. عبد الرزاق الفارس ، الفقر وتوزيع الدخل في الوطن العربي ، ط١، مركز دراسات الوحدة العربية ، ٢٠٠١ ، ص٦٠ .
٢. رباب كريم كيطان ، دور وسائل الإعلام في الكشف عن قضايا الفقر في المجتمع العراقي ، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية ، العدد ٣٥، الاصدار ٢٠١٩ ، بحوث فنون ، جامعة واسط ، ص٢٣١ .
٣. محمد شريف بشير الشريف، تحليل أسباب الفقر والاستراتيجية المرحلية لمكافحته في السودان ، مجلة العلوم الاقتصادية ، العدد ١٠٥ المجلد ٢٤ ، ، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية ، ص ٤٥٩ .
٤. عباس فاضل السعدي ، جغرافية الفقر في العراق ، مركز احياء التراث العربي، جامعة بغداد، مجلة كلية التربية الاساسية ، جامعة بابل ، ٢٠١٣ ، ص٣٩٩ .
٥. ادريس ولد القابلة ، الفقر في بلادي ، ط١، ٢٠٠٤ ، ص٣ ،
٦. جواد نوري ، محددات الفقر واثرها على تنمية العمرانية في محافظة نابلس ، كلية الهندسة جامعة النجاح الوطنية ، ٢٠١٢ ، ص٣٦-٣٧ ،
٧. حلا زيدان المعاضيدي ، وآخرون ،الفقر المفهوم والأسباب العراق انموذجاً ، مجلة تنمية الرافدين المجلد ٣٥، العدد١١٤، ٢٠١٣ ، ص١٠٢ ،
٨. محمد الرماني ،الفقر حقيقته واسبابه ، ط١ ،الرياض دار الورقات العلمية ،٢٠٠٥، ص٢١

٩. علي مجيد احمد ، دراسة السياسات في معالجة مشكلة الفقر في العراق ، أطروحة دكتوراه ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الكوفة ، ط١ ، ٢٠٠٥ ، ص٣١
١٠. ميرفت محمد أبو عماشة، سميرة احمد قنديل، طلعت محمد سحلول ،النوعية، علاقة بعض العوامل الاقتصادية والاجتماعية بالنمط الاستهلاكي والحالة المعيشية لعينة من الأسر في مدينة دمياط، مجلة بحوث التربية النوعية ، جامعة دمياط ، العدد ٢٢ ، ٢٠١١ ، ص٦٤١ .
١١. مريم خيرالله خلف، تباين أهمية الوظيفة السكنية بين المراكز الحضرية في قضاء المُدَيَّنة، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، دكتوراه، ٢٠١٥ ، ص ٥٧ .

المصادر :

١. أبو عماشة ، ميرفت محمد سميرة احمد قنديل، طلعت محمد سحلول ،النوعية، علاقة بعض العوامل الاقتصادية والاجتماعية بالنمط الاستهلاكي والحالة المعيشية لعينة من الأسر في مدينة دمياط، مجلة بحوث التربية النوعية ، جامعة دمياط ، العدد ٢٢ ، ٢٠١١ .
٢. احمد ، علي مجيد ، دراسة السياسات في معالجة مشكلة الفقر في العراق ، أطروحة دكتوراه ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الكوفة ، ط١ ، ٢٠٠٥ .
٣. خلف ، مريم خيرالله ، تباين أهمية الوظيفة السكنية بين المراكز الحضرية في قضاء المُدَيَّنة، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة البصرة، دكتوراه، ٢٠١٥ .
٤. تقرير الامم المتحدة على الموقع الالكتروني bonyan.ngo/ar
٥. الرماني ، محمد ،الفقر حقيقته واسبابه ، ط١ ،الرياض دار الورقات العلمية ،٢٠٠٥.
٦. السعدي ، عباس فاضل ، جغرافية الفقر في العراق ، مركز احياء التراث العربي، جامعة بغداد، مجلة كلية التربية الاساسية ، جامعة بابل ، ٢٠١٣ .
٧. الشريف ، محمد شريف بشير ، تحليل أسباب الفقر والاستراتيجية المرحلية لمكافحته في السودان ، مجلة العلوم الاقتصادية ، العدد ١٠٥ المجلد ٢٤ ، ، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية.
٨. الفارس ، عبد الرزاق ، الفقر وتوزيع الدخل في الوطن العربي ، ط١، مركز دراسات الوحدة العربية ، .
٩. القابلة ، ادريس ولد ، الفقر في بلادي ، ط١ ، ٢٠٠٤ .
١٠. كيطان ، رباب كريم ، دور وسائل الإعلام في الكشف عن قضايا الفقر في المجتمع العراقي ، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية ، جامعة واسط ، العدد ٣٥ ، الاصدار ٢٠١٩ .
١١. المعاضيدي ، حلا زيدان ، وآخرون ،الفقر المفهوم والأسباب العراق نموذجاً ، مجلة تنمية الراقدين المجلد ٣٥ ، العدد ١١٤ ، ٢٠١٣ .
١٢. نوري ، جواد ، محددات الفقر واثرها على تنمية العمرانية في محافظة نابلس ، كلية الهندسة ، جامعة النجاح الوطنية ، ٢٠١٢ .

تقدير حجم التعرية لحوض وادي الرميثة شمال غرب محافظة

المثنى باستخدام معادلة Bergsma 1982

ا. م. د. حسين جويان عريبي المعارضي

كلية التربية للعلوم الانسانية / جامعة البصرة

hussain.uraybi@uobasrah.edu.iq

م. م. زينب صائب عبد الأمير الجمالي

كلية التربية للبنات / جامعة البصرة

lec.zainab.saaib@uobasrah.edu.iq

المستخلص:

يعد حوض وادي الرميثة احد الوديان الجافة في الجزء الجنوبي من الهضبة الجنوبية المتمثلة ببادية السماوة والذي يجري باتجاه اراضي السهل الفيضي و قدمات الهضبة الجنوبية باتجاه جنوبي غربي شمالي شرقي بمساحة تبلغ (٦٨,٥١) كم^٢ والذي يقع ضمن المناخ الجاف في جنوب العراق ، اسهمت في تشكيل الطبيعة التضاريسية للحوض العديد من العمليات الجيومورفية التي تضافرت فيما بينها في اعطاء الصورة النهائية للحوض ، كما ان تأثير تلك العمليات يكون متباين في التطور الجيومورفولوجي للحوض ، لذا يهدف البحث الى دراسة تقدير حجم التعرية الاخدودية في حوض وادي الرميثة باستخدام معادلة Bergsma للكشف عن مخاطر التعرية الاخدودية في الحوض وحالات التعرية التي اثرت على خصائص التربة في الحوض والخصائص الطبيعية التي اسهمت في نشاط عمليات التعرية المائية الاخدودية في حوض وادي الرميثة ، ومن خلال استخدام معطيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية و نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدرجة ٣٠ م ، لتحديد اهم مستويات للتعرية التي تدل على حساسية تلك العمليات والاشكال المرافقة لها وما يرافقها من تغيرات في طبيعة الاراضي من ضغط واستنزاف لبعض خصائص التربة وبنائها وفاقها، اذ ينعكس تأثير ذلك على العديد من الانشطة البشرية ولاسيما عمليات الرعي ، من النتائج التي توصلت اليها الدراسة من خلال تطبيق معادلة Bergsma ، ان اغلب نطاقات التعرية الاخدودية في الحوض نسبة تقع فيما بين النطاق الاول نطق الحت الخفيف جداً والنطاق الخامس (الحت العالي جداً) ، اذ سجل اعلى نطاق مساحة للتعرية الاخدودية في النطاق الخامس اذ بلغ (٢٣,٤١) كم^٢ وبنسبة (٣٤,١٧%) من الحوض، في حين بلغت مساحة المنطقة المتأثرة بالنطاق الاول التعرية الاخدودية الخفيفة جدا (٠,٦١) كم^٢ وبنسبة (٠,٨٩)% من مساحة الحوض. فيما تباين مساهمات بقية النطاقات الاخرى في التعرية الاخدودية من المساحة المعرضة للتعرية في الحوض ، اذ يسجل النطاق السادس المرتبة الثانية والنطاق الرابع المرتبة الثالثة ثم النطاقين الثالث والسابع على

التوالي .مما يدل على ان اراضي الحوض تتعرض للتعرية العالية جدا والشديدة ، مما يتطلب ايجاد السبل الكفيلة للحد من انجراف التربة وتدهور بنائها وتركيبها وخصائصها الطبيعية .
الدليل النظري للبحث:

يعد تآكل التربة بالمياه من المشاكل الخطيرة تتعلق بتدهور الاراضي التي تواجه العالم على مدى العقود القليلة الماضية ^(٣٥) وقد قامت العديد من الدول بتنفيذ العديد من الممارسات للحفاظ على التربة والسيطرة على تعريتها من التآكل بفعل التعرية الغطائية و الاخدودية ، وتعد التعرية الاخدودية مرحلة متقدمة من التعرية المطرية ، ويبلغ حجم التعرية للتربة بفعل التعرية الاخدودية ٣٣طن/ هكتار/سنة في مناطق الوديان^(٣٦) ، وان (٤) مليون هكتار من اراضيها تتأثر بالتعرية الاخدودية^(٣٧) ، والمناطق التي تشهد تآكلا نشطا يمكن ان يساهم تآكل التربة بنسبة تراوح بين ٣٠% الى ١٠٠% من اجمالي خسارة التربة ^(٣٨) ، في الصين في هضبة اللوس تراوحت نسبة انجراف التربة بالتعرية الاخدودية بين (٤١% الى ٩١%) ويعد حوض وادي الرميثة احد الوديان الجافة في الجزء الجنوبي من الهضبة الجنوبية المتمثلة ببادية السماوة والذي يجري باتجاه اراضي السهل الفيضي و قدمات الهضبة الجنوبية باتجاه جنوبي غربي شمالي شرقي بمساحة تبلغ (٦٨,٥١) كم^٢ والذي يقع ضمن المناخ الجاف في جنوب العراق ، و اسهمت في تشكيل الطبيعة التضاريسية للحوض العديد من العمليات الجيومورفية التي تصافرت فيما بينها في اعطاء الصورة النهائية لتضاريس الحوض ، كما ان تأثير تلك العمليات يكون متباين في التطور الجيومورفولوجي للحوض ، لذا يهدف البحث الى دراسة تقدير حجم التعرية الاخدودية في حوض وادي الرميثة باستخدام معادلة Bergsma للكشف عن مخاطر التعرية الاخدودية في الحوض وحالات التعرية التي اثرت على خصائص التربة في الحوض والخصائص الطبيعية التي اسهمت في نشاط عمليات التعرية المائية الاخدودية في حوض وادي الرميثة ، وتم التركيز على التعرية الاخدودية لكونها من المشاكل الخطيرة التي تعاني منها التربة في جنوب العراق إذ أن جرف التربة السطحية يؤدي إلى خفض إنتاجية الأراضي ويزيد من مشاكل انجراف التربة في منطقة الدراسة ، ويشكل الحوض وحدة طبيعية في اقليمي السهل الرسوبي والهضبة الغربية ، ومن خلال عمليات الجريان السطحي (Rainfall) الناتجة

³⁵) Shekinah, D. E., and Saraswathy, R. (2005). Impacts of soil erosion by water- A review. Agric. Rev., 26 (3): 195-202

³⁶) Casali, J., J. J. Lopez, and J. V. Giraldez.1999. Ephemeral gully erosion in southern Navarra (Spain). Catena 36: 65- 84.

⁽³⁷⁾Frederick K. Lutgens Edward J. Tarbuck, ESSENTIALS OF GEOLOGY, Eleventh Edition, Lutgens Tarbuck Tasa, Upper Saddle River, Printed in the United States of America, 2012, p26.

^{٣٨}) إيهاب عزيز درفش الزيايدي، التمثيل الخرائطي والتحليل الجيومورفولوجي للانحدارات الارضية في قضاء السلطان جنوب محافظة المثنى باستخدام المرئيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، قسم الجغرافية ، ٢٠٢٢ ، ص ٤٧ ص ٥١ - ٥٢

من تجمع مياه التساقط المطري والتي ينتج عنها عمليات تعروية (Erosion) تسهم في جرف مكونات الطبقة السطحية الهشة المتمثلة بالتربة ، كما ان من أهم تأثيرات التعرية على البيئة أنها تعمل على تقليل نشاط العمليات الجيومورفولوجية في المنطقة التي تسود فيها عمليات التعرية الاخدودية، و لغرض التحقق ومعرفة حالات التعرية الاخدودية ومدى تأثيرها في اراضي الحوض ، فضلا عن معرفة المواضع التي تتأثر بالتعرية من حالات التعرية الاخدودية ومساحتها ونسبة كل واحدة منها تمت دراسة اراضي الحوض

١- مشكلة البحث :

تعد مشكلة البحث من المرتكزات الاساسية في مجريات البحث العلمي والتي تمثل ماهية البحث وسؤاله الرئيس الذي يمكن الاجابة عنه في ضوء التقصي والتحقيق والبحث عن اجابة علمية لمشكلة البحث والتي تتمثل بـ (هل يمكن تقدير حجم التعرية الاخدودية من خلال تطبيق معادلة Bergsma على اراضي حوض وادي الرميثة في محافظة المثنى ؟ كما و تتلخص تساؤلات البحث الثانوية بالتساؤلات الآتية:

- أ-ما دور الخصائص الطبيعية لاراضي الحوض في نشاط وقوة عمليات التعرية الاخدودية في حوض وادي الرميثة في محافظة المثنى ؟
- ب- ماهي ابرز اصناف التعرية الاخدودية في حوض وادي الرميثة في محافظة المثنى؟ وهل تتباين من مكان لآخر؟
- ت-ما الاثار الناجمة عن التعرية الاخدودية ؟

٢- فرضية البحث:

هي فرضيات يتم وضعها من قبل الباحث تستدعي دراستها وتحليلها بطرائق المنهج العلمي للكشف عن اسئلة البحث ويمكن تحديد الفرضية الرئيسة للبحث بـ (يمكن تقدير حجم التعرية الاخدودية في حوض وادي الرميثة في محافظة المثنى من خلال استخدام انموذج Bergsma1982 لتقدير حجم التعرية الاخدودية في الاحواض المائية ، و تنطوي تحتها العديد من الفروض الثانوية والتي تتمثل بالاتي:

- ١ -يتميز حوض وادي الشنادي بخصائص طبيعية تسهم في سير عمليات التعرية الاخدودية في الحوض
- ٢ - هنالك اصناف عديدة للتعرية الاخدودية في الحوض.
- ٣ - تباين الاثار الناتجة عن عمليات التعرية الاخدودية في حوض وادي الرميثة ولاسيما انه يتميز بأراضي تستثمر في الجانب الرعوي والزراعي في المنطقة

٣- منهجية البحث:

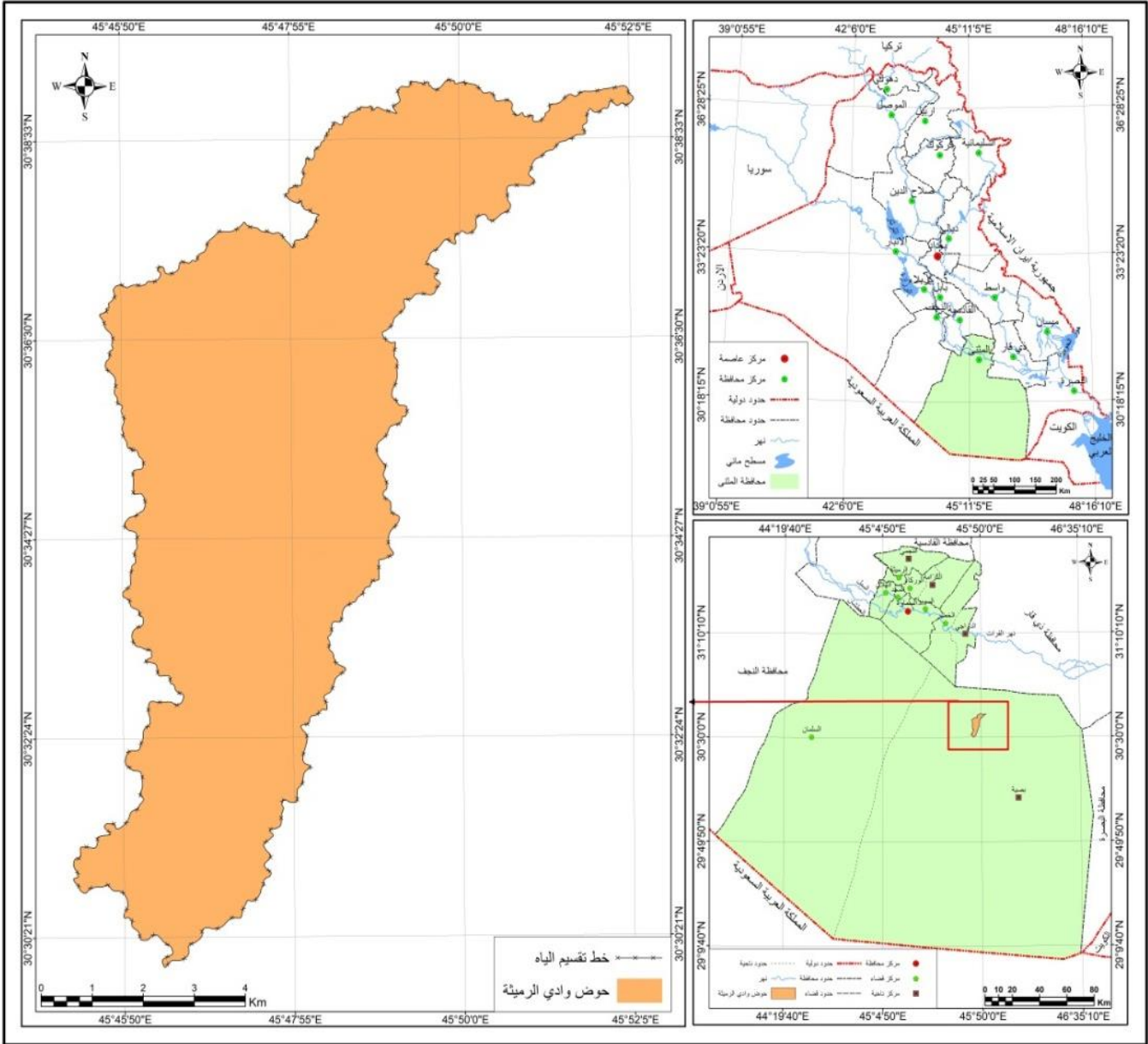
اعتمدت الدراسة على مناهج عدة وذلك لغرض الوصول الى دراسة متكاملة ومتراپطة بأفكارها والوسائل المستخدمة بها ونتائجها فقد اعتمدت الدراسة على منهج المظهر الارضي الذي يهتم بالوصف

التحليلي لمورفولوجية المظهر الارضي . وتصنيفه الى وحدات ارضية بالاستعانة بمعطيات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية والذي يعتمد فكرة المنهج الذي تبنته المدرسة المورفولوجية او ما تسمى بمدرسة اللاند سكيب (Land Scape School) والتي تعطي للمكان خصائصه المميزة. **والمنهج الاستقرائي والتحليلي** القائم على أدوات التحليل المكاني في برمجيات نظم المعلومات الجغرافية والمنهج الوصفي فقد استخدمه في وصف الظواهر والخصائص الجغرافية الطبيعية لمنطقة الدراسة. كما تم استعمال **الاسلوب الكمي** في التحليل لقياس اصناف التعرية الاخودية باعتباره هذا المنهج اكثر دقة في اعطاء النتائج كونه يعتمد اسلوبا رياضيا في القياس . وان طريقة العمل تمت من خلال جمع البيانات والمصادر والخرائط والمرئيات الفضائية وبعض التقارير الحكومية والاكاديمية عن المنطقة ، فضلا عن الاستعانة بمعطيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ونموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة ٣٠ م، في اقتطاع اراضي الحوض وتطبيق معادلة Bergsma1982 على اراضي الحوض من خلال تغطية الحوض بشبكة من المربعات تتماشى مع الخلايا (Pixel) ثم قياس اطوال المجاري او الاخاديد ضمن كل مربع ليتسنى معرفة المجموع الكلي لأطوال الاخاديد ومن خلال تقسيم مجموع الاطوال على المساحة الكلية للحوض ، وذلك لغرض الوصول الى ادق النتائج في عملية القياس وتصنيف نطاقات التعرية.

٤- موقع منطقة البحث: Location Of study area

تقع منطقة الدراسة في الاجزاء الجنوبية من محافظة المثنى جنوبي العراق وتبلغ مساحتها (٦٨,٥١) كم^٢ وتحدها جغرافياً من الشمال محافظة ذي قار ومن الشرق محافظة البصرة ومن الجنوب الكويت والمملكة العربية السعودية ومن الغرب قضاء سلمان . ، أما فلكيا فتقع بين دائرتي عرض (٥٠° ٤٥ - ٤٥° ٥٢) شمالاً ، وبين خطي طول (٢١° ٣٠ - ٣٣° ٣٨) شرقاً ، كما في الخريطة (١).

خريطة (١) موقع حوض وادي الرميثة



المصدر: -١- وزارة الموارد المائية، المديرية، الهيئة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، بمقياس 1:1000000، بغداد، 2007.

-٢- وزارة الزراعة، مديرية زراعة المثنى، شعبة GIS، خريطة مقاطعات محافظة المثنى، بمقياس 1:250000، بغداد، 1991.

٥- هدف البحث:

يهدف البحث الى دراسة وتقدير حجم التعرية الاخودية في حوض وادي الرميثة وتحديد اصناف التعرية وتوزيعها الجغرافي في اراضي الحوض من خلال استخدام معادلة Bergsma و بمساعدة

معطيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية في اجراء القياسات الكمية. ومعرفة الاثار الناجمة عنها ولاسيما تدهور بناء وخصائص التربة في اراضي الحوض.

المبحث الاول :الخصائص الطبيعية لاراضي حوض وادي الرميثة

تعد دراسة الخصائص الطبيعية بمثابة المفتاح الرئيس لفهم طبيعة تشكيل تضاريس سطح الارض لأي منطقة يراد دراستها، وما يرتبط بذلك من اشكال جيومورفولوجية مختلفة عن تفاعل تلك العوامل. اذ تشكل المرتكز الرئيس في تزويد الباحث بالمعلومات الدقيقة، التي تساعده في التحليل والتفسير لمختلف اشكال سطح الارض ، ويتباين اثر السطح وانحداره في مدى مساهمة و سرعة عمليات التعرية من مكان الى آخر على سطح الارض ، اذ ان السرعة تعتمد على الخصائص الطبيعية للمنطقة ولا سيما طبيعة التضاريس الارضية الموجودة في الحوض وعلى الظروف المناخية وخصائص البنية الجيولوجية ، كما ان دراسة خصائص مناخ في اي منطقة لها اثر واضح في نشاط عمليات التعرية من خلال استمرار نشاطهما لفترة طويلة من الزمن ، وتباين طبيعة المناخ بين المناخ الرطب والمناخ الجاف وخصائص العناصر المناخية ولاسيما سقوط الامطار الفصلية التي غالباً ما تكون مفاجئة وعلى شكل زخات قوية وفي اوقات قصيرة تسهم في زيادة نسبة الجريان السطحي الذي يعمل على تعرية السطوح التي تمر عليها ، اذ تعمل على تفتيت التربة مما يؤدي الى تنشيط عملية التعرية الاخدودية من خلال تعرية وتفتيت الصخور ونقل المفتتات من أماكن تعريتها الى أماكن اخرى بعيدة عنها، وترسيبها في أحواض الترسيب المتمثلة في المناطق المنخفضة عندما يتوقف نشاط تلك العوامل ، كما تتأثر عمليات التعرية الاخدودية بطبيعة التكوينات الصخرية ، فالصخور الصلبة لها القابلية على مقاومة التعرية الاخدودية كالحجر الطيني والرمل ، بينما تكون استجابة الترسبات الحديثة اكثر لعملية التعرية الاخدودية ، فضلا عن البنية الجيولوجية للصخور والتي تتضمن الفواصل والصدوع والشقوق ، التي تمثل مناطق ضعف بالنسبة للصخور وبالتالي تؤدي الى تعريتها ، لذا ان حالات التعرية الاخدودية في اراضي الحوض تتباين نتيجة اثر الخصائص الطبيعية لاراضي الحوض التي تؤثر فيها ، مما ينتج عن ذلك تبايناً في درجة حساسية التربة للتعرية والانجراف في الحوض وبشكل عام ان لعملية التعرية الاخدودية اثر كبير في تدهور خصائص التربة والصخور من خلال نشاطها ودورها الكبير في جرف التربة وعمليات الحت للصخور، ولتوضيح ذلك سيتم تسليط الضوء على اهم الخصائص الطبيعية لاراضي الحوض والتي تتمثل بالاتي :

أولاً : جيولوجية منطقة الدراسة Geologic of Study Area

يتخذ الوضع الجيولوجي قدراً مهماً في الدراسات الجيومورفولوجية، اذ ان تفاوت المظاهر التضاريسية ما هو الا انعكاس الى تباين صخرية المنطقة وبنيتها فضلا عن تركيزها المعدني، كذلك الشقوق والفواصل التي تتخلل ذلك المظهر زيادة على نوع المناخ السائد حينها. ان الهدف من دراسة الجيولوجية فهم نشأة الارض وتطورها، كما يسعى الى انشاء ترتيب زمني للعديد من المتغيرات الفيزيائية والكيميائية

والبيولوجية التي حدثت وتركت سجلا في صخورها^(٣٩) ، إن أغلب رواسب منطقة الدراسة تعود الى رواسب العصر الرباعي وهي رواسب حديثة تعود الى زمن البلايستوسين (Pleistocene) والهولوسين (Holocene) والقليل منها يرجع الى الزمن الثلاثي ، تكونت هذه الرواسب بفعل العمليات المائية (النقل و الارساب) العائدة لنهر الفرات والوديان الموسمية المنحدرة باتجاه الشمال ، ويتباين توزيع الرواسب في منطقة الدراسة على جانبي نهر الفرات وتفرعاته السبل والعطشان)، وهي تتكون من عدة انواع من الرواسب وعلى النحو الآتي:-

١- تكوينات الزمن الثلاثي: وتشمل :-

أ- تكوين الدمام الاعلى : Upper Formation Dammam:

يرجع عمره الى الايوسين الاعلى، يتضمن متحجرات مع حزم سليكية وعقد من حجر الصوان في الجزء العلوي وحجر كلس رصاصي الى رصاصي مصفر، سمكه هنا لا يزيد عن ٥ متر.^(٤٠)، يتكون معظمه من مدمكات قاعية او صخور متكسرة قاعية في القاع ، يعلوه تعاقب من طبقات سميكة من حجر كلسي معاد التبلور وطبقات من حجر كلسي طباشيري الى طفلي في الجزء الأوسط مع طفل وحجر كلسي طفلي غني بعقد من الصوان في جزئه الاعلى، والسمك هنا يتراوح من (٣٥ - ٤٠ م). حد التماس العلوي غير توافقي يستدل عليه من خلال صخور متكسرة (بريشيا) قاعية بسمك (2-3 م)، أو حجر طيني احمر غريني الى رملي لتكوين (الفرات او الغار) او حجر طيني احمر او حجر رملي حصوي مع تكوين (الزهرة - دبدة) على التوالي. البيئة الترسيبية هنا تشير الى ظروف قرب الساحل لمياه بحرية فائقة الملوحة وعالية الدفء ظروف لاقونية لعمق حوالي (٢ - ١٠ م).^(٤١). تبلغ مساحته المكتشفة في منطقة الدراسة (١٠,٣٣ كم²) ونسبة مئوية سجلت (١٥,٣٨%).

ب- تكوين الغار -الفرات (المايوسين الأسفل) Formation Euphrates :

يظهر هذا التكوين في منطقة صغيرة ضمن الهضبة الغربية ويصل امتداده إلى داخل السهل الرسوبي وهو امتداد تحت سطحي غير منكشف مغطى برواسب تعود للعصر الرباعي ويتراوح سمك هذا التكوين وينقسم الى ثلاث وحدات صخرية ، الأولى : وحدة الطفل المدمك والحجر الجيري والثانية وحدة الحجر الجيري والثالثة وحدة الطفل والحجر الجيري^(٤٢). اذ يعود عمر تكوين الفرات الى المايوسين الاسفل، تمثلها الوحدة العلوية لهذا التكوين التي تقع فوق تكوين الدمام الاعلى، يتميز بحجر طيني بني محمر بسمك (2-3 م)،

^{٣٩} (المصدر نفسه.

^{٤٠} نور ابراهيم عبد الأمير مهدي ، جيومورفولوجية حوض وادي صوبلحة في محافظة المثنى واستثماراته الاقتصادية - رسالة ماجستير ، جامعة بغداد كلية الآداب ، ٢٠١٨ ، ص ١٤ - ١٦.

^(٤١) Karim M. Hassan. Sabah Y. Yacoub, and Eman Abdul Amir, AL- SALMAN QUADRANGLENH - 38 - 6(G. M.36)1:250000, IRAQ GEOLOGICAL SURVEY, Baghdad, 1995, p9.

^(٤٢) عبد العالي عبد الحسين حنتوش الدباج و شهلة نجم الدين عبد الله الخشاب، دراسة هيدروجيولوجية وهيدروكيميائية لمنطقة السلطان (اللوحة 6- 83- NH) مقياس ١: ٢٥٠٠٠٠، مصدر سابق، ص ١٣.

مغطاة بطبقة رمادية مخضرة بالتناوب مع الحجر الجيري الأحفوري إلى الحجر الجيري والحجر الجيري الرملي، سمك هذا التكوين لا يتجاوز (10م) في منطقة الدراسة. تتداخل الوحدة العليا من هذا التكوين مع رواسب تكوين الغار أو يتم استبدالها بالكامل بالأخيرة. البيئة الترسيبية بحرية تشير الى ظروف قرب الساحل لمياه بحرية يتراوح عمقها ما بين (10-50) متراً^(٤٣). اما تكوين الغار يظهر كبقع معزولة في الجزء الشمالي الغربي من منطقة الدراسة بواقع (كم²) وبنسبة مئوية بلغت (0.48%)، يعود عمره الى المايوسين الاسفل^(٤٤). يتكون من (2-3 م) من الحجر الطيني الأحمر في القاعدة، ثم يتبعه صعوداً بالتناوب من الحجر الرملي المرصوف بالحصى والحجر الرملي الجيري والحجر الجيري الرملي وأحياناً أحفوري، سمك تكوين الغار حوالي (10 م)، يتم تغطيته دائماً بشرائح رقيقة من الرواسب الرباعية، أو مترابك محلياً غير متوافق مع تكوين الزهرة، يشير تكوين غار إلى بيئة انتقالية من الظروف البحرية إلى الظروف القارية، وهي سحنات دلنا غير نمطية لمجموعة الاودية العليا^(٤٥).

- ٢- ترسبات الزمن الرباعي (Deposits) Quaternary :- تتكون ترسبات هذا الزمن من :-
 أ- ترسبات المراوح الغرينية: -

ينتشر هذا التكوين في معظم منطقة الدراسة ، وتعود هذه الترسبات الى عصر البلايستوسين من الزمن الرباعي ، اذ تنكشف في الأجزاء الوسطى وعلى امتداد منطقة الدراسة باتجاه منطقة السهل لرسوبي ، وتتكون ترسباتها من الحصى غير المتماسك وقطع الصخور الكاربونية التي تختلط مع لرمل والقشرة الجبسية، اذ تتباين اشكال واحجام الحصى من مكان الى اخر في المنطقة^(٤٦).

ب- ترسبات ملء الوديان Deposits Fill valley :

تغطي هذه الترسبات العديد من اجزاء منطقة الدراسة لاسيما مناطق وسط وجنوب وشمال الحوض والمتمثلة بمناطق المنبع ، وعمر هذه الترسبات هو الهولوسين اذ إن ترسبات ملأ الوديان تعد من اكثر الترسبات شيوعا في الزمن الرباعي ، اذ تتكون هذه الترسبات من الحصى الفتاتي او الرملية والغريني في الوديان الرئيسية والعميقة وبشكل عام سمك هذه الترسبات لا يزيد عن متر واحد. وتعتمد ترسبات ملا الوديان على نوع الصخور التي نشأت منها وتختلف هذه الترسبات من وادي الى اخر بل تختطف في الوادي نفسه اذ ان قيعان الوديان الأساسية العميقة والقليلة العمق عادة ما تكون ضيقة ومغطاة بالحصى

(43) Karim M. Hassan. Sabah Y. Yacoub, and Eman Abdul Amir, op.cit, p9.

(٤٤) محمد عدنان عبد الزهرة ، الخصائص الجيومورفولوجية لحوض وادي العاذر جنوب العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، قسم الجغرافيا ، ٢٠٢٢ ص ٢٦

(٤٥) رواء هادي ناجي ، تباين اشكال سطح الارض في قضاء الرميثة ، رسالة ماجستير ، جامعة المثنى ، كلية التربية ، قسم الجغرافيا ، ٢٠١٩ ، ص ١١-١٢

(٤٦) إيهاب عزيز درفش الزيايدي، التمثيل الخرائطي والتحليل الجيومورفولوجي للانحدارات الارضية في قضاء السلطان جنوب محافظة المثنى باستخدام المرئيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية، مصدر سابق ص ٥١-٥٢

والفتات الصخري اذ غالبا ما يكون الحصى بالشكل الدائري اما التدرج الحجمي فيتراوح من (١٥-٢٠ سم) والى جانب الحصى توجد الرمال والمواد الطينية منتشرة فوق قيعان هذه الوديان وقد يؤدي ذلك إلى تماسك وتصلب الفتات الصخري والحصى.

ت- رواسب ملء المنخفضات (هولوسين) Deposits Fill Depression

تشغل هذه الترسبات سمك (٠.٥ - ١.٥) م تكون على شكل احواض فيضية او بلايا (بحيرات ملحية) تتركز فيها المياه بصورة دائمية او وقتية ويعود أصل هذه الترسبات الى امتدادات سطحية من منخفضات صغيرة الى منخفضات كبير جدا و ضحلة و تمتد لعشرات الكيلومترات المربعة و ترتبط بالنهر وتحت ظروف موضعية معينة ، وتستمر هذه الترسبات بنسيج غريني طيني ناعم ولون جوزي رمادي مخضر و هذا يدل على ان الظروف البيئية لهذه الترسبات هي المياه الراكدة التي تكون مغطاة برواسب غرينية و رملية^(٤٧).

جدول (١) مساحة التكوينات الجيولوجية المنكشفة في حوض وادي الرميثة

| النسبة % | المساحة كم ^٢ | التكوينات الجيولوجية |
|----------|-------------------------|------------------------|
| ٠,٣٨ | ٠,٢٧ | رواسب ملء المنخفضات |
| ٣,٨ | ٢,٥٩ | رواسب المراوح الغرينية |
| ١٥,٣٢ | ١٠,٥ | رواسب ملء الوديان |
| ٦٣ | ٤٣,١٦ | رواسب متعددة الاصل |
| ١٥,١ | ١٠,٣٣ | تكوين الدمام الاعلى |
| ٢,٤٠ | ١,٦٥ | تكوين الغار - فرات |
| ١٠٠ | ٦٨,٥ | المجموع |

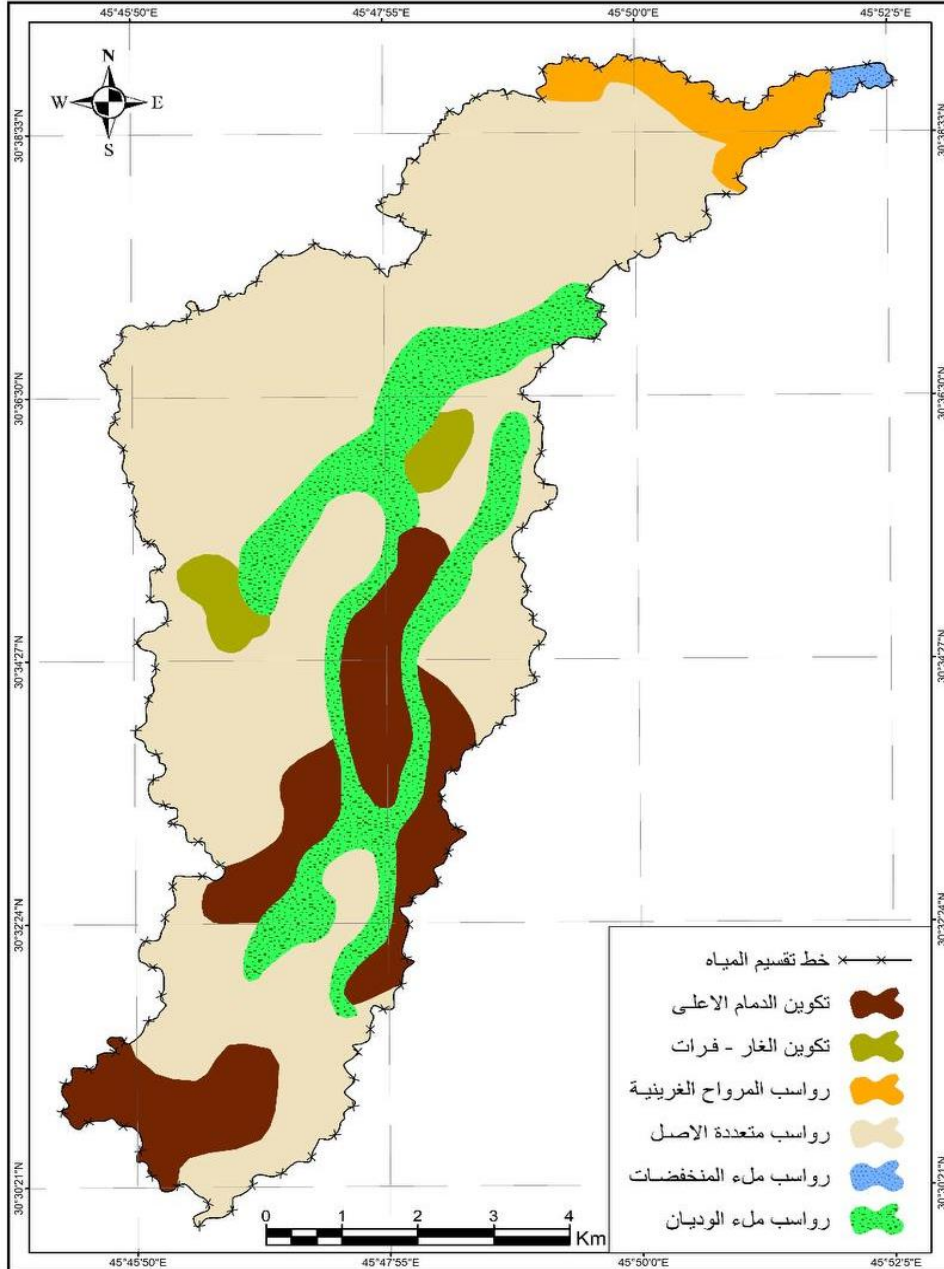
المصدر: المصدر: الباحث باعتماد الخريطة (٢) ومخرجات (Arc GIS 10.8).

^{٤٧} محمد عدنان عبد الزهرة ، الخصائص الجيومورفولوجية لحوض وادي العاذر جنوب العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، قسم الجغرافيا ، ٢٠٢٢، ص ٣٤

ث-رواسب متعددة الاصل Deposits Polygenetic:

وهي الاكثر انتشارا من رواسب العصر الرباعي في منطقة الدراسة، تتكون من رواسب دقيقة من الطمي والرمل زيادة على الصخور المتكسرة او يتم خلط هذه المكونات معا بنسب مختلفة لا يزيد سمكها عن ٣ م . تنتمي الى (البلايستوسين - هولوسين)^(٤٨) .

خريطة (٢) التكوينات الجيولوجية المنكشفة في حوض وادي الرميثة



المصدر: الباحث باعتماد: وزارة الصناعة والمعادن، الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، خريطة جيولوجية سوق الشيوخ، بمقياس 1:250000، بغداد، ٢٠٠٠.

^(٤٨) محمد عدنان عبد الزهرة ، الخصائص الجيومورفولوجية لحوض وادي العاذر جنوب العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، قسم الجغرافيا ، ٢٠٢٢، ص ٣٤

ثانياً: خصائص السطح والانحدار

يُعد السطح والانحدار من أكثر الأنظمة البيئية حساسية للتغيرات التي تحصل في محيطه ، لكونها الحيز الذي ينتج الحطام الصخري والرواسب على السفوح والذي يشكل الوسيلة الناقلة لنواتج التجوية وما يترتب عليها من تطور للظواهر الأرضية المتنوعة ، لذا تعد دراسة السطح ذات أهمية في الدراسات الجيومورفولوجية التي من خلالها يمكن ابراز القيمة المكانية للمنحدر ومعرفة المحددات التي تكون اساساً لوضع مستويات الملائمة الأرضية والاثار التي تتركها على العمليات الجيومورفولوجية ولاسيما منها التعرية الاخدودية في الاحواض المائية اذ ان مناسيب اراضي الحوض تتميز بالانحدار المعتدل اذ يبلغ اقصى ارتفاع في الاجزاء الجنوبية من الحوض (٩٥)م واقل ارتفاع (٢٥)م في الاجزاء الشمالية الغربية من الحوض ، كما يبرز دور الانحدار من خلال تأثيره على جريان المياه السطحية ، وتصريفها وسرعتها وقدرتها على عمليات الحت والترسيب ، فيؤثر في تكوين اشكال جيومورفولوجية حثية و ارسابية في المناطق التي تؤثر في تشكيلها المجاري المائية التي تعد عمليات الحت و الارساب مسؤولتان عنها بشكل كبير ، من خلال التغيرات التي تحدثها تلك العمليات في بعض المظاهر البنائية على سطح الأرض ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإن المناطق ذات الانحدار الشديد تكون فيها عملية الحت والانجراف سريعة تسهم بدورها في نشوء اشكال جيومورفولوجية مختلفة تكون فيها خصائص الانحدار هي المسؤولة عن تكوين تلك المظاهر الأرضية . ويمكن تحديد الانحدار في منطقة الدراسة بالاعتماد على خريطة خطوط الارتفاعات المتساوية (DEM) التي تغطي المنطقة والتي تعد احد الطرائق المستخدمة في مجال تمثيل التضاريس الأرضية بأبعادها الثلاث ،ومن خلال تطبيق معيار هي على العموم اراضي ذات انحدار قليل مما يعمل على زيادة تسرب المياه الى باطن التربة وتحولها الى مياه جوفية^(٤٩).

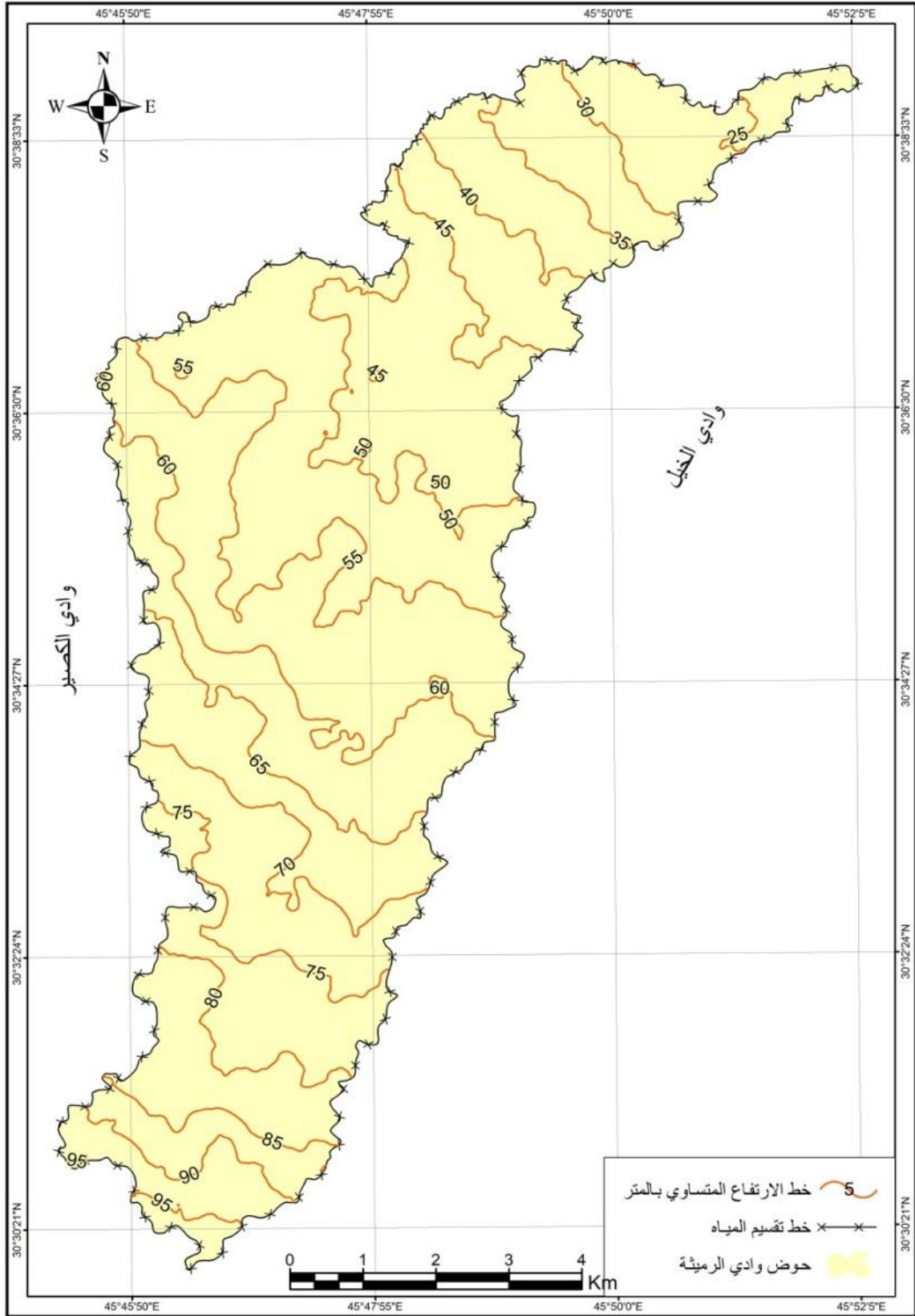
جدول (٢) تصنيف الانحدار في منطقة الدراسة

| درجات الانحدار | المساحة كم ^٢ | النسبة % |
|----------------|-------------------------|----------|
| 0 - 2 | 52.26 | 76.29 |
| 2.1 - 4 | 15.22 | 22.22 |
| 4.1 - 6 | 0.94 | 1.37 |
| 6.1 - 8 | 0.08 | 0.11 |
| 8.1 - 10 | 0.01 | 0.01 |
| المجموع | 68.51 | 100 |

المصدر: الباحث باعتماد (DEM 30m) وبرنامج (Arc GIS 10.٨).

(٤٩) رواء هادي ناجي ، تباين اشكال سطح الارض في قضاء الرميثة ، رسالة ماجستير ، جامعة المثنى ،كلية التربية ،قسم الجغرافيا ، ٢٠١٩ ، ص ٧٦-٧٧

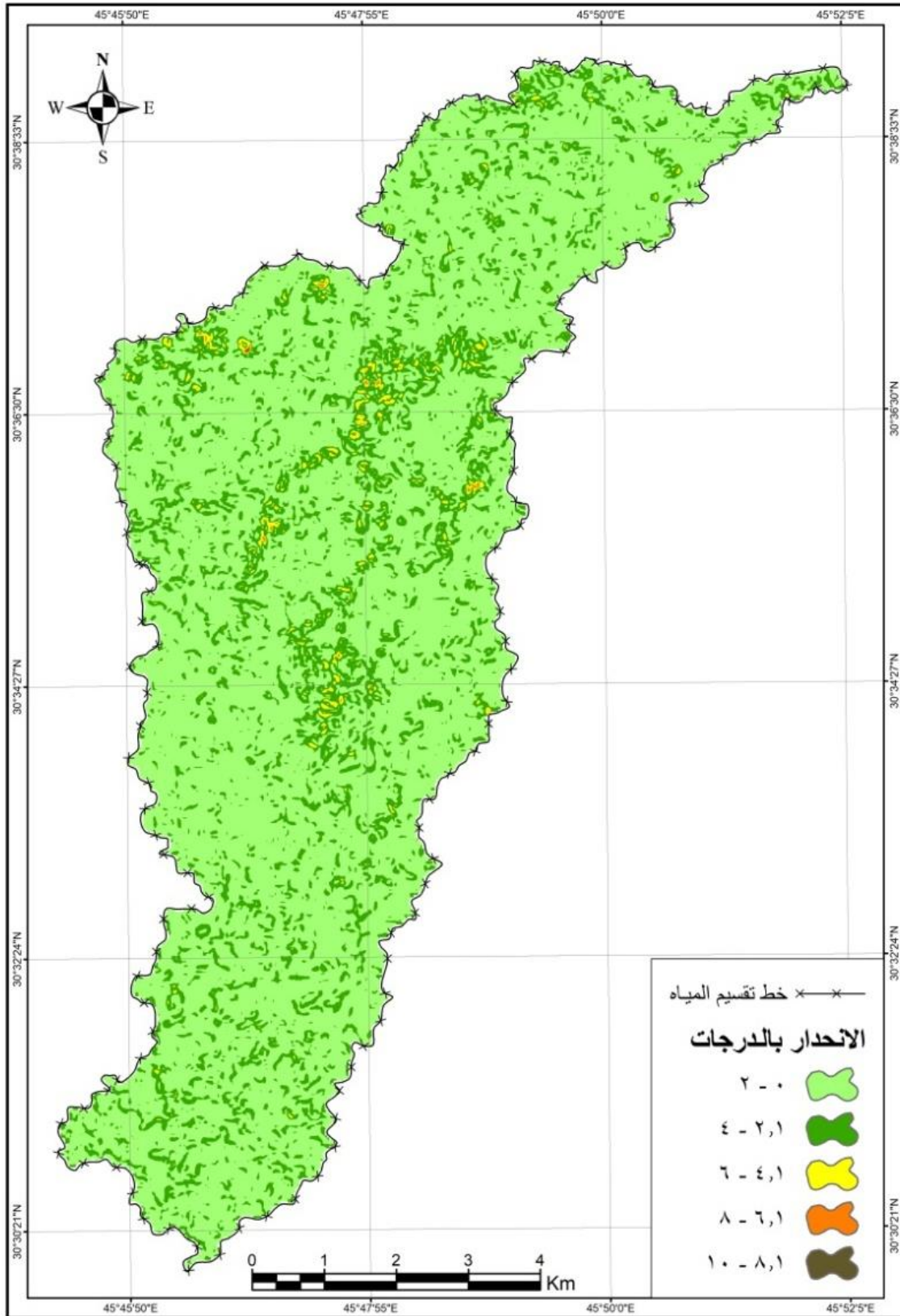
خريطة (٣) خطوط الكنتور لاراضي حوض وادي الرميثة



ع

المصدر: الباحث باعتماد (DEM 30m) وبرنامج (Arc GIS 10.٨).

خريطة (٤) تصنيف الانحدار في حوض وادي الرميثة



المصدر: الباحث باعتماد (DEM 30m) وبرنامج (Arc GIS 10.٨).

ثالثاً: الخصائص المناخية :

وللمناخ تأثير على العمليات الجيومورفولوجية حيث ان اشكال سطح الأرض في حوض الوادي ماهي الا نتاج لتلك الظروف المناخية وان كان اغلبها يرجع في نشأته الى ظروف المناخ القديم لذلك تُعدُّ دراسة المناخ لأي منطقة احدى الركائز المهمة التي تُبنى عليها الدراسات الجيومورفولوجية بوجه عام ودراسة احواض الاودية بوجه خاص . وللأحوال المناخية الحالية تأثير متباين على الاشكال الأرضية من خلال عناصر المناخ المختلفة ، وهذا التأثير يكون بنسب متفاوتة حسب طبيعة الاشكال الأرضية التي هي انعكاس للعمليات الجيومورفولوجية ، كسرعة معدلات التجوية والتعرية التي تؤثر بها هي الأخرى الظروف المناخية بشكل مباشر

جدول (٣) الخصائص المناخية لمحطات منطقة البحث

| الاشهر المحطة | كانون الثاني | شباط | آذار | نيسان | ماي | حزيران | تموز | اب | ايلول | تشرين الاول | تشرين الثاني | كانون الاول | المعدل والمجموع السنوي |
|---------------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------|--------------|-------------|------------------------|
| حرارة م° | 11.3 | 13.9 | 18.9 | 25.0 | 31.8 | 35.6 | 37.1 | 36.8 | 33.0 | 26.9 | 18.4 | 13.5 | 25.2 |
| امطار ملم | 25.4 | 14.9 | 15.6 | 12.1 | 6.1 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 6.6 | 21.2 | 16.7 | 118.8 |
| رياح م/ثا | 2.7 | 3.1 | 3.4 | 3.7 | 3.8 | 4.1 | 4.0 | 3.5 | 3.2 | 2.7 | 2.4 | 2.5 | 3.3 |
| رطوبة نسبية % | 64.3 | 55.5 | 45.5 | 37.1 | 27.2 | 22.2 | 22.2 | 23.7 | 27.3 | 36.6 | 53.1 | 61.5 | 39.7 |
| تبخر ملم | 86.7 | 118.3 | 206.7 | 274.7 | 395.4 | 506.5 | 561.8 | 528.9 | 391.5 | 269.0 | 135.8 | 91.0 | 3566.3 |
| حرارة م° | 12.2 | 15.0 | 27.7 | 25.9 | 32.5 | 36.5 | 37.8 | 38.1 | 34.2 | 28.2 | 19.3 | 13.9 | 26.7 |
| امطار ملم | 21.5 | 14.3 | 19.7 | 14.9 | 3.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.9 | 7.3 | 21.5 | 19.9 | 123.2 |
| رياح م/ثا | 2.9 | 3.4 | 3.7 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 5.0 | 4.3 | 3.7 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 3.6 |
| رطوبة نسبية % | 66.15 | 56.86 | 46.21 | 39.46 | 28.29 | 20.89 | 19.68 | 21.61 | 25.68 | 36.61 | 52.82 | 64 | 39.8 |
| تبخر ملم | 80.7 | 114.3 | 202.6 | 279.7 | 420.1 | 546.1 | 590.2 | 540.5 | 420.6 | 276.4 | 134.9 | 84.2 | 3690.3 |

المصدر: ١- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠٢٠

وترتبط هذه الظروف في نشأتها بالظروف المناخية القديمة ،اذ لا يمكن الفصل بين العمليات الجيومورفولوجية الخارجية وبين العناصر المناخية . تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق المناخ الجاف وشبه الجاف اذ بلغت قيمة معامل الجفاف حسب معادلة ديمارتون (٤,٧١) وهذا الموقع والوصف المناخي له انعكاساته على العمليات الجيومورفولوجية ، مثل ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف اذ بلغ معدل الحرارة في محطتي السماوة والناصرية على التوالي (٢٥,٢ ، ٢٦,٧)م ، واختلاف فترات التساقط او انقطاعها التام في بعض الفترات، اذ بلغ المجموع السنوي للأمطار المتساقطة في محطتي السماوة

والناصرية على التوالي (١١٨،٨ ، ١٢٣،٢) ملم ، وكذلك سرعة الرياح وتأثيرها في عمليات التذرية الريحية وتكوين الكثبان الرملية ، اذ بلغت سرعة الرياح في محطتي السماوة والناصرية على التوالي (٣،٣ ، ٣،٦) م /ثا ، وارتفاع كمية التبخر في المنطقة ، اذ سجلت المحطتين على التوالي (٣٥٦٦،٣ ، ٣٦٩٠،٣) ملم، والرطوبة النسبية (٣٩،٧ ، ٣٩،٨) % ، اذ اثرت هذه العوامل في تباين اثر العمليات الجيومورفولوجية في حث اراضي منطقة الدراسة ، و من خلال التغير في عناصر المناخ من وقت الى اخر مما أدى الى زيادة نشاط عمليات الحث او بطئها في اراضي الحوض او في تباين تكوين الاشكال الارضية^(٥٠) .

رابعاً: التربة (Soil)

تعرف كذلك بأنها الطبقة الرقيقة التي تعلو سطح الارض تكونت من مزيج من المواد المعدنية والعضوية والمتحللة التي تساعد على نمو النباتات وتمدها باحتياجاتها اللازمة للنمو . التربة في منطقة الدراسة جزء من اراضي الهضبة الغربية المتكون من الترسبات (الرمل - الطين - الغرين) التي خلفتها مياه الوديان المنحدرة من الهضبة الغربية في اثناء الفيضانات الشديدة والمتكررة^(٥١)، وتشكل التربة الصحراوية الجبسية النسبة الاكبر من اراضي الحوض ، فضلا عن بعض انواع التربة وبنسبة قليلة جداً. والتي بقلة سمكها في اراضي الحوض . وتشكل نسبة الرمل النسبة الاكبر من مفضولاتها . وتصنف التربة في منطقة الدراسة الى عدة اصناف هي ترب المراوح الفيضية وتربة ملاء الوديان وتربة ملاء المنخفضات وتربة الصحراوية الجبسية المختلطة. والتي تتباين مساحتها ونسبتها وكما موضحة في الجدول (٤) والخريطة (٥)

جدول (٤) اصناف الترب حسب الخريطة الجيولوجية في حوض وادي الرميثة

| النسبة% | المساحة كم ^٢ | صنف التربة |
|---------|-------------------------|---------------------------|
| 0.39 | 0.27 | تربة ملء المنخفضات |
| 3.79 | 2.59 | تربة المراوح الغرينية |
| 15.32 | 10.5 | تربة ملء الوديان |
| 80.5 | 55.14 | تربة صحراوية جبسية مختلطة |
| 100 | 68.5 | المجموع |

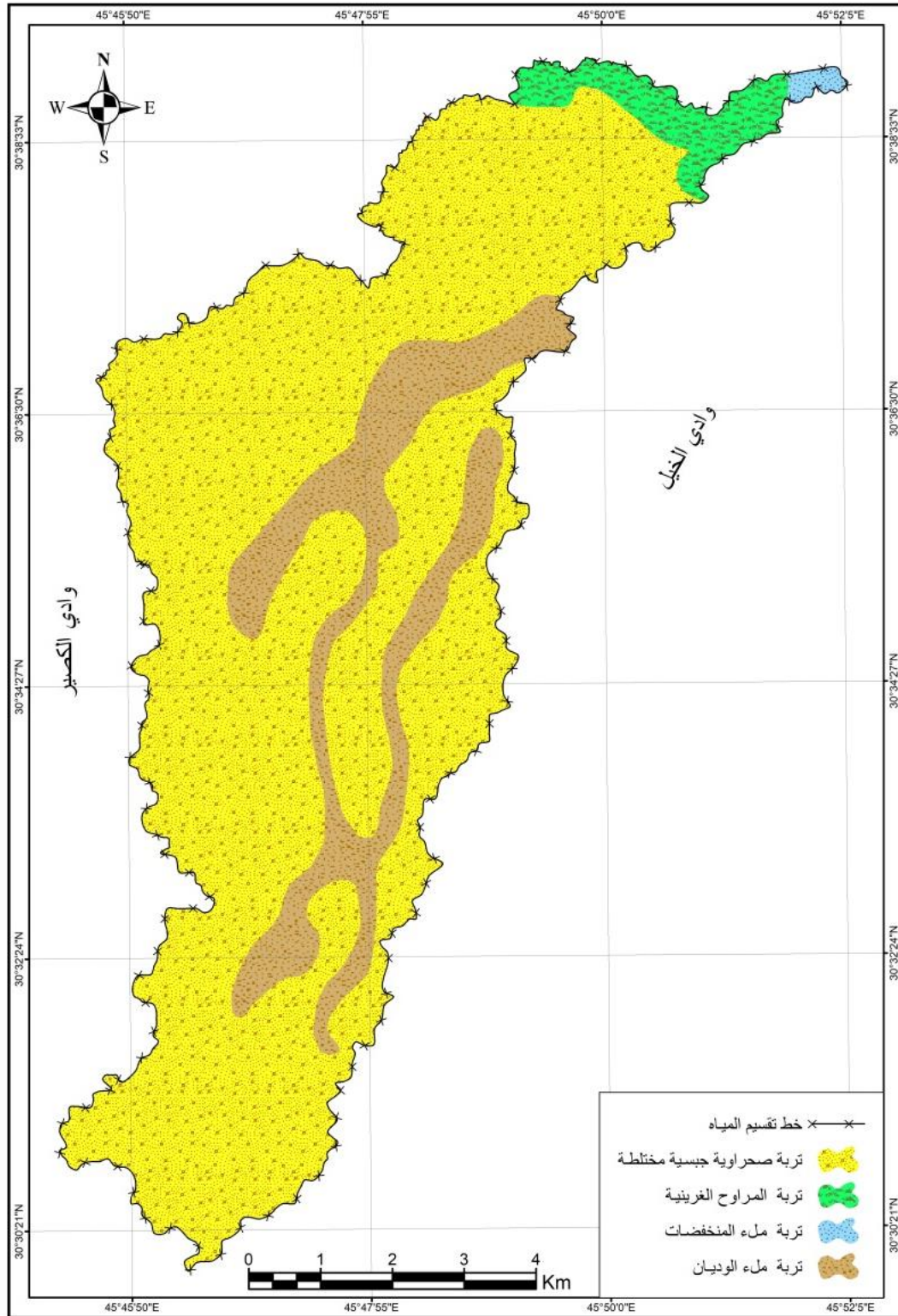
المصدر : الباحث باعتماد الخريطة (٥)

^{٥٠} افراح هاشم فرحان غاطع المرشدي ، تلوث الترب في قضاء الرميثة وتأثيرها على الانتاج الزراعي، رسالة ماجستير

غير منشورة ، جامعة البصرة ، كلية الآداب، قسم الجغرافية ، سنة ٢٠١٧ ، ص ٩٠

^{٥١}) E.IKO , Bergsma , Rainfall Erosion Surveys for conservation Planning , Jor . ITC Netherlands , 1982 , p. 66.

خريطة (٥) اصناف الترب حسب الخريطة الجيولوجية لحوض وادي الرميثة



المصدر: الباحث باعتماد: وزارة الصناعة والمعادن، الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، خريطة جيولوجية سوق

، بغداد، ٢٠٠٠. 1:250000 الشيوخ، بمقياس

P.Buring, Exploratory Soil Map of Iraq, Scale 1:1000 000 , Baghdad, 1960.

خامساً: النبات الطبيعي

أن التباين المكاني في النبات الطبيعي من حيث الكثافة والتنوع في المنطقة له تأثيراً واضحاً على التربة وخصائصها وتماسكها ، فالنبات الطبيعي وكثافته يساعدان على التقليل من سرعة وأثر الرياح كونه يزيد من خشونة السطح ويؤدي إلى زيادة تماسك دقائق التربة مما يقلل من قابلية التربة للتعرية الاخدودية للطبقة السطحية من التربة كونها الطبقة الغنية بالمواد العضوية والدقائق المعدنية مقللاً من تلوثها . كما تقوم الجذور عند نموها بالضغط على حبيبات التربة فتقرب من بعضها البعض وبهذا سوف تسهل عملية ترابطها وتحفظها وبالتالي تساعد المواد العضوية على زيادة ترابط أجزاء التربة ، مما يؤدي بالنتيجة إلى تحسين بناء التربة وزيادة تماسكها ، لاسيما وان تأثير النبات الطبيعي يكون مقتصرًا على مناطق تواجهه فقط في المنطقة والتي تتميز بقلتها مقارنة بالمناطق الخالية أو الفقيرة منه فضلا عن تأثير ارتفاع درجات الحرارة والتبخر وقلة المحتوى الرطوبي اذ تؤدي هذه الظروف المناخية إلى أكسدة المادة العضوية المضافة عاملة على تقليل من نسبتها في التربة ، مؤدية بذلك الى التأثير بشكل مباشر وغير مباشر على خصائص التربة المدروسة ومن أهمها المحتوى الرطوبي والمسامية والمؤثرة في تماسك التربة ودرجة مقاومتها^(٥٢). ومن خلال معطيات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية واستخدام مؤشر كثافة النبات الطبيعي (NDVI) اتضح تباين كثافة النبات الطبيعي في المنطقة ، اذ ظهر من خلال الجدول (٥) و الخريطة (٦) ان كثافة النبات الطبيعي تتباين في الحوض اذ توجد اربعة فئات تتمثل بالأراضي الجرداء والاراضي القليلة الكثافة والمتوسطة الكثافة والعالية الكثافة .

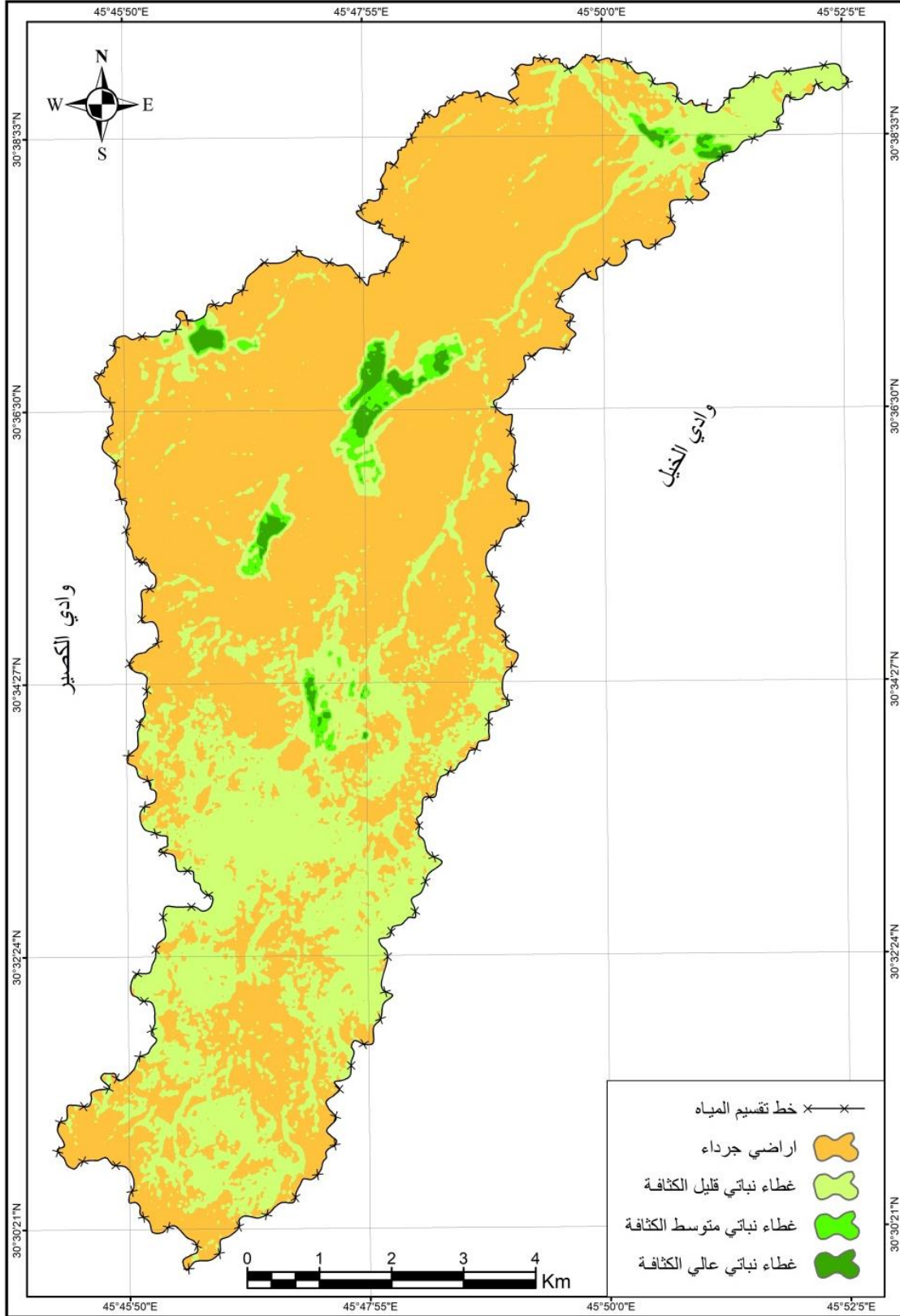
جدول (٥) كثافة النبات الطبيعي (NDVI) في حوض وادي الرميثة

| النسبة% | المساحة كم ^٢ | فئة الغطاء النباتي |
|---------|-------------------------|--------------------------|
| 66.58 | 45.62 | اراضي جرداء |
| 30.69 | 21.04 | غطاء نباتي قليل الكثافة |
| 1.47 | 1.04 | غطاء نباتي متوسط الكثافة |
| 1.26 | 0.8 | غطاء نباتي عالي الكثافة |
| 100 | 68.5 | المجموع |

المصدر: الباحث باعتماد: القمر الأمريكي Landsat 8، مرئية OLI، الحزم (4-5) بدقة 30م، ٢022.

* الكربوكسي هيموجلوبين وهو مركب ثابت يتشكل في خلايا الدم الحمراء عند استنشاق أكسيد الكربون ويتكون من تفاعل غاز الاكسجين مع أكيد الكربون (3, omran, Al-khaiat, ali,2020)

خريطة (٦) كثافة النبات الطبيعي (NDVI) في حوض وادي الرميثة

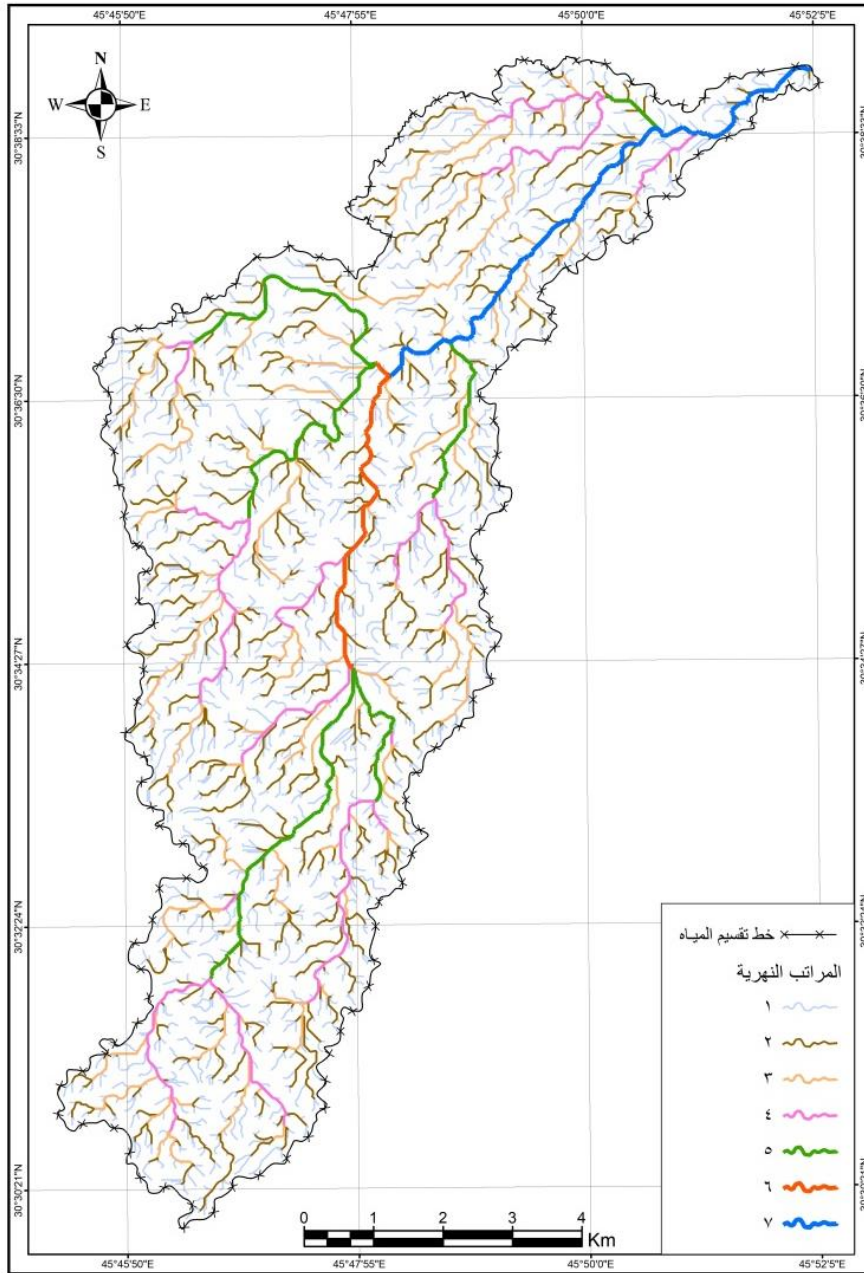


المصدر: الباحث باعتماد: القمر الأمريكي Landsat 8، مرئية OLI، الحزم (4-5) بدقة 30م، ٢٠٢٢.

المبحث الثاني : التعرية الاخدودية حسب معادلة Bergsma 1982

عندما تبدأ المسيلات المائية بتعميق وتوسيع مجاريها اثناء الحث الرأسى والجانبى فأنها تتحول الى اخاديد ، وتتجه المياه الوقتية الجارية نحو اسفل المنحدرات من خلال قنوات معينة بعد او خلال عاصفة مطرية قوية ، مما ينتج عنها سيح او سيل مؤقت ، ورغم قصر مدة الزخة المطرية الا ان طاقتها تكون كبيرة لدرجة انها تزيل الصخور المفككة وبعض الصخور القاعدة ، فتنشأ عن هذه العملية وديان عميقة تكون اعمق من تلك التي عملتها تعرية المسيلات المائية .

خريطة (٧) المراتب النهرية في حوض وادي الرميثة في محافظة المثنى



المصدر : الباحث باعتماد (DEM 30m) وبرنامج (Arc GIS 10.٨).

وتتأثر الاخاديد بمجموعة من العوامل تتحكم في نشأتها وتطورها منها ، طول المنحدر ودرجة انحداره ، الابتعاد عن خط تقسيم المياه ، النبات الطبيعي ، درجة تماسك التربة وطبيعة تركيب الصخور ، فضلا عن شدة التساقط ، وتباين هذه الاخاديد في معدل عرضها وعمقها ، فالبعض منها لا يتعدى عرضه عشرات السنتيمترات وطوله لا يتعدى عدة امتار، في حين ينتج عن البعض الاخر الذي يتجاوز طوله عشرات الامتار قنوات اكبر واعمق نتيجة تدفق كميات اكبر من المياه حين ذاك تُدعى هذه العملية بالتعرية الجدولية ، اذ ينتج عن هذه التعرية ظاهرة تعرف باسم(الأراضي الرديئة او المخرسة) بسبب التضرر الشديد الذي تمتاز به . ولغرض تحقيق الجانب الكمي في دراسة الخصائص الجيومورفولوجية لمظاهره الجغرافية فقد تم قياس شدة الحت الاخدودي بالاعتماد على معادلة (Bergsma ١٩٨٢) ، التي استخدمها لقياس شدة التعرية الاخدودية في الاحواض النهرية ، معتمداً في دراسته على قياس اطوال واعداد الاخاديد و المساحة التي تشغلها هذه الاخاديد ، وكما في المعادلة التالية^٣:

مجموع اطوال الاخاديد في الحوض (م)

معدل التعرية الاخدودية =

مساحة الحوض (كم ٢)

وان طريقة العمل لقياس التعرية الاخدودية في حوض وادي الرميثة ومن خلال تصميم انموذج خريطة التعرية الاخدودية ومعالجتها رياضياً ، والتي تحاكي الواقع من خلال تعديل معادلة Bergsma 1982 التجريبية وتعتمد الاطوال الى المساحة ، وتم تعديلها وذلك بنسبة المساحة الحقيقية للوادي الى وحدة المساحة المقاسة ، باعتماد بيانات الصور الفضائية وDEM ، وفق اجراءات الاشتقاق باستخدام برنامج Arc GIS 10.8 ومن خلال العلاقة الرياضية لمعدل التعرية (مجموع أطوال الأخاديد داخل المربع الواحد على مساحة المربع) فانه يتم القيام بخطوات للحصول على معدل التعرية وذلك كالآتي^(١) وكما مبين في الخريطة () :-

١- رسم خارطة الشبكة التصريفية للمنطقة من الخرائط ذات المقياس (٢٥٠٠٠)

٢- تقسيم المنطقة إلى مربعات صغيرة وذلك حسب كثافة الشبكة التصريفية فيها حيث أصبح طول كل ضلع (٢,٩ سم) .

٣- لتحديد كل مربع من هذه المربعات في الشبكة تم إعطاء أرقام وأحرف للتمييز فيما بينها وقد اعتمدت الأرقام بالاتجاه العمودي والأحرف بالاتجاه الأفقي .

$$* C_{max} = 2.15 \times 10^5 \left(\frac{Q}{vw} \right) \left(\frac{1^2}{H} \right) \left(\frac{Kp}{Kg} \right)$$

x = اعلى تركيز للملوثات بمستوى الرض جزء بالمليون. Q = إنسياب الملوثات

الخارجة من مصدر التلوث . vw = سرعة الرياح م/دقيقة . H = ارتفاع المؤثر في مصدر التلوث . Kp = معامل إنتشار الجسيمات . Kg =

معامل إنتشار الغازات ، ينظر / فاضل حسن أحمد ، هندسة البيئة، ط١، دار الكتب الوطنية، بنغازي، ١٩٩٦، ص ١١٩

٤- القيام بقياس أطوال الأخاديد في كل مربع من المربعات باستخدام عجلة القياس ، عجلة يتم فيها قياس أطوال الشبكة التصريفية وحسب مقياس الخارطة) .

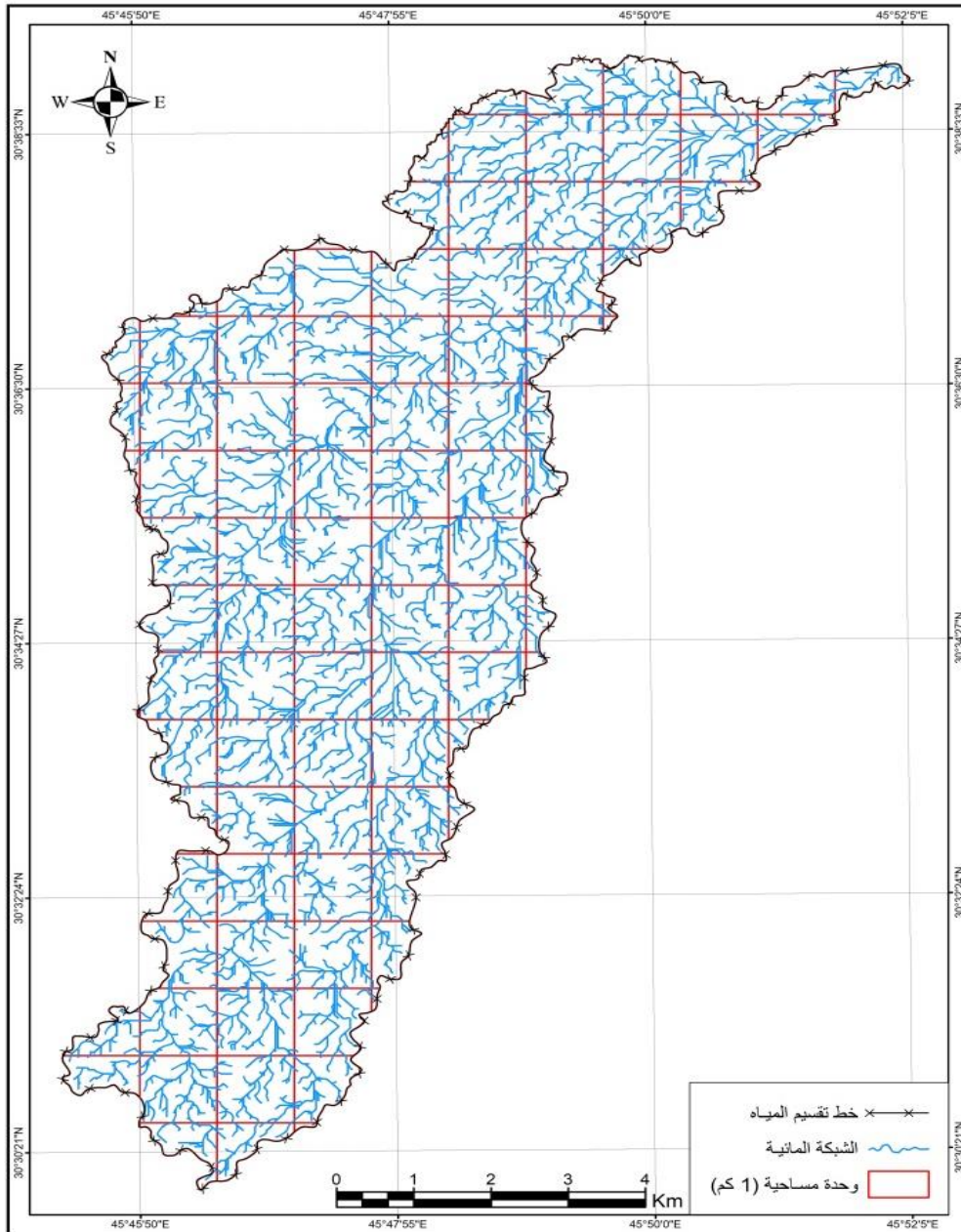
٥- حساب مساحة المربع الواحد حسب طول الضلع والمقياس فهي تساوي (٠,٥٢٥٦٢٥ كم

٦- حساب معدل التعرية في كل مربع من المربعات حسب العلاقة الرياضية لمعدل التعرية

$$AE = \Sigma L / A$$

اذ أن معدل التعرية لكل مربع م / كم ٢ : AE و مجموع الأطوال في كل مربع (م) : ΣL و مساحة المربع الواحد كم ٢ : A

خريطة (٨) خريطة معادلة التعرية حسب Bergsma



المصدر: الباحث باعتماد (DEM 30M) ونتائج تطبيق معادلة (Bergsma).

إذ أنه قسم درجات التعرية ضمن (٧) مديات Bergsma1982 ، بالاعتماد على القيم التي وضعها لأول مرة، وبعد حساب معدل التعرية في كل مربع من المربعات تم تسقيط هذه المعدلات في مواقع مراكز المربعات ورسم خطوط التعرية المتساوية لهذه المعدلات ، وظهر من مناقشة النتائج بناءً بالاعتماد على الجدول (٦) ، ان نطاقات الحت حسب تصنيف (Bergsma1982) ، ينحصر بين النطاق (١) والنطاق (٧) وبتعرية متدرجة من الخفيفة الى الشديدة ويرجع سبب ذلك الى تباين الخصائص الطبيعية للحوض ولا سيما تباين التكوين الجيولوجي للحوض والخصائص المناخية والسطح والتربة والنبات الطبيعي ، فضلا عن تباين الخصائص المساحية والتضاريسية التي اثرت بشكل كبير في نظم الصرف المائي ، وبالتالي اثرت على قابلية الشبكة المائية على عمليات الحت والنقل و الارساب .

جدول (٦) نطاقات التعرية الاخثودية حسب مؤشر Bergsma1982

| نطاق التعرية | معدل التعرية الاخثودية | الوصف |
|--------------|------------------------|------------------|
| ١ | ٤٠٠ - ١ | تعرية خفيفة جدا |
| ٢ | ١٠٠٠ - ٤٠١ | تعرية خفيفة |
| ٣ | ١٥٠٠ - ١٠٠١ | تعرية متوسطة |
| ٤ | ٢٧٠٠ - ١٥٠١ | تعرية عالية |
| ٥ | ٣٧٠٠ - ٢٧٠١ | تعرية عالية جدا |
| ٦ | ٤٧٠٠ - ٣٧٠١ | تعرية شديدة |
| ٧ | ٤٧٠٠ فاكثر | تعرية شديدة جداً |

المصدر: شيماء مجيد خلف الجنابي، التعرية الاخثودية في حوض وادي هزان، مجلة كلية الآداب، ملحق (1)، العدد 130، 2019، ص 460.

جدول (٧) نتائج تقدير حجم التعرية الاخثودية Bergsma لحوض وادي الرميثة

| رقم النطاق | نطاقات التعرية الاخثودية | المساحة كم ^٢ | النسبة % |
|------------|--------------------------|-------------------------|----------|
| 1 | نطق الحت الخفيف جداً | 0.61 | 0.89 |
| 2 | نطاق الحت الخفيف | 1.79 | 2.61 |
| 3 | نطاق الحت المتوسط | 5.3 | 7.75 |
| 4 | نطاق الحت العالي | 12.72 | 18.56 |
| 5 | نطاق الحت العالي جداً | 23.41 | 34.17 |
| 6 | نطاق الحت الشديد | 21.66 | 31.62 |
| 7 | نطاق الحت الشديد جداً | 3.02 | 4.4 |

المصدر: الباحث باعتماد (DEM 30M) ونتائج تطبيق معادلة (Bergsma).

المبحث الثالث : اثار التعرية الاخدودية:

التعرية الأخدودية أو الجداول: عندما لا يتم التحكم في تعرية الجداول الأولية سوف يتم تكوين الأخاديد. وهي عبارة عن قطع واسعة وعميقة وتسبب مشاكل كبيرة في الأرض والتربة والمحاصيل وذلك لأن أدوات الحرث لا تستطيع عبورها. يمكن أن تكون التعرية إيجابية أو سلبية. فهي تساعد الناس على الإسهام في تشكيل التربة الناجمة عن تفتت الصخور كما تشكل تربة خصبة تترسب في الأودية ومصبات الانهار . وقد كونت التعرية بعض التشكيلات الجيولوجية الرائعة.

أما أبرز الآثار السلبية للتعرية، فسلبيها للتربة السطحية الغنية في الأراضي الزراعية. ولهذا تُعدُّ أحد الأخطار التي تهدد مصادر الغذاء. ويمكن أن تؤدي التعرية إلى غسل الأسمدة من الأراضي الزراعية ونقل المواد الكيميائية التي تسبب التلوث في البحيرات والأنهار. وقد تسد التربة المنجرفة قنوات الري والبرك والخزانات. وقد تتسبب الأخاديد الناشئة عن جريان المياه في تدمير الحقول بجعلها صغيرة جداً لزراعتها بالجرارات والمعدات الأخرى الحديثة. لذا يمكن اجمال اهم الاثار بما يلي :-

١- ضعف التربة بسبب ما تفقده من عناصر أساسية يعتمد عليها النبات في نموه لذا تتخفف طاقتها الإنتاجية.

٢- تقلص مساحة الاراضي الصالحة للعمليات الزراعية والاستيطان والانشطة البشرية الاخرى بسبب تعرضها الى التعرية بصورة مباشرة من خلال تأكلها او عن طريق طمرها بالترسبات الناتجة عن التعرية الخاصة الرملية او الملحية.

٣- تعرض بعض المنشآت والمشاريع الى التدمير، وخاصة التي تقع في الاجزاء العليا من الحوض

النتائج والتوصيات

من ملاحظة النتائج التي تم التوصل إليها نستنتج ما يلي :

١- أن درجات التعرية كانت تتراوح ما بين (١) و (٧) درجات. منها ما تكون بدرجات تعرية خفيفة والتي تشمل من (١) إلى (٥) ومنها ما كانت متوسطة متمثلة بالدرجة (٦) والأخرى بدرجات تعرية شديدة التي شملت الدرجة (٧) . عموماً فان غالبية المنطقة التي أخضعت للدراسة كانت واقعة ضمن نطاق درجات التعرية الخفيفة والمتوسطة والشديدة وبنسبة من المساحة الكلية للحوض.

٢- أن معدلات التعرية الأخدودية يكون تأثيرها خفيفا إلى متوسطا وحسب الجداول في البحث .

٣- نسبة تعرض المنطقة للتعرية الفعالة والشديدة قليلة تكون بنسبة كبيرة ولاسيما في الاجزاء الوسطى من اراضي الحوض .

٤- المنطقة المعرضة للتعرية الشديدة تتواجد في الجزء الاوسط من اراضي الحوض وخاصة في القسم الجنوبي الغربي من اراضي الحوض اذ أنها لا تصلح للاستخدامات البشرية .

٥- وبناء على ذلك نوصي باستغلال الأراضي الواقعة في المناطق ذات التعرية الخفيفة والمتوسطة في مجالات مختلفة منها ما تكون للتجمعات السكانية ومنها ما تكون لأغراض الزراعة . وتوخي الحذر في المناطق المعرضة للتعرية الشديدة من استغلالها في الأغراض الزراعية أو السكنية لعدم صلاحيتها لذلك.

المصادر:

- ١- الجنابي ، شيماء مجيد خلف ، التعرية الاخدودية في حوض وادي هزان، مجلة كلية الآداب، ملحق (1)، العدد 130، 2019.
- ٢- داود، تغلب جرجيس ، اشكال سطح الارض التطبيقي، (الجيومورفولوجيا التطبيقية)الدار الجامعية للطباعة والنشر، جامعة البصرة، العراق، ٢٠٠٢ .
- ٣- الزيايدي ، إيهاب عزيز درفش ، التمثيل الخرائطي والتحليل الجيومورفولوجي للانحدارات الارضية في قضاء السلطان جنوب محافظة المثنى باستخدام المرئيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، قسم الجغرافية ، ٢٠٢٢
- ٤- عبد الأمير ،مهدي ، نور ابراهيم ، جيومورفولوجية حوض وادي صويلحة في محافظة المثنى واستثماراته الاقتصادية -رسالة ماجستير ، جامعة بغداد كلية الآداب ، ٢٠١٨
- ٥- عبد الزهرة ،محمد عدنان ، الخصائص الجيومورفولوجية لحوض وادي العاذر جنوب العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، قسم الجغرافيا ، ٢٠٢٢.
- ٦- المرشدي ،افراح هاشم فرحان كاطع ، تلوث الترب في قضاء الرميثة وتأثيرها على الانتاج الزراعي، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة البصرة ، كلية الآداب، قسم الجغرافية ، سنة ٢٠١٧ .
- ٧- ناجي ،رواء هادي ، تباين اشكال سطح الارض في قضاء الرميثة ، رسالة ماجستير ،جامعة المثنى ،كلية التربية ،قسم الجغرافيا ، ٢٠١٩ .
- ٢- وزارة الزراعة، مديرية زراعة المثنى، شعبة GIS، خريطة مقاطعات محافظة المثنى، بمقياس 1:250000، بغداد، 1991.
- ٣- وزارة الصناعة والمعادن، الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، خريطة جيولوجية سوق الشيوخ، بمقياس 1:250000، بغداد، ٢٠٠٠.
- ٤- وزارة الموارد المائية، المديرية، الهيئة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، بمقياس 1:1000000، بغداد، 2007.
- ٥- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، بغداد ، ٢٠٢٠
- 6- E.IKO , Bergsma , Rainfall Erosion Surveys for conservation Planning , Jor . ITC Netherlands , 1982 .
- 7- Vrieling, A. 2006. Satellite remote sensing for water erosion assessment: A review. *Catena* 65:2-18
- 8- Michael, A. M., and Ojha, T. P. (2012). Principles of Agricultural Engineering. Vol 2, Jain Bros., 655 p.
- 9- Shekinah, D. E., and Saraswathy, R. (2005). Impacts of soil erosion by water- A review. *Agric. Rev.*, 26 (3): 195-202

الابعاد الجغرافية لتراكيز الغازات الملوثة لهواء مدينة البصرة

أ.م.د. سها وليد مصطفى

جامعة البصرة / كلية التربية للبنات / قسم الجغرافية

Suha.mustafa@uobasrah.edu.iq

الملخص

يعد تلوث الهواء اخطر انواع التلوث البيئي نظراً لسهولة انتشاره على مساحة واسعة وبسبب خطورته على المجتمعات السكانية ، تهدف الدراسة الى مناقشة البعدين الزماني والمكاني لتراكيز بعض الغازات الملوثة لهواء مدينة البصرة (اول اوكسيد الكربون CO) و (ثاني اوكسيد النتروجين NO_x) و (ثاني اوكسيد الكبريت SO₂) و (مركبات الرصاص Pb) و (المركبات العضوية المتطايرة Voc_s) لتعرف على مسببات تلوث الهواء ، اذ تم اخذ ٣٦٠ قراءة موزعة على ٦ مواقع تغطي منطقة الدراسة بصورة شاملة ، لكل موقع ١٢ قراءة بواقع ٤ قراءات خلال الساعة الواحدة على ارتفاع تراوح بين (١.٥-٢) متر مع مراعاة الابتعاد عن مصادر التلوث المباشرة اثناء تسجيل القراءات للفترة من شهر ايلول ٢٠٢١ الى شهر آب ٢٠٢٢ ، وتوصلت الدراسة الى جملة من الاستنتاجات نذكر منها ارتفاع تراكيز الغازات الملوثة عن الحدود البيئية المسموح بها وسجلت اعلى التراكيز في الموقع (٣) يليه الموقع (٦) و (١) نظراً للقرب من مصادر التلوث المتمثلة بمحطات الطاقة الكهربائية وسجل فصل الشتاء اعلى القيم من الغازات الملوثة.

الكلمات المفتاحية : ملوثات الهواء ، التراكيز ، الغازات

Abstract :

Air pollution is the most dangerous type of environmental pollution due to its easy spread over a wide area and because of its danger to the population. Sulfur, So₂ (and (lead, Pb) and volatile organic compounds (Vocs) to identify the causes of air pollution, as 360 readings were taken distributed over 6 sites covering the study area comprehensively Each site has 12 readings, at a rate of 4 readings during one hour, at a height ranging between (1.5-2) meters, taking into account the distance from direct sources of pollution while recording the readings for the period from September 2021 to August 2022. The study reached a number of conclusions, including the high concentrations of Polluted gases exceeded the permissible environmental limits, and the highest concentrations were recorded in site (3), followed by site (6) and (1), due to the proximity to pollution sources represented by electric power stations, and the winter season recorded the highest values of polluted gases.

Air pollutants , Concentrations , Gases

المقدمة:

يعرف التلوث بأنه إدخال مواد تسبب تغير سلبي للغلاف الغازي أو الحيوي أو الصخري أو المائي التي تتكون منها البيئة من خلال تفاعل الانسان معها بصورة مباشرة أو غير مباشرة قد ينتج عنها تأثيراً مدمراً للبيئة ، وتصنف هذه الفضلات او الطاقة الزائدة كمواد ملوثة للبيئة (المشهداني ، 170،2009) وتعرف البيئة: على أنها مجموعة العوامل التي تؤثر على الكائن الحي والتي تحدد نظام الحياة وتؤلف وحدة أيكولوجية مترابطة (مهدي، عبد جليل، 4،2017) وقد تم تقسيم التلوث تبعاً لخطورته الى عدة مستويات: (سالم ، 913،2019)

١. التلوث المقبول: وهو درجة من درجات التلوث التي لا يتأثر بها النظام الأيكولوجي ولا يكون له عادة أي خطر.

٢. التلوث الخطر: وهو الذي يصل الى تجاوز الحد المسموح به .

٣. التلوث المدمر: وهو الدرجة التي ينهار عندها التوازن البيئي وللتلوث أشكال كثيرة منه المائي ، والضوضائي والهوائي وهو ما تعنيه الدراسة .

يعد الهواء ملوثاً اذا حدث اي تغير في تركيبته او اختلط به بعض الشوائب او الغازات الاخرى بمقدار قد يضر بحياة الانسان (عمر ، ٢٠١٢ ، ٤٢١) ويعرف تلوث الهواء بأنه وجود مواد عضوية وغير عضوية في الهواء تغير من خصائصه ، وتعتبر مشكلة تلوث الهواء قديمة ولكن زاد أثرها وخطورتها مع تقدم الإنسان خلال الزمن وتفاقت المشكلة مع ظهور الثورة الصناعية واستخدام التكنولوجيا (البدري،2020، 253) ويعرف كذلك على انه (تغير في نسبة مكونات الهواء الطبيعية من العناصر الصلبة والغازية سواء بالزيادة أو النقصان وتتسبب في تأثيراً ضاراً على مكونات النظام البيئي) (جهاد، عثمان، 2021، 183) وبشكل عام تزداد نسب التلوث الهوائي في الأماكن المزدحمة ذات حركات المرور المستمرة حيث تزداد نسب اول أكسيد الكربون ونسبة الرصاص وباقي الملوثات ناتجة عن حرق الوقود الأحفوري(Mahdi&et al.,2020,1161) فضلا عن المصدر الرئيس المتمثل بالصناعات النفطية.

اولاً:- مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة بالإجابة على التساؤلات التالية:

١. هل هناك تفاقم في تلوث هواء مدينة البصرة ؟
٢. وهل يوجد تباين زمني ومكاني في مدينة البصرة ؟
٣. وهل لتلوث الهواء تأثير على التوازن البيئي وتجاوز الحدود البيئية المسموح بها ؟

ثانياً: - فرضية الدراسة:

يتلوث هواء مدينة البصرة بتراكيز عالية من الغازات قيد الدراسة وتشهد تراكيزها تبايناً زمنياً ومكانياً تتجاوز الحدود البيئية المسموح بها .

ثالثاً: - أهداف الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة في التعرف على التوزيع الزمني والمكاني لتراكيز الغازات الملوثة لهواء مدينة البصرة ويمكن تلخيص الأهداف في النقاط الآتية:

١. التعرف على مسببات التلوث الهوائي في مدينة البصرة
٢. التعرف على الأوقات التي يزيد بها معدلات التراكيز للملوثات صيفاً وشتاءً
٣. متابعة التطور لنسب الملوثات من خلال تتبع تراكيز الغازات الملوثة خلال مدة جمع العينات
٤. التركيز على ضرورة متابعة نوعية الهواء بصفة مستمرة لتفادي الأخطار التي تؤثر على المدينة وصحة السكان

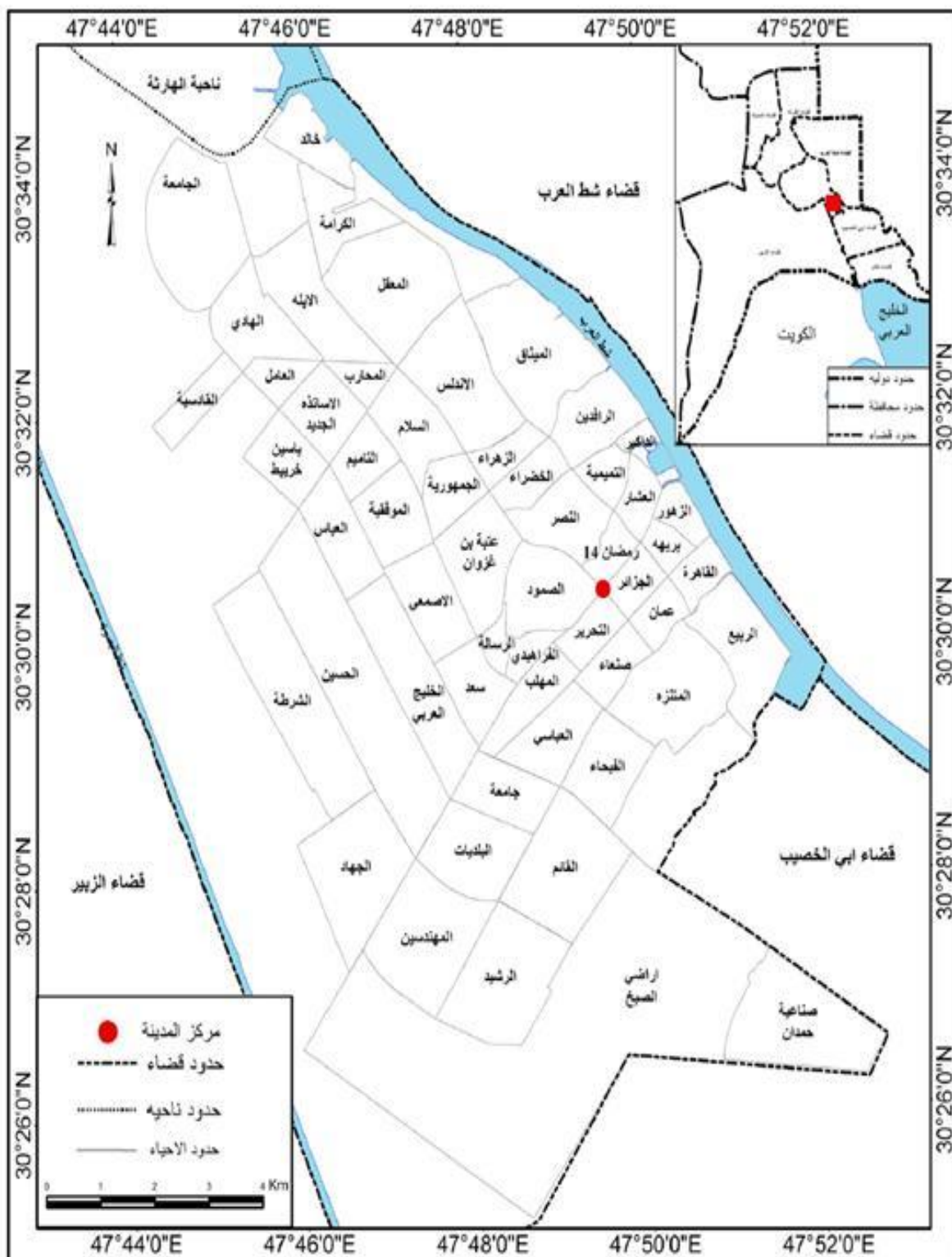
رابعاً: - موقع منطقة الدراسة:

تقع مدينة البصرة بين دائرتي عرض (30°30' 30,25,30°34 شمالاً وبين قوسي طول (47,52,30_47,43,30°) شرقاً خريطة (1) يحدها من الشمال قضاء الهارثة ونهر كرمة على ويحدها من الجنوب قضاء ابي الخصيب وقضاء الزبير ويحدها من الشرق قضاء شط العرب وشط البصرة من الغرب ، شكلت مساحة مدينة البصرة (5116,8) هكتاراً (وزارة التخطيط الانمائي ، ٢٠١٩ ، بلا) و يبلغ عدد سكانها (1218251) نسمة وذلك بحسب تقديرات عام 2016 وبواقع (54) حي سكني (عبد الوهاب ، 1990 ، 25) .

خامساً: - المواد وطرق العمل:

تم تقسيم المنطقة الى ستة قطاعات للدراسة واستخراج العينات التي استخدمت في التحليل وقد تم اخذ الإحداثيات للقطاعات المدروسة (خريطة ٢) بواسطة جهاز gps ، كما موضح في الجدول (١) ، و تم قياس تراكيز الغازات الملوثة (Co أول أكسيد الكربون ، NOx أكاسيد النيتروجين، So₂ ثاني أكسيد الكبريت ، Pb الرصاص و VOCs المركبات العضوية المتطايرة) موقعياً لمدة ساعة واحدة لكل ملوث تم تسجيل كل ١٥ دقيقة قراءة واحدة بواقع ٤ قراءات في الساعة الواحدة بعد اخذ المعدلات النهائية لكل ملوث وبهذا اصبح عدد القراءات المدروسة ٣٦٠ قراءه بواقع ١٢ عينة (١٢) شهر (لكل ملوث (٥ ملوثات) في (٦) مواقع موزعة لتغطي منطقة الدراسة مع مراعات الابتعاد عن مصادر التلوث المباشرة لتكون القراءات المسجلة اقرب الى الواقع ،

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر: (١) الهيئة العامة للمساحة خريطة العراق بغداد 2021

(٢) الهيئة العامة للمساحة خريطة محافظة البصرة الإدارية 1:500000 بغداد 2021

وكانت المدة الزمنية لتسجيل التراكيز من شهر ايلول ٢٠٢١ الى شهر اب ٢٠٢٢ ، على ارتفاع تراوح (١.٥- ٢ متر) وقد تم تسجيل تراكيز الغازات واخذت القياسات بواسطة مجموعة من الأجهزة الخاصة بكشف الغازات .

١. جهاز كاشف الغازات نوع: Drager CMS

وتم استخدامه عن طريق استخدام الشرائح الخاصة بفحص الغازات (أول أكسيد الكربون، وأكاسيد النيتروجين ، الرصاص ، والمركبات العضوية المتطايرة) .

٢. جهاز كاشف الغازات TETRA Crowcon

وتم استخدامه في قياس غاز (ثاني أكسيد الكبريت) وهو جهاز يحتوي على منبه صوتي حين يصل تركيز الغاز في الهواء لمعدل خطر .

جدول (١) احداثيات مواقع العينات

| | | | |
|---------|----------|----------------------------|---|
| 46°47'E | 33°30'N: | الموقع الأول (المعقل) | ١ |
| 47°47'E | 32° 30'N | الموقع الثاني (الأندلس): | 2 |
| 46°47'E | 29°30'N | الموقع الثالث (الحسين): | ٣ |
| 47°47'E | 31°30' N | الموقع الرابع (الجمهورية): | ٤ |
| 50°47'E | 31°30' N | الموقع الخامس (العشار): | ٥ |
| 48°47'E | 27°30'N | الموقع السادس(القبلة): | ٦ |

المصدر: الدراسة الميدانية .

سادساً:- النتائج والمناقشة:

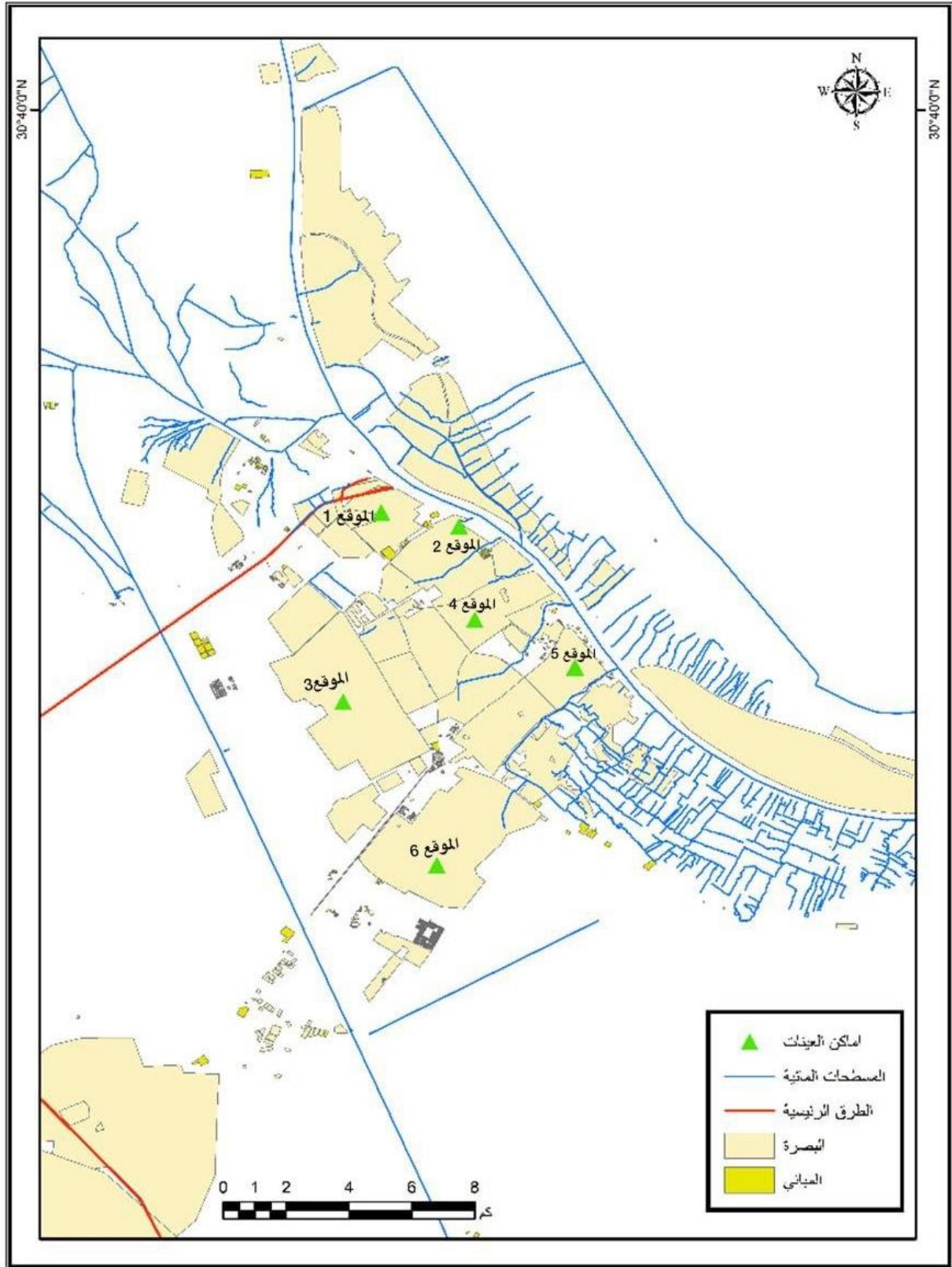
تم دراسة نوعية الهواء بمدينة البصرة وتحديد تركيز كل غاز من الغازات المذكورة ومعرفة ما اذا تخطت الحدود البيئية المسموح بها ومتي قد تشكل خطراً واضحاً ، ينظر جدول (٢) وكما يأتي :-
جدول (٢) المحددات البيئية لتراكيز الملوثات المسموح بها في الهواء

| المحدد البيئي / ppm | الملوث |
|---------------------|---|
| ٩ | أول أكسيد الكربون CO |
| ٠.٠٣ | ثاني أكسيد الكربون SO ₂ |
| ١.٥ | الرصاص Pb |
| 0,25 | المركبات العضوية الطيارة VOC _s |
| 0,01 | اكاسيد النتروجين NO _x |

المصدر: (١) وزارة البيئة العراقية ، قسم تلوث الهواء ، تقرير واقع الحال للبيئة العراقية ، ٢٠١٨.

(2) WHO, Environmental Health Criteria 234, elemental speciation human risk assessment.

خريطة (٢) مواقع جمع عينات الملوثات الغازية



١_ أول أكسيد الكربون Co

غاز عديم اللون والرائحة ينحل في بلازما الدم بقدر انحلاله في الماء وينتج من الاحتراق غير التام للوقود الذي يحتوي على المواد العضوية (العقلي و جرار ، ١٩٩٠ ، ٣١) ، ويعتبر وقود البنزين هو المصدر الرئيسي للتلوث بغاز أول أكسيد الكربون بنسبة بلغ 97.9 % ، ويطلق هذا الغاز بشكل مباشر في الهواء نتيجة كثرة الصناعات واستخدام الوقود (مصطفى، 2020، 366).

يتضح من الجدول (٣) والشكل (1) تباين تراكيز الغاز مكانياً عبر المواقع المخصصة للدراسة حيث نسبة غاز CO في الموقع 3 ترتفع عن باقي مناطق جمع العينات يليها الموقع 6 ويأتي في المرتبة الأخيرة الموقع 1 ، أيضا يلاحظ التباين الزمني في تراكيز غاز CO على مدى شهر اخذ العينة فيزيد تأثير الملوث بالموقع ١ في شهر كانون الثاني حيث وصلت قيمته الى (7.9) ppm وبلغت القيمة ادناها في شهري تموز واب حيث كانت القيمة (3) ppm ، وفي الموقع 2 يلاحظ التباين الزمني لغاز CO أيضا فيزيد في شهر كانون الثاني بقيمة (9.9) ppm وفي شهر حزيران بلغت القيمة (5.5) ppm وهي اقل قيمة سجلت في منطقة الدراسة ، كما يجري التباين على باقي مناطق جمع العينات ففي الموقع 3 سجلت أعلى قيمة للملوث في كانون الثاني أيضا بقيمة (20.2) ppm والادنى في تشرين الثاني بقيمة (15.6) ppm وذلك لاكتظاظ المنطقة واحتباس الغاز فيها بشكل كبير ، وفي الموقع 4 سجل أعلى قيمة في شهر نيسان بقيمة (7.2) ppm وأقل نسبة كانت في شهري تشرين الثاني وكانون الأول بقيمة (5.1) ppm .

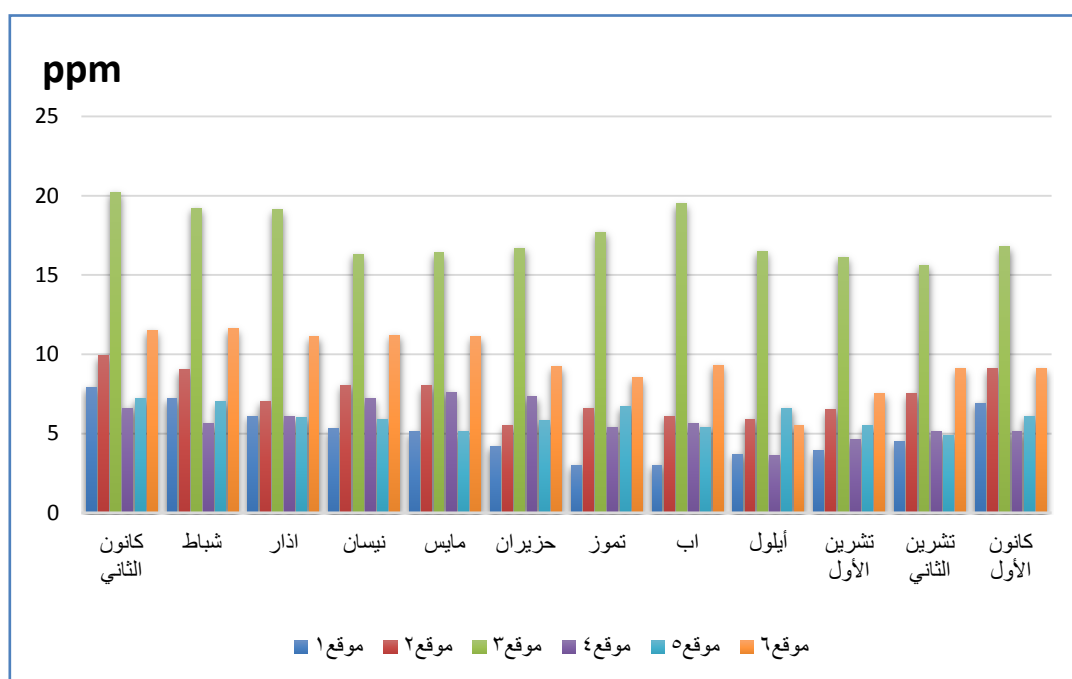
واستمر التباين زمانيا في الموقع 5 التي سجلت اعلى قيمة للغاز في شهر كانون الثاني (7.2) ppm وأقل قيمة سجلت في تشرين الثاني بقيمة (4.9) ppm ، وفي الموقع 6 وسجلت اعلى قيمها من غاز CO بشهر شباط وكانت (11.6) ppm والاقل كانت بشهر أيلول وكانت القيمة (5.5) ppm . يتضح من قراءات الجدول (٣) أن الحدود العليا لتراكيز الغاز تجاوزت الحد المسموح به في كانون الثاني بصفة عامة .

جدول (٣) التباين الزمني والمكاني لتراكيز (co) ppm في مدينة البصرة
للمدة (٢٠٢١-٢٠٢٢)

| الأشهر/مواقع العينات | موقع ١ | موقع ٢ | موقع ٣ | موقع ٤ | موقع ٥ | موقع ٦ |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| كانون الثاني | 7.9 | 9.9 | 20.2 | 6.6 | 7.2 | 11.5 |
| شباط | 7.2 | 9.01 | 19.2 | 5.6 | 7 | 11.6 |
| اذار | 6.1 | 7.02 | 19.1 | 6.1 | 6 | 11.1 |
| نيسان | 5.3 | 8.04 | 16.3 | 7.2 | 5.9 | 11.2 |
| مايس | 5.١ | 8.0٢ | 16.٤ | 7.٦ | 5.١ | 11.١ |
| حزيران | 4.2 | 5.5 | 16.7 | 7.3 | 5.8 | 9.2 |
| تموز | 3 | 6.6 | 17.7 | 5.4 | 6.7 | 8.5 |
| اب | 3 | 6.1 | 19.5 | 5.6 | 5.4 | 9.3 |
| أيلول | 3.7 | 5.9 | 16.5 | 3.6 | 6.6 | 5.5 |
| تشرين الأول | 3.9 | 6.5 | 16.1 | 4.6 | 5.5 | 7.5 |
| تشرين الثاني | 4.5 | 7.5 | 15.6 | 5.1 | 4.9 | 9.1 |
| كانون الأول | 6.9 | 9.1 | 16.8 | 5.1 | 6.1 | 9.1 |
| المعدل | 5.١ | 7.4 | 17.5 | 5.8 | 6.0 | 9.5 |

المصدر: الدراسة الميدانية 2021، 2022.

شكل (١) التباين الزمني والمكاني لتراكيز غاز (co) ppm في مدينة البصرة 2021، 2022



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٣)

ويذكر أن تأثير أي ملوث على الصحة البشرية يعتمد على أربعة عوامل:

- الصحة العامة للشخص
- طول فترة التعرض
- درجة تركيز الملوث
- طبيعة الملوث

وهذا يوصل الى انه تتفاوت درجة التأثير الصحي للملوث تبعاً لمستوي تركيزه في الهواء ومقدار استنشاقه من قبل الشخص وفي حالة استنشاق غاز CO فوق المعدل المسموح به وهو (9 ppm ل 8 ساعات)، (35 ppm لساعة واحدة) يؤدي هذا الى اختلاطة مع الدم و يلتصق بالهيموجلوبين ومن ثم فإنه يمنع الدم من نقل الاكسجين ويكون في هذه الحالة الأوكسجين الكربوني (cohb) * الكربوكسي هيموجلوبين وهو مركب ثابت يتشكل في خلايا الدم الحمراء عند استنشاق أكسيد الكربون في خلايا الدم الحمراء فيحدث اختناق وبسبب التعرض المستمر لانبعاثات الغاز فيؤدي الى أمراض كثيرة ومنها : مرض نقص وصول الأوكسجين لانسجة الجسم Hypoxia ، واعتلال الجهاز العصبي ، والامراض القلبية (3, omran, Al-khaiat, ali,2020)

ويتطبيق المعيار الصحي على نتائج جمع العينات المستنتجة من الجدول السابق ان المستويات المسجلة لأول أكسيد الكربون في هواء مدينة البصرة يمكن ان يشكل خطراً على صحة الافراد سواء المصابين بحساسية وضيق التنفس أو الأطفال وكبار السن والسبب هنا في زيادة تركيز غاز CO وتخطيه الحد المسموح به هو وجود الصناعات المختلفة والمحطات توليد الكهرباء التي يؤدي خروج دخانها محملاً بغاز CO الى تفاقم تركيزه في الهواء ، فضلا عن كثرة حركة المرور التي تعد من احد الأسباب الرئيسية لإنتشار الغازات الملوثة .

٢. غاز ثاني أكسيد النيتروجين (NO_x) :

وهي مركبات غازية غير عضوية عديمة اللون والرائحة ، ولكن عندما تندمج وتختلط بالجسيمات العالقة تصبح ذات لوناً مائلاً للحمرة وتكون عبارة عن غازات حادة وكريهة الرائحة وسامة جدا ويكون أهم مسببات انبعاثها هي عوادم وسائل النقل والصناعات النفطية وعمليات الاحتراق غير الكاملة من المناطق الصناعية (الأسدي، 2012، 382)

من الجدول (٤) والشكل (2) يتضح تراكيز الغازات والتباين المكاني في المواقع التي تم جمع العينات منها حيث سجلت الموقع 4 أعلى نسب التلوث من الغاز يليها الموقع 3 وتأتي في المرتبة الأخيرة الموقع 2 ، وأيضا يلاحظ التباين الزمني في تراكيز الملوث على مدى شهر اخذ العينة فيزيد نسبة تلوث الغاز في الموقع 1 بشهري كانون الثاني وكانون الأول بقيمة (0.5) ppm وسجلت أدنى قيمة في شهر

(٥٤) عبد الغني جميل سلطان ،الجو عناصره وتقلباته، دار الحرية للطباعة ، بغداد ١٩٨٥، ص٥٣.

حزيران، تموز، آب أيلول وبلغ تركيز الغاز بهم (0.2) ppm، وفي الموقع 2 بلغ أقصى حد للملوث في كانون الأول بتركيز (0.1) ppm وبلغ أدنى حد للملوث بشهر كانون الأول بقيمة (0.01) ppm، وفي منطقة الموقع 3 بلغ أعلى تركيز من الملوث في شهري كانون الثاني وشباط بتركيز (0.7) ppm وانخفض التركيز بتشرين الأول وبلغت قيمته (0.3) ppm، وفي الموقع 4 فقد تم رصد أعلى تركيز بشهر كانون الثاني وبلغت (0.8) ppm وتم تسجيل التركيز الأقل بأيلول بقيمة (0.06) ppm، وفي الموقع 5 سجل أعلى تركيز بشهور كانون الثاني وكانون الأول وأذار وتشرين الأول وبلغت قيمته (0.2) ppm وسجلت أدنى القراءات بشهر حزيران بقيمة ببلغت (0.01) ppm وفي الموقع 6 تم تسجيل أعلى قيمة بشهر كانون الثاني اذ بلغت (0.5) ppm وسجلت ادنى القيم في شهري تشرين الثاني وتشرين الأول بتركيز (0.1) ppm.

ومن ناحية الأثر الصحي على الانسان فان الأبحاث العلمية أكدت أنه لا تتأثر رئة الإنسان اذا تعرض للغاز بتركيز 100 PPT أو أقل لفترات ما بين 20 دقيقة الى ساعتين، ولكن اذا ما تم التعرض له بتركيز 1.5 ppm بمدة ثلاث ساعات و تركيز 7.5 ppm لساعتين، كما لوحظ أعراض المرض عند تعرض الأشخاص لتركيز الغاز بمعدل (250 - 500) PPT لمدة اكثر من نصف ساعة. (محمد، 2008، 56) كما أن إطلاق أكاسيد النيتروجين يؤدي الى الإصابة بعدوي الانفلونزا كما يمكن أن يقلل من قدرة الدم على الإحتفاظ بالأكسجين (Enaam j.Abdallah, Mena S. Mohamed, 2020, 30) ومن دراسة المعيار الصحي الذي يبلغ (0.53) ppm (محمد، 2008، 57) ومقارنته مع نتائج الجدول والشكل التاليين فإنه في بعض مناطق أخذ العينات ترتفع بنسبة بسيطة عن المعيار.

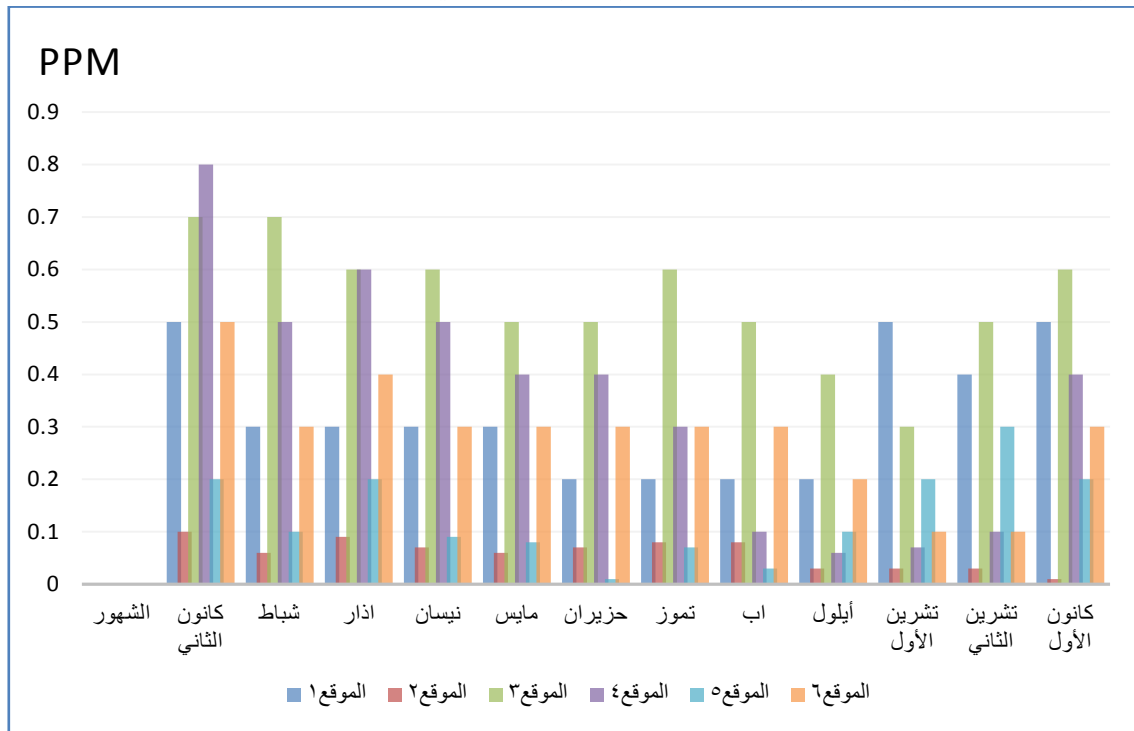
جدول (٤) التباين الزمني والمكاني لتراكيز (No_x) ppm في مدينة البصرة (2021 - 2022)

| المواقع الشهور | الموقع ١ | الموقع ٢ | الموقع ٣ | الموقع ٤ | الموقع ٥ | الموقع ٦ |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| كانون الثاني | 0.5 | 0.1 | 0.7 | 0.8 | 0.2 | 0.5 |
| شباط | 0.3 | 0.06 | 0.7 | 0.5 | 0.1 | 0.3 |
| اذار | 0.3 | 0.09 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.4 |
| نيسان | 0.3 | 0.07 | 0.6 | 0.5 | 0.09 | 0.3 |
| مايس | 0.3 | 0.06 | 0.5 | 0.4 | 0.08 | 0.3 |
| حزيران | 0.2 | 0.07 | 0.5 | 0.4 | 0.01 | 0.3 |
| تموز | 0.2 | 0.08 | 0.6 | 0.3 | 0.07 | 0.3 |
| اب | 0.2 | 0.08 | 0.5 | 0.1 | 0.03 | 0.3 |
| أيلول | 0.2 | 0.03 | 0.4 | 0.06 | 0.1 | 0.2 |

| | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|------|-----|--------------|
| 0.1 | 0.2 | 0.07 | 0.3 | 0.03 | 0.5 | تشرين الأول |
| 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.5 | 0.03 | 0.4 | تشرين الثاني |
| 0.3 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.01 | 0.5 | كانون الأول |
| 0.3 | 0.1 | 0.4 | 0.5 | 0.06 | 0.3 | المعدل |

المصدر: الدراسة الميدانية 2021، 2022.

شكل (٢) التباين الزمني والمكاني لتراكيز غاز (nox) ppm في مدينة البصرة 2021:2022



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٤)

ويرجع سبب زيادة تركيز الغاز في هواء المدينة ناتج عن زيادة عدد المركبات التي تطلق عوادمها فيصعد الغاز لطبقات الهواء وتزيد قيمته عن الحد المسموح به ، فضلا عن وجود المحطات الكهربائية الغازية التي تعد السبب الأكبر في انطلاق وزيادة NO_x في هواء منطقة الدراسة .

٣. غاز ثاني أكسيد الكبريت So₂:

هو غاز عديم اللون والرائحة غير قابل للإشتعال ، ينتج غالباً من عمليات احتراق الوقود والثورات البركانية التي تطلق منه كميات كبيرة ويعد غاز SO₂ من أخطر ملوثات الهواء تحديداً عندما يكون معدل الرطوبة النسبية مرتفع فيتحول عن طريق التفاعلات الكيمياءضوئية الى ثلاثي أكسيد الكبريت SO₃ (الأسدي ، 2012، 377) كما أن التأكسد الزائد لثاني أكسيد الكبريت والذي يحدث في وجود مادة محفزة للتفاعل مثل أكاسيد النيتروجين تعمل على تكوين حمض الكبريتيك ومن ثم تكوين الأمطار الحامضية وهذا يشكل خطراً على البيئة (الفزويني و ادريس ، 2013 ، 1706) كما يؤثر ثاني اوكسيد الكبريت

على الاغشية المخاطية مسبب الالتهاب للجهاز التنفسي والحكة وعدم الراحة فأذا وصل تركيزه الى ٥ ppm فهذا يدل على التلوث الخطير (الخفاف و خضير، ٢٠١٠، ١٤٥).

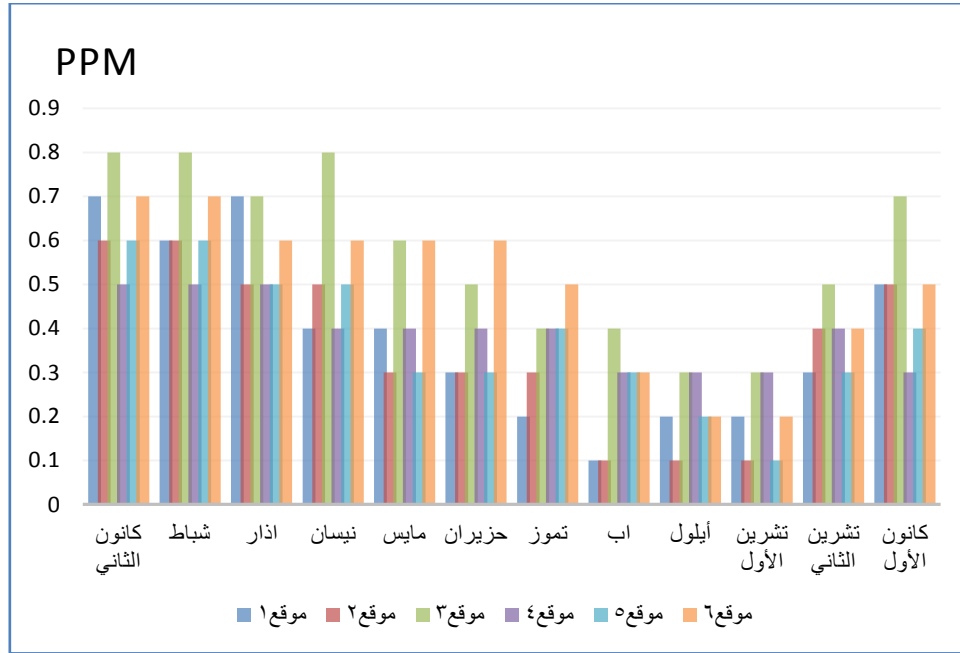
يتبين من الجدول (5) والشكل (3) التباين المكاني لتراكيز الغاز باختلاف مناطق جمع العينات حيث سجلت الموقع 3 اعلى تركيز للغاز يليه الموقع 1 وفي المرتبة الأخيرة الموقع 4، ثم يتجلى أثر (التباين الزمني) باختلاف توقيت جمع العينات من الهواء ففي الموقع ١ كان اعلى تركيز في شهري كانون الثاني واذار بقيمة (0.7) ppm وقل تركيز كان في آب بقيمة (0.1) ppm، وفي الموقع 2 كانت أعلى قيمة بشهري كانون الثاني وشباط بقيمة (0.6) ppm ووصل أقل تركيز بثلاث شهور وهم (آب، أيلول و تشرين الأول) وبلغ (0.1) ppm، وفي الموقع 3 بلغت اكبر قيمة لتركيز الغاز بثلاث شهور وهم كانون الثاني، شباط ونيسان بقيمة (0.8) ppm وبلغت أقل قيمة بشهري أيلول وتشرين الأول بتركيز (0.3) ppm، وفي الموقع 4 بلغت اعلى قيمة لتركيز الغاز بثلاث أشهر وهم كانون الثاني وشباط واذار وكان (0.5) ppm وادنى تركيز كان بأشهر آب، أيلول، تشرين الأول و كانون الأول بقيمة (0.3) ppm وفي الموقع ٥ بلغت أعلى قيمة للغاز بشهري كانون الثاني وشباط بتركيز (0.6) ppm وأدنى تركيز كان من نصيب شهر تشرين الأول بقيمة (0.1) ppm وأخيرا الموقع 6 وبلغ اعلى تركيز بشهري كانون الثاني وشباط بتركيز (0.7) ppm وأدنى تركيز بشهري أيلول و تشرين الأول بقيمة (0.2) ppm وهو التسلسل الزمني للتراكيز .

جدول (٥) التباين الزمني والمكاني لتراكيز ppm (so2) في مدينة البصرة(2021:2022)

| الشهر/المواقع | موقع ١ | موقع ٢ | موقع ٣ | موقع ٤ | موقع ٥ | موقع ٦ |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| كانون الثاني | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.7 |
| شباط | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.7 |
| اذار | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.6 |
| نيسان | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| مايس | 0.٤ | 0.3 | 0.٦ | 0.4 | 0.3 | 0.6 |
| حزيران | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.6 |
| تموز | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 |
| اب | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| أيلول | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 |
| تشرين الأول | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.1 | 0.2 |
| تشرين الثاني | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.4 |
| كانون الأول | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
| المعدل | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.5 |

المصدر: الدراسة الميدانية 2021، 2022.

شكل (3) التباين الزمني والمكاني لتراكيز غاز (so2) ppm في مدينة البصرة ٢٠٢١، ٢٠٢٢



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٥)

ومن ناحية الأثر الصحي يعد غاز ثاني أكسيد الكبريت له أثر ساما عند التركيزات العالية يسبب التهابات خطيرة بالجهاز التنفسي ، فضلا عن سببه في الأمطار الحامضية نتيجة انبعاث أكاسيد الكبريت في الجو وتكوين الضباب الدخاني الكبريتي SULFURIC SMOG السبب الرئيس في حدوث الكوارث الكونية (الأخرس، 1995، 8).

وبمقارنة المعيار الصحي للغاز ان تركيزات غاز ثاني أكسيد الكبريت تشكل خطرا واضحا اذا ما زاد عن المعدل الصحي ومقدار المعدل السنوي (0.03) ppm ومعيار 24 ساعة (0.14) ppm ومعيار الثلاث ساعات وهو (0.5) ppm وبمقارنته بنتائج الدراسة بالجدول السابق نجد انه في بعض المناطق ترتفع نسبة الغاز عن الحد المسموح به مما يشكل خطرا واضحا بداية من الموقع 2 مرورا بالموقع 3، والموقع 4، والموقع 5، والموقع 6.

وتفسر زيادة قيم غاز ثاني أكسيد الكبريت في هواء مدينة البصرة ناتج عن زيادة احتراق الوقود من عوادم السيارات وزيادة عدد المصانع ووجود محطات كهرباء غازية وحرارية الامر الذي يؤدي الى ارتفاع تراكيز الملوثات في الهواء الجوي .

٤. دقائق الرصاص :pb

تحتوي المدن الصناعية على نسب مرتفعة من دقائق الرصاص، وهو انبعاثات ملوثات عوادم وسائل النقل والمواصلات بما يزيد عن 60% ويعد السبب الرئيسي وراء تلوث المدن بدقائق الرصاص وذلك عندما ينبعث من العوادم في صورة بروميد الرصاص ويبقى عالقا في الهواء لمدة طويلة في شكل سحابة ضباب فوق أجزاء المدينة. (الحسن، عام ٢٠١١، 98) بالنسبة إلى الرصاص الموجود في الهواء

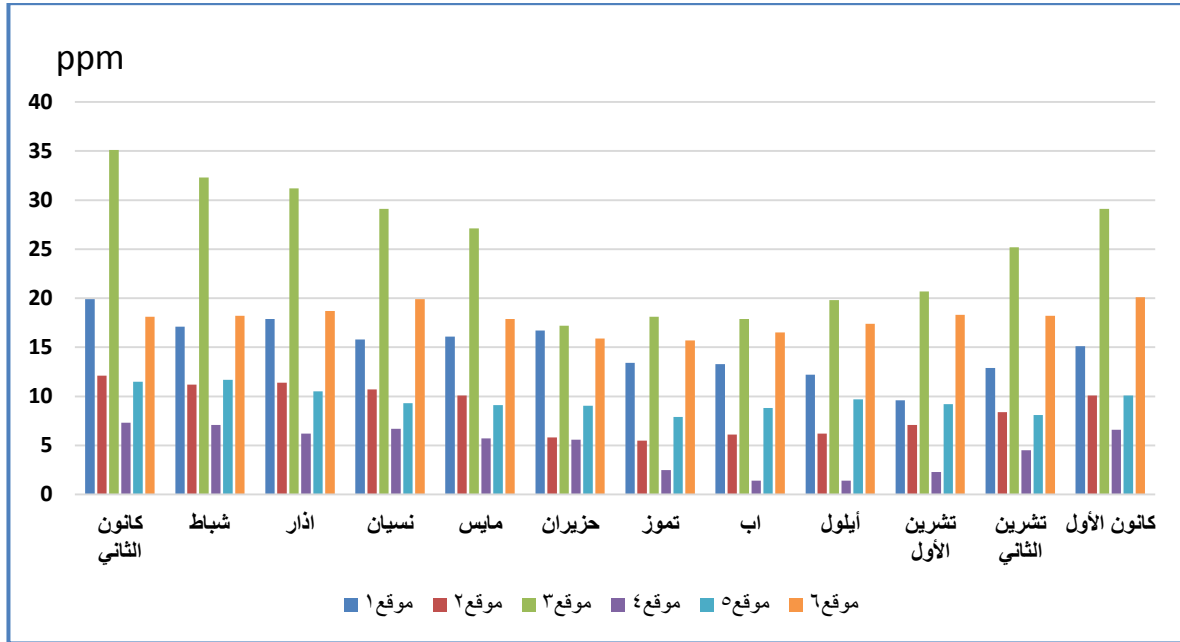
فان معظمه يأتي من عوادم السيارات التي تعمل بالبنزين الحاوي على مركباته وهي رابع مثيلات ورابع اثيل الرصاص. إذ يخرج الرصاص مع الغاز العادم في الهواء على شكل أجسام صلبة ذات قطر أقل من (١) ميكرومتر (بدير ، 2020، 259) .

يتضح من الجدول (6) والشكل (4) التباين المكاني لتراكيز الغاز باختلاف مواقع جمع العينات فتم تسجيل اعلى التراكيز للموقع 3 يليه الموقع 6 وعلى الترتيب الى آخر موقع وهو الموقع ٤ ، ثم يظهر التباين الزمني بشكل واضح على اختلاف شهور جمع العينات ففي الموقع 1 تم تسجيل أعلى تركيز في شهر كانون الثاني بقيمة (19.9) ppm والادنى في شهر تشرين الأول بقيمة (9.6) ppm، وسجل الموقع جدول (6) التباين الزمني والمكاني لتراكيز ppm (pb) في مدينة البصرة (٢٠٢١-٢٠٢٢)

| الشهر/الموقع | موقع ١ | موقع ٢ | موقع ٣ | موقع ٤ | موقع ٥ | موقع ٦ |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| كانون الثاني | 19.9 | 12.1 | 35.1 | 7.3 | 11.5 | 18.1 |
| شباط | 17.1 | 11.2 | 32.3 | 7.1 | 11.7 | 18.2 |
| اذار | 17.9 | 11.4 | 31.2 | 6.2 | 10.5 | 18.7 |
| نسيان | 15.8 | 10.7 | 29.1 | 6.7 | 9.3 | 19.9 |
| مايس | ١٦.١ | 10.١ | 2٧.1 | ٥.7 | 9.١ | ١٧.9 |
| حزيران | 16.7 | 5.8 | 17.2 | 5.6 | 9.04 | 15.9 |
| تموز | 13.4 | 5.5 | 18.1 | 2.5 | 7.9 | 15.7 |
| اب | 13.3 | 6.1 | 17.9 | 1.4 | 8.8 | 16.5 |
| أيلول | 12.2 | 6.2 | 19.8 | 1.4 | 9.7 | 17.4 |
| تشرين الأول | 9.6 | 7.1 | 20.7 | 2.3 | 9.2 | 18.3 |
| تشرين الثاني | 12.9 | 8.4 | 25.2 | 4.5 | 8.1 | 18.2 |
| كانون الأول | 15.1 | 10.1 | 29.1 | 6.6 | 10.1 | 20.1 |
| المعدل | 15.0 | 8.7 | 25.2 | 4.8 | 9.6 | 17.9 |

المصدر: الدراسة الميدانية 2021، 2022.

شكل (4) التباين الزمني والمكاني لتراكيز غاز (pb) ppm في مدينة البصرة (٢٠٢١-٢٠٢٢)



المصدر: اعتمادا على بيانات الجدول (6)

2 اعلى قيمة تركيز له من الغاز بشهر كانون الثاني بقيمة (12.1) ppm بينما تم تسجيل النسبة الأقل بشهر تموز بقيمة (5.5) ppm، وفي الموقع 3 تم تسجيل اعلى تركيز للغاز بشهر كانون الثاني بقيمة (35.1) ppm وسجلت أقل نسبة بشهر حزيران بقيمة (17.2) ppm، وفي الموقع 4 تم تسجيل أعلى نسبة بشهر كانون الثاني بقيمة (7.3) ppm والنسبة الأقل كانت بشهري اب وأيلول بقيمة (1.4) ppm ويعود السبب وراء زيادة تركيز دقائق الرصاص Pb في المركبات التي شهدت زيادة في أعداد كبيرة هائلة وينبعث منها عدد كبير من الدخان وعوادم السيارات التي تلوث الهواء الجوي أيضا الصناعات الكبرى المنتشرة حول المدينة والتي تطلق كميات هائلة من الملوثات والغازات التي تؤثر على جودة ونوعية الهواء. وفي الموقع 5 تم تسجيل أعلى تركيز بشهر شباط بقيمة (11.7) ppm والتركيز الأقل كان بشهر تموز بقيمة (7.9) ppm، بينما الموقع 6 تم تسجيل أعلى قيمة بشهر كانون الأول بقيمة (20.1) ppm والادنى كان بشهر كانون الثاني بقيمة (18.1) ppm.

ومن الجانب الصحي فيمكن ان يتضاعف أثر الرصاص بمدينة البصرة بفعل كمية الإشعاع الشمسي الذي تتلقاها المدينة يوميا، كما يعد الرصاص معدن من المعادن الثقيلة والذي يؤدي استنشاقه بصفة مستمرة الى تراكم ذرات الرصاص بالجسم ومن ثم قد يؤدي لحدوث تسمم (الحسن، 2011، 99)، أيضا له آثار سلبية على الجهاز العصبي وعلى وظائف الكبد والكليتين وقد يؤدي الافراط في التعرض له بالإصابة بالعمى أو الموت (البدرى، 2020، ص 259).

ويعد الرصاص من العناصر الثقيلة و التلوث بسببه ناتج عن عدم إمكانية تحلل نواته بعكس بقية الملوثات الكيميائية حيث يدخل في دورة مقبولة وينتقل بين أجزاء البيئة الحية، ويمكن التعرض لخطر

الرصاص عن طريق الاستنشاق أو تناوله مختلطا بالطعام أو الماء (المعموري، واخرون، 2015، 953)

ومن خلال تطبيق المعيار الصحي على نتائج جمع العينات المتوفرة فإنه في بعض المواقع قد تجاوزت الحد المسموح به وهو بالمعدل الفصلي (1.5) ppm والمعدل السنوي (0.5) ppm وهو ما قد يؤدي الى حدوث عواقب خطيرة على الصحة العامة للإنسان .

٥. المركبات العضوية المتطايرة Voc_s :

تعد من الملوثات الخطيرة الموجودة في الهواء الطلق وهي مجموعة من المواد الكيميائية ومن أهم مصادره البنزين والإيثيلين وأيضاً توجد في بعض المنظفات والمعطرات حيث تشكل انبعاثات الجسيمات والمذيبات العضوية خطراً كبيراً على ما حولها والتي تؤثر بالسلب على جودة الهواء وعلى صحة الإنسان إذا ما تجاوزت حدها (zinab N, zinab A, 2021, 687).

ويظهر من الجدول (٧) والشكل (٥) أثر التباين المكاني لتراكيز الغازات باختلاف المواقع الخاصة بجمع العينات فتم تسجيل أعلى نسب التركيز للملوثة في الموقع 3 يليه الموقع 1 وفي المرتبة الأخيرة الموقع 4 كما يظهر أثر التباين الزمني على اختلاف توقيت وشهور جمع العينات فكما يظهر في الموقع 1 تم تسجيل أعلى قيمة تركيز بشهر كانون الثاني بقيمة (12.3) ppm وكان أدنى نسبة تم تسجيلها بشهر نيسان بقيمة (5.6) ppm، وفي الموقع 2 تم تسجيل أعلى نسبة تركيز للمركب Voc_s بشهري كانون الثاني وشباط بقيمة (4.3) ppm وتم تسجيل أقل قيمة بشهر تموز بقيمة (0.6) ppm ، وفي الموقع 3 تم تسجيل أعلى قيمة تركيز للمركب Voc_s بشهر كانون الثاني بلغت (19.3) وأدنى قيمة كانت بشهر تموز وكانت (12.3) ppm وفي الموقع 4 كان أعلى تركيز من نصيب شهر شباط بقيمة (2.3) ppm وكان النصيب الأقل من نصيب شهر اب بقيمة (0.3) ppm، وفي الموقع 5 كان أعلى تركيز سجل من نصيب شهر آذار بقيمة (4.2) ppm وكان التركيز الأقل لشهر أيلول البالغ (1.9) ppm، والموقع 6 سجل أعلى معدل تركيز بشهر شباط بقيمة (6.3) ppm وسجلت ادنى التراكيز بشهر تشرين الأول بقيمة (1.5) ppm .

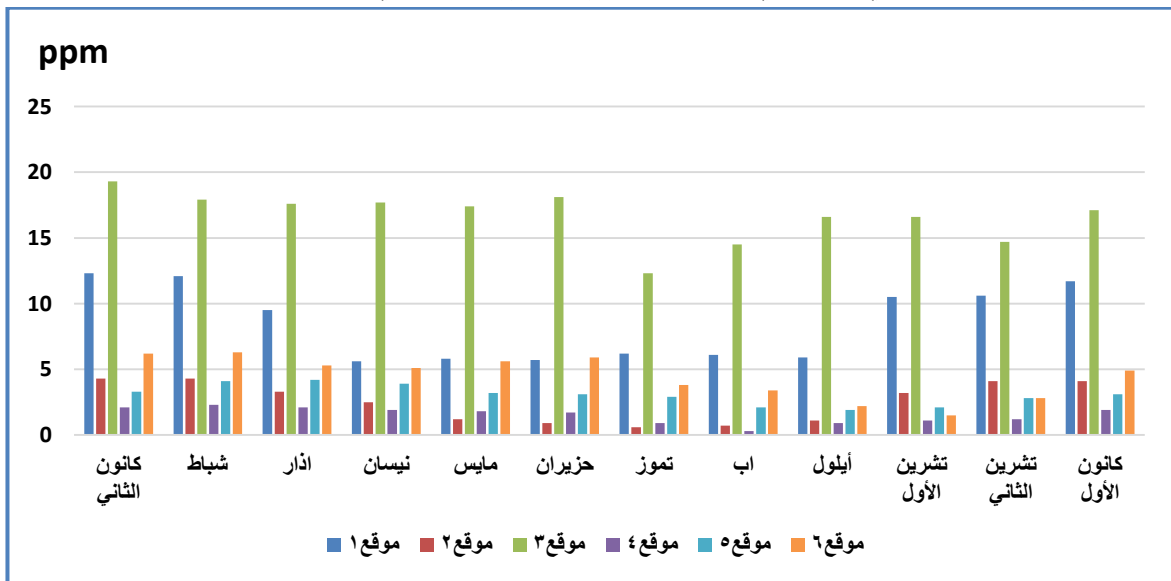
ومن وجهة النظر الصحية فانه من الخطر وجوده في الهواء اذ أنه يؤثر بشكل كبير على جودة الهواء (iaq) ويكون ضار جداً بصحة الانسان اذا ما تخطى الحدود المسموح بها بيئياً فيؤثر في الجهاز التنفسي ويسبب في اتلاف الرئة وتهيج العين والأنف أيضاً يؤثر على الجهاز العصبي واتلاف الكبد (zinab N, zinab A, 2021, 687) وبتطبيق المعيار الصحي نجد انه قد تخطت الحد المسموح به في الهواء مما قد يسبب أضرار صحية وبيئية كثيرة .

جدول (7) التباين الزمني والمكاني لتراكيز (Voc_s) ppm في مدينة البصرة (٢٠٢١-٢٠٢٢)

| الأشهر/المواقع | موقع ١ | موقع ٢ | موقع ٣ | موقع ٤ | موقع ٥ | موقع ٦ |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| كانون الثاني | 12.3 | 4.3 | 19.3 | 2.1 | 3.3 | 6.2 |
| شباط | 12.1 | 4.3 | 17.9 | 2.3 | 4.1 | 6.3 |
| آذار | 9.5 | 3.3 | 17.6 | 2.1 | 4.2 | 5.3 |
| نيسان | 5.6 | 2.5 | 17.7 | 1.9 | 3.9 | 5.1 |
| مايس | 5.٨ | 1.2 | 17.4 | 1.8 | 3.2 | 5.6 |
| حزيران | 5.7 | 0.9 | 18.1 | 1.7 | 3.1 | 5.9 |
| تموز | 6.2 | 0.6 | 12.3 | 0.9 | 2.9 | 3.8 |
| أب | 6.1 | 0.7 | 14.5 | 0.3 | 2.1 | 3.4 |
| أيلول | 5.9 | 1.1 | 16.6 | 0.9 | 1.9 | 2.2 |
| تشرين الأول | 10.5 | 3.2 | 16.6 | 1.1 | 2.1 | 1.5 |
| تشرين الثاني | 10.6 | 4.1 | 14.7 | 1.2 | 2.8 | 2.8 |
| كانون الأول | 11.7 | 4.1 | 17.1 | 1.9 | 3.1 | 4.9 |
| المعدل | 8.5 | 2.5 | 16.7 | 1.5 | 3.1 | 4.4 |

المصدر: الدراسة الميدانية 2021، 2022.

شكل (5) التباين الزمني والمكاني لتراكيز غاز (Voc_s) ppm في مدينة البصرة (٢٠٢١-٢٠٢٢)



المصدر: اعتمادا على بيانات الجدول (7)

سابعاً :- تقييم نوعية الهواء ودرجة التلوث بمدينة البصرة:

يمكن ترتيب المواقع التي تم أخذ العينات منها بحسب درجة تلوثها فيتضح ان الموقع الثالث هو الأكثر في شدة التلوث وزيادة تراكيز الغازات الملوثة المذكورة ويتضح وجود تباينات مكانية ملحوظة في درجة تلوث الهواء بين المواقع المختارة للدراسة فتزيد في بعض المواقع وتنخفض في الأخرى بشكل

ملحوظ كما يتضح التباين الزمني بحسب اختلاف شهور جمع العينات فيكون الأكثر تلوثاً بشهر كانون الثاني.

جدول (8)

يوضح درجة التلوث بمواقع العينات بناء على المتوسط الحسابي لتراكيز الملوثات وفق معادلة ستن (*)

| موقع ٦ | موقع ٥ | موقع ٤ | موقع ٣ | موقع ٢ | موقع ١ | الغازات |
|-----------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|------------------|
| 9.5 | 6.0 | 5.8 | 17.5 | 7.4 | 5.1 | CO |
| عالي | مقبول | مقبول | عالي جداً | مقبول | مقبول | درجة التلوث |
| 0.3 | 0.1 | 0.4 | 0.5 | 0.06 | 0.3 | NO _x |
| عالي | مقبول | عالي | عالي | مقبول | عالي | درجة التلوث |
| 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | SO ₂ |
| عالي جداً | عالي | عالي | عالي جداً | عالي | عالي | درجة التلوث |
| 17.9 | 9.6 | 4.8 | 25.2 | 8.7 | 15.0 | Pb |
| عالي جداً | عالي جداً | عالي | خطر | عالي | عالي جداً | درجة التلوث |
| 4.4 | 3.1 | 1.5 | 16.7 | 2.5 | 8.5 | VOC _s |
| مقبول | مقبول | مقبول | عالي | مقبول | عالي | درجة التلوث |

المصدر:- من عمل الباحثة بلاعتماد على/ فاضل حسن أحمد، هندسة البيئة، ط١، دار الكتب الوطنية، بنغازي، ١٩٩٦، ص١١٩

الاستنتاجات:

- تم تسجيل أعلى تركيز لمعدل الغازات الملوثة بالموقع (٣) بسبب قربه من محطة الكهرباء الغازية بلية الموقع (٦) و (١) بينما سجلت المواقع (٢) و (٤) أدنى تركيز.
- يؤثر غاز أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين بنسبة كبيرة في هواء مدينة البصرة ولأغلب المواقع .
- تبين ان غاز أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين تجاوزهم للحد المسموح به في اغلب المواقع .
- ارتفاع نسبة تركيز دقائق الرصاص عن الحد المسموح بها بيئياً بشكل كبير .
- خطورة جميع الملوثات المذكورة على نوعية الهواء وجودته .
- اثبت مدى احتمالية أن يصبح تركيز الملوثات خطراً على صحة الإنسان .
- تباين تراكيز الملوثات زمانياً باختلاف توقيت جمع العينات .

التوصيات:

- ضرورة مراقبة نوعية وجوده الهواء بصفة مستمرة .
- ضرورة تركيز الجهات المعنية على مراقبة كمية الملوثات الهوائية ومعرفة تركيزها في الهواء ومدى خطورتها .

٣. محاولة السيطرة على مسببات ملوثات الهواء من الزام المصانع بتثبيت مرشحات تعمل على تنقية الهواء الناتج عنها .
٤. تحويل العمل بالطاقات المتجددة بدلا عن الوقود الذي يسبب تلوث خطيرا للهواء .
٥. محاولة تقليل عدد المركبات بالمدينة واستبدالها بوسائل نقل صديقة للبيئة .
٦. زيادة أعداد التشجير للمدينة حيث يعمل النبات كمصفاة مقبولة لبعض الملوثات .
٧. وضع قوانين صارمة للحد من الملوثات وفرض عقوبات على من يتعدى عليها .
٨. استخدام الوقود الخالي من الرصاص للمركبات .
٩. توعية الأهالي بمدى خطورة التلوث الهوائي .

المصادر

١. الأخرس، حسن محمد، أثر تلوث الهواء بالغازات الناتجة عن مصفاة بترول ومحطة الحسين الحرارية على السكان في بلدة الهاشمية ، رسالة ماجستير ، الجامعة الأردنية ، كلية الدراسات العليا ، ١٩٩٥.
٢. الاسدي، كاظم عبد الوهاب ، التباين الزمني والمكاني لتراكيز الهواء الملوثة لمحافظة بابل مجلة كلية التربية ، العدد الخاص بالمؤتمر الأول ، الجزء الثاني ، جامعة البصرة، ٢٠١٢
٣. البدري، على ضيف ، تحليل جغرافي لتراكيز ملوثات الهواء في مدينة الناصرية واثرها على الجهاز التنفسي ، مجلة الخليج العربي ، المجلد ٨٤ ، العدد الثالث ،مديرية تربية ذي قار، ٢٠٢٠ .
٤. جهاد ، كزار واريح عثمان ، أثر الأنشطة البشرية ودورها في تلوث هواء البيئة الحضرية في محافظة ذي قار ، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية ، المجلد ٢٩ ، العدد العاشر جامعة بابل ، ٢٠٢١.
٥. الحسن ،شكري ابراهيم ، التلوث البيئي في مدينة البصرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب جامعة البصرة، ٢٠١١ .
٦. حمود ، عطا الله ، دراسة تلوث الهواء في منطقة جنوب -غرب السماوة ، المعهد التقني بالسماوة، ٢٠٠٨ .
٧. عبد الفتاح ، فدى فؤاد، التلوث البيئي بمحافظة القليوبية ، المعهد العالي للخدمة الاجتماعية ،جامعة بنها، رسالة ماجستير ٢٠١٩ .
٨. العزاوي، شيب أحمد ، المواقع الصناعية ودورها في التلوث الهوائي بمدينة كركوك ، مجلة اداب الفراهيدي، العدد ٣٤، ٢٠١٨ .
٩. فاضل حسن أحمد ، هندسة البيئة، ط١، دار الكتب الوطنية ، بنغازي، ١٩٩٦ .

١٠. القزويني ، سيف و أنيس كاظم ، دراسة التلوث البيئي لتأثير المولدات الكهربائية على البيئة المحيطة للمولدات المنزلية ، مجلة جامعة بابل العلوم الهندسية ، المجلد ٢١ ، العدد ٥ ، جامعة بابل ، ٢٠١٣.
١١. محمد ، أحمد بكري، دراسة تحليلية للأثار الاقتصادية للتلوث البيئي لمحافظة بني سويف ، رسالة ماجستير ، جامعة المنيا ، كلية الزراعة، ٢٠٠٨.
١٢. مصطفى، سها وليد ، الأثر البيئي لتلوث هواء مدينة البصرة بغاز أحادي أكسيد الكربون مجلة الخليج العربي المجلد (٤٨) العدد الثالث جامعة البصرة، ٢٠٢٠.
١٣. المعموري ، بدر وعدنان عفج و اسراء العلامي ، تأثير بعض ملوثات الهواء (الدقائق العالقة والرصاص) على صحة الإنسان، مجلة كلية التربية للبنات، المجلد ٤٦ ، العدد الرابع، جامعة بغداد ، ٢٠١٥.
١٤. جبيل، جبار عبد ورؤى علي مهدي ، واقع الأنشطة الصناعية الملوثة للهواء في مدينة الحلة وتأثيراتها البيئية ، مجلة العلوم الإنسانية ، كلية التربية ، المجلد ٢٤ ، العدد الأول، جامعة بابل ، ٢٠١٧.
١٥. الهيئة العامة للمساحة خريطة العراق بغداد ٢٠٢١
١٦. الهيئة العامة للمساحة خريطة محافظة البصرة الإدارية ، بغداد ٢٠٢١
١٧. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء ، بيانات غير منشورة ٢٠١٧
١٨. مديرية إحصاء البصرة تقديرات سكان محافظة البصرة بيانات غير منشورة ٢٠١٦
١٩. وزارة البيئة العراقية ، قسم تلوث الهواء تقرير واقع الحال للبيئة العراقية لعام ، ٢٠٠٨.
20. Abdulla, Mohamed, Enaam J & Mena S Survey of Air Quality and health risk Assessment around east Baghdad oil field Iraq department of earth sciences, college of science, Baghdad university, 2020
21. Mhdi & et. A. H. K. L, al influence of meteorological parameters on air quality and other pollutants in duhok city, Iraq , iraqe journal of agricultural sciences (51), (4) 2020
22. Adel, Abdelatif, Ali , talib A , Zinab. A, Zinab. N measurement of some Air pollutants in printing units and copy centers within Baghdad city , Iraq, Baghdad sciences journal (18), (1) biology department college of science of women Baghdad university 2021
23. Issam, abbas, walaa omran, Al-khaiat, ali , An Investigation into some Air pollutants concentration at Al-musib city it's surrounding Areas, technical college, almusieb university of technology 2020

التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي وانعكاسها

على امن دول مجلس التعاون الخليجي للمدة ٢٠١٦- ٢٠٢٢

أ. د.وداد حماد مخلف الفهداوي

جامعة الانبار/كلية التربية للبنات

Geopolitical shifts in the international system and their reflection

on the security of the Gulf Cooperation Council countries for the period 2016-2022

Email: werty.2000@yahoo.com

الملخص

تطرق البحث الى موضوع التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي وانعكاساتها على امن دول مجلس التعاون الخليجي للمدة ٢٠١٦- ٢٠٢٢ ، حيث تم استعراض اهم تلك التحولات التي طرأت في المشهد الدولي مع ظهور ملامح نظام دولي متعدد الأقطاب تصدرت فيه دول كبرى منافسة للدور الأمريكي في مناطق العالم المختلفة ، فكان لروسيا بقيادة فلاديمير بوتين توجهاً جديداً توضحت بوادره في الفترة المذكورة بانتفاضاها على الدور الذي اتبعه سلفه بوريس يلتسين بالتبعية للغرب مستخدماً ابعاد جيوسياسية لروسيا الاتحادية ، وما تمتلكه من موارد طاقوية هائلة فضلاً عن المبادرة في التدخل العسكري في مناطق هامة في العالم بدءاً من اسيا الوسطى مروراً بالشرق الأوسط وصولاً الى شرق اوربا وتحديداً في أوكرانيا. وبنفس الاتجاه بدأت الصين حث الخطى في دور تنافسي ذو طابع اقتصادي عبر عن طموح صيني مهم في منافسة القوى العالمية وعلى راسها الولايات المتحدة الامريكية ، وانتهجت في ذلك ما عرف حديثاً بالقوة الناعمة للوصول الى أهدافها وتحقيق مصالحها.

وفي خضم هذه التحولات شخّص البحث ظهور قوى إقليمية تحاول التأثير في الامن الخليجي وبرزها ايران التي تحاول فرض ارادتها على دول المنطقة من خلال فواعلها الإقليمية وما تطمح اليه عبر برنامجها النووي الذي اصبح يمثل بعداً هاماً في المعادلة الأمنية الخليجية ، سيما بعد الغاء إدارة الرئيس ترامب للاتفاق النووي بعد استلامه الحكم وفرضه عقوبات اقتصادية على ايران.

ومع كل هذه المتغيرات اتى الانسحاب الأمريكي من أفغانستان ليضيف عاملاً هاماً يؤشر على انكفاء امريكي في منطقة اسيا الوسطى تاركة المجال للقوى الدولية الأخرى للعب ادواراً وفرض معادلات سياسية خاصة بها ، ومعلنة عن فشل مشروعها الرئيس الذي أنتت به للمنطقة بمحاربة المنظمات الإرهابية ، فاصبحت حركة طالبان بين ليلة وضحاها تحكم كل أفغانستان مع ما يتيح ذلك من تفعيل منظمات إرهابية لنشاطاتها تحت حكم طالبان، وجاءت الحرب الأخيرة في أوكرانيا لتؤشر رغبة القوى العالمية الى التوجه الى نظام عالمي متعدد الاقطاب بالرغم من وضع الإدارة الامريكية لعدد من الكوابح لمقاومة هذا التوجه.

ان كل هذه المتغيرات قد شحصها البحث الحالي مستقراً انعكاساتها المباشرة وغير المباشرة على امن دول مجلس التعاون الخليجي والوصول الى استنتاجات حولها ، اذ ان كل تلك التحولات تؤثر في امن الخليج العربي ، ليوصي البحث بضرورة تدارك نتائج تلك التحولات والحيلولة دون تحول نتائجها الى مخاطر تحقيق بامنها.

الكلمات الاصطلاحية:

التحولات الجيوسياسية ، النظام الدولي، امن دول مجلس التعاون الخليجي

Abstract

The research dealt with the issue of geopolitical transformations in the international system and their repercussions on the security of the Gulf Cooperation Council countries for the period 2016-2022, where the most important of these transformations that occurred in the international scene were reviewed with the emergence of features of a multipolar international system in which major countries competed for the American role in different regions of the world. Russia, under the leadership of Vladimir Putin, had a new trend, the signs of which became clear during the aforementioned period, by its uprising against the role that his predecessor Boris Yeltsin followed in subservience to the West, using geopolitical dimensions of the Russian Federation, and its enormous energy resources, as well as the initiative in military intervention in important regions of the world, starting with Central Asia. Passing through the Middle East to Eastern Europe, specifically in Ukraine. In the same direction, China began accelerating the pace in a competitive role of an economic nature that expressed an important Chinese ambition in competing with world powers, led by the United States of America, and it adopted what was recently known as soft power to reach its goals and achieve its interests.

In the midst of these transformations, the research diagnosed the emergence of regional powers trying to influence Gulf security, most notably Iran, which is trying to impose its will on the countries of the region through its regional actors and what it aspires to through its nuclear program, which has become an important dimension in the Gulf security equation, especially after President Trump's administration canceled the agreement. Al-Nawawi after assuming power and imposing economic sanctions on Iran.

With all these changes, the American withdrawal from Afghanistan added an important factor indicating the American retreat in the Central Asian region, leaving room for other international powers to play roles and impose their own political equations, and announcing the failure of its main project that it brought to the region by fighting terrorist organizations. Overnight, it ruled all of Afghanistan, which allowed terrorist organizations to activate their activities under the rule of the Taliban. The recent war in Ukraine indicated the desire of

world powers to move towards a multipolar world order, despite the US administration's placement of many constraints to resist this trend.

All these variables have been diagnosed by the current research, extrapolating their direct and indirect repercussions on the security of the Gulf Cooperation Council countries and reaching conclusions about them, as all these transformations affect the security of the Arab Gulf, so that the research recommends the need to rectify the results of these transformations and prevent their results from turning into threats to their security. .

Key words:

Geopolitical shifts, the international system, the security of the Gulf Cooperation Council states

مقدمة

شهدت المنظومة الدولية بتحويلات جيوسياسية عكستها التطورات الأخيرة والاحداث التي مرت بها الدول الكبرى ودول منطقة الشرق الأوسط لاسيما دول الخليج العربي، ولجل ذلك رسمت الدول العظمى والكبرى سياستها وفق استراتيجيتها ديناميكية متسارعة من اجل الهيمنة وفرض السلطة ومد النفوذ في المناطق الأكثر حيوية في العالم مستندة بذلك على مقومات التفاعل في المساحات الجغرافية، كما أدى هذا التحول في البنية الاستراتيجية الى اذكاء دور الدولة في إعادة المنظر الجغرافي السياسي في التوجهات الجيوسياسية من اجل تنامي النفوذ الإقليمي والدولي واستعادة المكانة الاقتصادية والسياسية وحتى العسكرية بالرغم من تحولها من منظورها التقليدي في استخدام الأسلحة الى المنظر الجديد في استخدام الوسائل السيبرانية والبيولوجية من اجل التوسع وتركيب تحالفات ومنظومات جديدة على مستوى مغاير لما تريد رسمه الولايات المتحدة الامريكية في مناطق العالم والتي انفردت بالقطب الواحد لتفرض سياستها على العالم كله تحت مظلة العولمة، حتى برزت روسيا والصين كقوة ثنائية ومتعددة الأطراف لفرض هيمنتها على منطقة الشرق الأوسط والاستحواذ على مصادر الطاقة على اعتبار ان منطقة الخليج العربي ذات أهمية جيوسياسية كبيرة وكمنظومة فاعلة سياسيا واقتصاديا يمكن تقسيمها وإعادة رسم الخارطة السياسية فيها وفق متطلبات الدول التي تنافس الوجود الأمريكي فيها، ويسعى بحثنا هذا في تسليط الضوء على التحولات الجيوسياسية وتأثيرها على امن دول الخليج العربي متمثلة في التقارب الروسي -الإيراني فضلا عن الملف النووي وتهديده لامن واستقرار الخليج في حال اندلاع حرب الى جانب الترابط الاستراتيجي بين الصين ودول الخليج، ودورها الحيوي في تفعيل منظومة التعاون والشراكة الاستراتيجية الى جانب دورها في تفعيل البرامج التنموية في منطقة الشرق الأوسط لتثبت حسن نواياها في التقارب الدولي .

مشكلة البحث: ما مدى تأثير التحولات الجيوسياسية على امن دول مجلس التعاون الخليجي ؟

فرضية البحث : ان حدوث تحولات جيوسياسية مهمة في النظام الدولي لها الانعكاس الاكبر في رسم وتحديد سياسات جديدة للقوى الدولية والاقليمية ، وهو الأمر الذي سيؤدي لارتدادات حقيقية في أنماط التفاعلات الراهنة تؤثر على امن دول مجلس التعاون الخليجي.

هدف البحث: يسعى البحث في تسليط الضوء على التحولات الجيوسياسية التي طرأت على النظام الدولي في السنوات الاخيرة ولاسيما للفترة (٢٠١٦-٢٠٢٢).

منهجية البحث : تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي في بحثنا هذا وذلك لتحليل المعطيات التي أدت الى تغيير مسار النظام العالمي نحو التعددية القطبية وتأثيرها على امن دول الخليج العربي .

هيكلية البحث : قسم البحث الى ثلاث محاور رئيسة :

تضمن المحور الأول دراسة ماهية التحولات الجيوسياسية في النظام العالمي الجديد وابعاد التحولات السياسية .

بينما تضمن المحور الثاني انعكاسات التحولات الجيوسياسية الدولية على امن دول مجلس التعاون الخليجي للمدة ٢٠١٦-٢٠٢٢ سيما وان تلك التغييرات شهدت تحولا من الأحادية القطبية الى التعددية القطبية مع بروز قوى دولية جديدة

كما تضمن المحور الثالث استشراف مستقبلي لانعكاسات التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي على امن دول مجلس التعاون الخليجي

حدود البحث : الحدود المكانية تمثلت بالنظام الدولي ودول مجلس التعاون الخليجي، بينما الحدود الزمانية كانت للمدة (٢٠١٦-٢٠٢٢) ان حدوث تحولات جيوسياسية مهمة في النظام الدولي لها الانعكاس الاكبر في رسم وتحديد سياسات جديدة للقوى الدولية والاقليمية ، وهو الأمر الذي سيؤدي لارتدادات حقيقية في أنماط التفاعلات الراهنة تؤثر على امن دول مجلس التعاون الخليجي.

حدود البحث :

١- حدود البحث المكاني : النظام الدولي ودول الخليج العربي .

٢- حدود البحث الزماني : ٢٠١٦ - ٢٠٢٢.

المحور الأول : التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي

اولاً : ماهية التحولات الجيوسياسية

تتأثر البيئة الدولية بمجموعة تحولات جيوسياسية تشهدها الأقاليم الدولية بين فترة وأخرى تنتج عنها عوامل ومتغيرات يمكن دراستها على نحو جغرافي سياسي، ولان مفهوم الجيوسياسية ديناميكي يتطور تبعا للتحولات في النظام الدولي لذا لا بد من التعرف على اصل (الجيوسياسية) المتكون من جيو (Geo) - الكلمة اللاتينية Geography - وتعني علم دراسة سطح الأرض، و سياسة فهي مصدر للفعل ساس، وهي القيام على الشيء بما يصلحه ، وساس الأمر سياسة أي قام به (قدوري، ٢٠٢١: ٥).

إذا يمكن ان نعرف الجيوسياسية، بانها عملية لتوزيع عناصر القوة، بين اطراف النظام الدولي وقدرة الدولة على ان تكون لاعباً فاعلاً في مساحة من الارض(الشمري ، ٢٠٢١: ١٣٦) . لذلك فإن الجغرافيا السياسية بالنسبة إلى الدولة هي كيفية تحويل المساحات "الشاسعة" من الأراضي والسكان إلى فضاء (مغلق) يمكن للسلطة إدارته من خلال مقومات محددة (الشمري ، ١٣٦: ٢٠٢١) وتستهدف الجغرافيا السياسية دراسة التفاعلات بين المساحة الجغرافية وحالات التعارض بين القوى الناشئة فيها(دوفاي ، ٢٠٠٧: ٦).

و يمكن التعرف على المقومات الجيوسياسية كما يأتي:

١. **الاعتبارات الجغرافية من حيث الموقع والمساحة:** يعتبر موقع الدولة عامل أساسي بالنسبة للجغرافية السياسية تتوقف عليه الاتصالات مع الخارج، إذ تعتبر بدورها شرطاً أساسياً للقوة ، فضلاً عن ان مساحة الدولة وشكلها تحدد أهميتها الجيوسياسية وتضفي قوة لها (سيليريه ، ١٩٨٨: ٣٤).

٢. **الامكانيات والموارد المادية والطبيعية والاقتصادية:** ان الموارد الموجودة في اي دولة تمثل واحدة من اهم عناصر قوتها ، وواحدة من اهم اسباب القوة في سياساتها الداخلية والخارجية على حد سواء، وتأتي هذه القوة بما يتوفر لدى هذه الدولة من موارد في داخل ارضها وحتى خارجها لان ذلك يمثل مدى نفوذ الدولة في المجالات الاقتصادية والسياسية خارج حدودها الإقليمية (جاسم، ٢٠١٦: ٢٥٦)

٣. **السكان :** ان الدراسة الجغرافية للسكان يقصد بها دراسة التوزيع، والذي لاشك فيه أن ضخامة حجم السكان تعطي قوة بشرية هائلة في العمليات الحربية، ولازالت الحروب الحديثة بحاجة إلى الأعداد الكبيرة من القوى البشرية، فالطائرات أو الصواريخ هي اسلحة معاونة في الوقت الحاضر كما كانت في الماضي مع تطور أهميتها (سعودي، ٢٠١٠: ٧٥). وتظهر أهمية ضخامة التعداد السكاني للدولة في عدة نواح ، وأول هذه النواحي هي أن السكان يشكلون عصب القوة البشرية اللازمة للحرب من جهة، ولإدارة اجهزة الانتاج المدني من جهة أخرى.

٤. **مستوى النمو الاقتصادي ودرجة التطور الفني والتكنولوجي :** ان مستوى النمو الاقتصادي والصناعي هو أيضاً من العوامل التي تدخل بشكل مؤثر ومباشر في الجيوسياسية ، ويقصد بذلك النمو المستوى الذي بلغته الدولة في نواحي التنظيم والكتابة الاقتصادية ، ودرجة التصنيع النسبي فيها. كما تنعكس في قدرتها على استخدام الادوات الاقتصادية للتأثير في اتجاهات وسياسات الدول الأخرى(مقلد ، ١٩٩١: ١٨٠).

ما برح مفهوم الجيوسياسية يتطور منذ القرن التاسع عشر وحتى الآن، فمنذ ان طرح ماكندر فكرة الهرتلاند - قلب الارض- وما تفره من وضع استراتيجي لمن يسيطر عليها ، ثم نظرية ماهان التي ركز فيها على اثر القوى البحرية في التاريخ ، ليأتي بعدهما سيبكمان الذي نادى بـ (حافة الارض - الاطار) من اهم مناطق العالم الاستراتيجية (لتتكون القناعة بان " الإطار ليس سوى نطاق هامشي

مهده من الهيرتلاند في الداخل والقوى الهامشية البحرية off Shore من الخارج وبريطانيا واليابان وشمال أفريقيا من مصر إلى المغرب ، فاذا كان لقوى الاطار ان تنجح في تكوين وحدة اوربية غربية ، فان هذا النجاح يتوقف على ان تفرض اوربا المتحدة سلطانها المطلق على البحر المتوسط كله والشرق الأوسط كخطوة أولى ، ثم السيطرة على بقية افريقيا وأستراليا كخطوة ثانية تمهيداً للخطوة الحاسمة ، وهي الاستيلاء على بقية الاطار في آسيا الجنوبية والشرقية ، وواضح مدى صعوبة هذه الامكانية التي تجعلها من باب المستحيل، ويفرض أن المستحيل يمكن ان يحدث، فإن ذلك لا يدخل باب الاحتمالية إلا اذا كان هناك اتفاق وتفاهم بين هذه القوة الأوربية المتوسعة وبين قوة الهيرتلاند او القوة الامريكية، وفي مثل هذه الحالة هل توافق إحدى القوتين- الهيرتلاند او أمريكا- على مثل هذا التوسع دون ان يصيبها شيء منه؟ فاذا أصابت جزءاً من الإطار فإن فكرة تكوين قوة واحدة تسيطر على الإطار كله فكرة لا يمكن تحقيقها. وعلى الصورة نفسها يمكن أن نقول إن الصين قد يمكنها أن تستولي على جنوب آسيا وشرقها، لكنها لن تتمكن من الإستيلاء على الإطار في الشرق الأوسط او أوروبا دون اتفاق مع الهيرتلاند" (حرفوش ، ٢٠١٧ : ٦٣).

خلال سبعينات القرن الماضي، قام المفكرون الأمميون ومستشارو السياسة الخارجية في الولايات المتحدة ومن خلال تطور استخدامهم لمفاهيم جيوسياسية مثل " قلب الأرض " و " ألهمش " لتبرير استراتيجيات الحرب الباردة الامريكية التي لم يحدد وقت لانتهائها، و التدخل في مختلف انحاء العالم ، ثم محاولة الهيمنة على العالم بعد انهيار الاتحاد السوفيتي (دودز ، و داتكنسون ، ٢٠١٠ : ١٠) جاءت الهيمنة الامريكية على العالم وفق طرح الأحادية القطبية، والذي يعني تمكن دولة واحدة عظمى من السيطرة على جميع دول العالم وانفرادها بقيادة النظام العالمي والتحكم بالسياسات الدولية، نتيجة لاحتكارها هيكل القوة الثلاثي (العسكري، الاقتصادي والتكنولوجي)، أو بمعنى آخر هو واقع الجغرافية السياسية لمعالم (مجموعة الحدود والخرائط والقوانين والقواعد والأصول والأوضاع السياسية والاقتصادية والنفسية بين حريين في العالم كله أو جزء منه) ، وبدا ان النفوذ الأمريكي على العالم الجديد بدا واضحاً ، فالولايات المتحدة الأمريكية هي أقوى دولة برية وجوية وبحرية، وهي من تتحكم بالمحيطات والبحار والفضاء وهو ما أعطاهها الفرصة لسيادة النظام الدولي والتفرد بصياغة السياسات الدولية وتقرير مصير الكثير من الأزمات الدولية(مطر ، ٢٠٢١ : ١٠٣٢).

ثانياً: التحولات في النظام الدولي الجديد

لم يتبلور مفهوم النظام الدولي الأ في العصر الحديث ، اما قبل ذلك فقد كانت دولة أو حضارة تتفوق على العالم أو تتقاسم ذلك التفوق مع دولة أو حضارة أخرى ، في ظل غياب مؤسسات أو قواعد ثابتة تنظم التفاعلات بين القوى السياسية الدولية في ذلك الوقت(حسين، ٢٠١٣ : ٦). وينظر الى النظام الدولي بانه كيان ذو طبيعة قابلة للتغيير ، واذا كان يبدو في حالة من التطور في مرحلة ما فربما يبدو

وكانه على وشك التداعي في مرحلة أخرى ، وما بين هذين البديلين من القابلية للتطور الى فقدان الاستمرار يحاول النظام الدولي الاحتفاظ بادائه لكن يبقى احتمال التغيير قائماً (العلياوي ، ٢٠٢٠ : ٢١٩)

يتشكل النظام الدولي من الأطراف الأقوى في المنظومة الدولية ، وان العلاقات بين العناصر المكونة للنظام الدولي يحكمها التأثير المتبادل بين النظام من جهة ، والوحدات المكونة لهذا النظام من جهة أخرى ، كما ان العلاقات الدولية تتأثر بطبيعة التفاعلات الإقليمية ، وهذه التحولات لا يقتصر تأثيرها على الدول فحسب ، بل يمتد تأثيراتها لتشمل الفواعل من غير الدول ويضمنها المنظمات والتكتلات (حسين، ٢٠١٣ : ٦).

وعند تطبيق قواعد النظام الدولي ، فانه لا يحتاج إلى ممارسة تأثير حاسم أو مهيمن حتى على تفضيلات الدول وسلوكياتها ، اذ يؤثر الكثير من المتغيرات على تصرف الدولة، ويشمل ذلك أثر العوامل التاريخية والعرقية والثقافية وشخصيات القادة المعنيين. ومن هذا المنطلق، يعد النظام أحد العوامل العديدة التي تشكل الوسائل التي تدرك بها الدول هوياتها ومصالحها(مازا واخرون ، ٢٠١٦ : ٩).

بعد انتهاء الحرب الباردة وانهايار الاتحاد السوفيتي فان الدعوة الامريكية لنظام دولي جديد جاء وفق خصائص حددتها بما يأتي(الربيعي و العلي ، ٢٠١٢ : ١٠٣):

١. الدعوة الى الانتقال الى اقتصاديات السوق انطلاقاً من ان الاقتصاد الرأسمالي هو الأفضل وبصلح لجميع دول العالم .

٢. الهيمنة الامريكية على المنظمات الدولية وفي مقدمتها الأمم المتحدة عن طريق الضغوط المالية ومحاولة تطويع مجلس الامن ليصبح أداة من أدوات السياسة الخارجية الامريكية.

٣. التأكيد على دور الولايات المتحدة قائداً للمجتمع الدولي عبر انفرادها بعناصر القوة والنفوذ بفعل التمركز الشديد للامكانات الاقتصادية والعسكرية والسياسية مما يمنحها ميزة التفوق على بقية الوحدات في النظام الدولي.

٤. التدخل الأميركي في الشؤون الداخلية للدول والشعوب تحت شعارات (حقوق الانسان ، وحماية الأقليات والديمقراطية) وذرائع أخرى ، واستخدام القوة العسكرية دون ضوابط مما ينسجم مع الطموحات الأميركية لتكوين امبراطورية كونية.

ان النظام الدولي الجديد الذي وضعت خصائصه الولايات المتحدة شهد تحولات تدريجية منذ بروزها القوة الأولى المهيمنة في العالم ، وذلك وفقاً لمتغيرات جيوسياسية دولية وإقليمية متعددة ، حيث كانت تلك التحولات وفق المراحل التالية(الزعنون ، ٢٠١٨ : ٤٠٥):

١. **مرحلة الأحادية القطبية:** حيث يعتبر النظام الدولي منذ انهيار الاتحاد السوفيتي عام ١٩٩١ ، نظام أحادي القطبية بقيادة الولايات المتحدة مدفوعة بتفوقها العسكري والاقتصادي والثقافي والتكنولوجي، وظهرت باعتبارها القوة الوحيدة المهيمنة على السياسة العالمية في ظل غياب منافسين حقيقيين، وقد أتاح ذلك مجالاً أكبر لها للمناورة والمشاركة في قضايا دولية لا تتطابق بالضرورة مع مصالحها الوطنية.
٢. **مرحلة أحادية التعددية القطبية :** تميز النظام الدولي في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين بأنه ليس أحادي القطبية بمعنى هيمنة دولة واحدة على النظام الدولي، كما لا يمكن اعتباره متعدد الأقطاب، ولكنه نظام أحادية التعددية القطبية الذي يتضمن قوة عظمى وحيدة وعدداً من القوى الكبرى المختلفة وهذا الوضع يمكن وصفه بنظام شبه تعددي بقيادة أمريكية .
٣. **نظام دولي بلا أقطاب :** اتجهت العلاقات الدولية في العقد الثاني من القرن الواحد والعشرين نحو نظام دولي بلا أقطاب، فالقوة موزعة بين مجموعة كبيرة من الفاعلين إلى جانب الدول القومية، كالمنظمات الإقليمية والعالمية وشركات غير حكومية وميليشيات، إضافة إلى العولمة، جميع هذه العوامل تتحدى سلطة الدولة وتفقدتها ميزة احتكارها للقوة، وتعزز من وجود نظام دولي بلا أقطاب، وتؤشر معالم ومتغيرات المرحلة الراهنة إلى تحول في أدوار اللاعبين في العلاقات الدولية، وستكون الأقطاب الفاعلة أحلفاً مؤقتة وليست دولاً قطرية، لأن التعقيدات الكبيرة في المجتمع الدولي جعلت من المستحيل قيادة العالم من طرف دولة قطرية واحدة، فلا توجد قوة دولية قادة على فرض الهيمنة على مجريات السياسة الدولية في النظام الدولي.

ثالثاً: الجيوسياسية في النظام الدولي الجديد

يمكن رصد التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي الجديد من خلال تسليط الضوء على التحولات الجذرية التي تفرز تغيير هيكل في بنية النظام الدولي، وتحوله بين الثنائية القطبية والأحادية القطبية وتعددية الأقطاب، وغالباً ما ترتبط بالحروب الكبرى التي شهدتها العلاقات الدولية، كالحرب العالمية الأولى والحرب العالمية الثانية والحرب الباردة وصولاً لانهيار الاتحاد السوفيتي(كامل ، ٢٠١٩ : ٣٠٥).

ويمكن اعتبار نهاية الحرب الباردة التحول الجذري الأهم الحاصل منذ نهاية الحرب العالمية الثانية والذي أدى إلى تغيير هيكل في بنية النظام الدولي وبالتالي تغيير العقيدة السياسية والعسكرية لأحدى القوتين العظميين في مرحلة الحرب الباردة ، ذلك ان روسيا الاتحادية ووفقاً للظروف الموضوعية الحاصلة قد تبنت استراتيجية تجسد التغيير الذي حصل في جانبه السياسي او العسكري، حيث يتضح من وثيقة الأمن القومي الصادرة عام ١٩٩٣ ان قضية الامن والمصالح اصبحت ذات طابع قومي خالص ، بدل الطابع الشامل للمنظومة الاشتراكية، كما لم تعد الولايات المتحدة الامريكية وحلف

الناو اعداء فعليين للامن القومي الروسي، وان كان ينظر بعين القلق لمشروع الناو بالتوسع نحو الشرق، بيد انه شدد في الوقت نفسه على المخاطر والتهديدات المحلية والاقليمية للامن الروسي التي مصادرها حركات الانفصال الداخلية ونزعات بعض دول الرابطة للانتماء إلى المؤسسات الغربية كحلف الناو والاتحاد الاوربي، واحتمالات تعرض رعايا روسيا ومصالحها للاضرار الناجمة من الاضطرابات والقتال التي يمكن ان تحصل بين دول الرابطة (الحيالي و ياسين ، ٢٠١٣: ٢٣).

ظهرت الولايات المتحدة الأمريكية في مرحلة ما بعد الحرب الباردة قائدة للمعسكر الرأسمالي، وأصبحت بما تمتلكه من قوة ومكانة مركزاً للقوة العالمية، قادرة على استخدام وتوظيف ما تمتلكه من عناصر القوة لتحقيق وفاءها بمسئولياتها في تنظيم الشؤون الدولية ، وتربعت على قمة النظام الدولي، ودعمت مكانتها هذه بتأييد حلفائها الغربيين من جانب، وقدرتها على استخدام قوتها العسكرية لحسم أي صراع تقرر الاشتراك فيه من جانب اخر (كاظم و ذاري ، ٢٠١٧ : ١٩٠).

وقد كانت سياسة الولايات المتحدة الامريكية تجاه روسيا سياسة ثابتة تتمثل في العمل على إعاقة إعادة ظهور روسيا الاتحادية كقوة إقليمية مهيمنة دبلوماسياً واستراتيجياً ، او كقوة شاملة منافسة او ند لها ، غير ان ما اصطلح على تسميته (الشراكة الاستراتيجية) التي عقدت غداة احداث الحادي عشر من أيلول العام ٢٠٠١ تحولت الى منافسة جيوسياسية يحاول كل منهما تعزيز قدرات نفوذه النسبية على جمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق(الماساوي ، ٢٠٠٩ : ٤١).

واياً كان الامر فان الولايات المتحدة الامريكية حرصت ان لا تكون المنافسة عنيفة وفضلت مبدأ الاحتواء ، وبحسب مستشار الامن القومي الأمريكي السابق برجينسكي ، فان روسيا دولة تمتلك ترسانة نووية وان الصدام قد يؤدي الى تهديد اوربا من انتشار أسلحة الدمار الشامل ، وروسيا تبقى لاعباً جيوسياسياً رئيسياً على الرغم مما أصابها من ضعف وربما من استمرار حالتها السيئة لزمّن طويل وان مجرد وجودها يؤثر على نحو مكثف في الدول المستقلة حديثاً ضمن المجال السوفيتي السابق، فهي تمتلك اهداف جيوسياسية طموحة تعمل على نحو متزايد على الإعلان عنها بصراحة وما ان تستعيد هذه الدولة قوتها حتى تمارس تأثيرها أيضاً والى حد كبير في جيرانها الشرقيين والغربيين(الياسري و البركي، ، ٢٠١٤ : ٢٨).

شكلت بداية القرن الحادي والعشرين بداية ظهور افكار وتقاليد جيوسياسية تثير المشاكل للقوة المهيمنة الوحيدة في العالم ، وبدا مهماً ان يتحمل الجغرافيون مسئولية متواصلة عن معالجة المشاكل الناتجة عن هذه الافكار بدقة وبصورة نقدية، فكان التركيز اكثر على كل من التوزيعات السكانية والتكتلات السياسية والاقتصادية والعسكرية مجتمعةً (دودز ، و أتكسون ، ٢٠١٠ : ٤٢).

لقد ظهر ان خطوط الحركة الداخلية بين الإطار الجيوسياسي والقوى الداخلية الكبرى كالصين أقوى من القوة البحرية التي يمكن ان تدعم دول الإطار دون تدخل القوى الداخلية، ولنا على ذلك مثالان في

آسيا الشرقية والجنوبية الشرقية، فإن القوى البحرية الأمريكية - تدعمها قواعدها الضخمة في اليابان والفلبين وحلف جنوب شرق آسيا لم تستطع ان تمنع خطوط الأتصال الارضي الداخلي بين الصين وروسيا وكوريا الشمالية ، التي ظلت مركزاً لقوى مناهضة بنجاح للقوى الأمريكية البحرية والجوية والأرضية، وهذا دليل واضح على ان القوى البحرية قد نالت اكثر مما هي عليه من مميزات في آراء كل من ماهان وسبيكمان (حرفوش ، ٢٠١٧ : ٦٤).

وبدا ان الرؤية المشتركة لروسيا والصين بضرورة التقارب والعمل من أجل نظام دولي جديد قد بدأت بعد انتهاء مرحلة الحرب الباردة مباشرة ، فشهدت تسعينيات القرن الماضي تطوراً للعلاقات الروسية - الصينية ، رداً على رغبة الولايات المتحدة الامريكية بالتفرد بتشكيل تفاعلات السياسة الدولية ، وبالتالي الهيمنة على النظام الدولي ، ما دفع بالبلدين للتقارب في مواجهة الهيمنة الامريكية (الأنباري، ٢٠١٧ : ٥٥).

وقد ازدادت مخاوف روسيا والصين العضوين في مجلس الامن الدولي حيال توسع حلف الأطلسي ، واطهرا توافقاً حول رفض هيمنة قوة واحدة على النظام الدولي في إشارة الى الولايات المتحدة ، ومع انضمامهما الى منظمة شنغهاي عام ٢٠٠١ وتوقيع المعاهدة الكبرى حول حسن الجوار والصداقة والتعاون فان ابرز ماتضمنته تلك المعاهدة العودة الصريحة لقيام عالم متعدد الأقطاب ورفض التفرد بالنظام الدولي(العلياوي ، ٢٠٢٠ : ٢٣٩).

لم تكن روسيا بأفضل حال عندما تولى الرئيس بوتين الرئاسة العام ٢٠٠٠ اذ كان مدركاً أن استعادة روسيا لمكانتها الدولية هو من الامور المستحيلة على هذا الحال، فالامر يتطلب اولاً بناء دولة قومية قوية قادرة على حماية امنها من التهديدات الداخلية والخارجية، ولذلك كانت فترة رئاسته الاولى من عام ٢٠٠٠ إلى العام ٢٠٠٤ هي فترة بناء الدولة، وقد نجح في ذلك إلى حد كبير، فمن الناحية السياسية تحولت السلطة في عهده إلى المركزية الشديدة رغم فدرالية الدولة ، ومن الناحية الاقتصادية نجح بوتين في استثمار موارد روسيا الهائلة من النفط والغاز الطبيعي مع ارتفاع أسعارها عالمياً فتوفرت اموال هائلة أستثمر جزء منها في تحسين الاحوال المعيشية للمواطنين وتسديد جميع ديون الدولة، وخصص الجزء الاخر لاعادة احياء المؤسسة العسكرية الروسية (الحيالي و ياسين ، ٢٠١٣ : ٢٧).

اما الصين فادركت بأن الولايات المتحدة ليست الخيار الوحيد في النظام الدولي، فمنذ ان وقعت عام ١٩٩٦ اتفاقيات للشراكة الاستراتيجية مع كل من روسيا، وأخرى مع الهند ثم مع فرنسا، فانها كانت توجه رسائل تعلن فيها بأنها تدعم نظاماً دولياً متعدد الأقطاب، ورغم التنافس الكامن في العلاقات بين الصين وهذه القوى لمطامحها في الوصول لقمة الهرم الدولي ، إلا أنها استفادت من تنافس هذه القوى وخاصة روسيا مع الولايات المتحدة، مما سمح لها بالضغط على الولايات المتحدة من خلال تلك

العلاقات، وسمح لها ذلك بالوصول إلى أسواق ذات سعة أكثر وتحقيق تنسيق أوسع في النظام الدولي (عطوان و الجبوري، ٢٠١٦: ٩١٩).

استمر الزخم لدى القوى الدولية الصاعدة ، فروسيا بدأت تستعيد ظهورها كقوة دولية ، إذ أعلن بوتين الغاء وثيقة الامن القومي الروسي لعام ١٩٩٣ كونها لم تعد صالحة لمرحلة استعادة المكانة الدولية السابقة، وتم استبدالها بوثيقة الامن القومي لعام ٢٠٠٠ التي حصرت التهديدات في حلف الناتو لدرجة تدفع أي باحث للاعتقاد بأن روسيا باتت تنظر للناتو كعدو فعلي وليس كشريك مقلق كما كان في حقبة التسعينات من القرن العشرين.(الحياي و ياسين ، ٢٠١٣ : ٢٧)

وقد امتلك الرئيس الروسي بوتين منذ العام ٢٠٠٤ الوسائل لتحقيق طموحاته ، فقد تمتع بهامش تحرك سياسي ودبلوماسي بفضل دعم الراي العام المعبأ بشعارات بعث الهوية القومية ، فضلا عن دبلوماسية البترول بعد ان تحققت رفاهية القطاع العام ، وتطوير المجال الاجتماعي ومحاربة الفساد ، كما أدى ارتفاع أسعار النفط وارتفاع مبيعات الأسلحة في تحسين الوضع المالي لسلطة الكرملين ما زرع عامل الثقة ، وقد جاء كل ذلك على خلفية نجاح الرئيس بوتين في معالجة اثار كوارث حقبة التسعينات التي كادت تفلس فيها روسيا الاتحادية وتجردها من وجودها الجيوسياسي في اقرب المناطق المحيطة لها (الماساوي، ٢٠٠٩ : ٤٥).

ولكون النظام الدولي كيان ذو طبيعة قابلة للتغيير والاستمرار ، ويتميز بحالة من النمو ، تبعا للفاعلين الاساسيين فيه تحددت ملامح العالم الجديد المتعدد الأقطاب وبدأت تتجلى بالتزامن مع التحديات الاستراتيجية الكبيرة ولعل الملامح الأساسية تتركز في عودة روسيا والصين إلى الميدان بوصفهما قوتين عظيمتين ، بالإضافة إلى عصر النهضة الآسيوية حيث تلعب الهند والصين للعبة الاقتصادية ضمن شروط ابتدعها الغرب لكن بالطريقة التي تغلبتا على الغرب في لعبته الخاصة فقد بدأت قوتها الاقتصادية النامية تترجم إلى قوة سياسية وعسكرية (خزاز، ٢٠١٥ : ١٧٥).

ويمكن القول ان هنالك العديد من المحددات التي بدأت تظهر و تقف حائلاً في بقاء الولايات المتحدة في قمة الهرمية الدولية، فالتحديات المختلفة التي تواجهها الولايات المتحدة الأمريكية وضعها في مدرك الأنكفاء ونهاية الهيمنة الدولية بسبب تمدد الولايات المتحدة الأمريكية المفرط في بعض الدول مثل العراق وافغانستان، وعليه فان الدول العظمى تقوم وترتقي نتيجة تحقيقها للمكاسب الاقتصادية وفي حال توسع هذا التمدد تكون نهاية الهيمنة وانكفائها(حسن، ٢٠٢١ : ١٧١).

ومن منطلق ان ادراك اتجاهات التغيير وابعاده الاستراتيجية قد يتيح فرصة لتحقيق المصالح ، وبعد ان تبين فشل الاستراتيجية الامريكية في إدارة شؤون العالم، فقد تحركت الأقطاب العالمية من اجل تشكيل كتل إقليمي اسمته (البريكس) للدفع نحو إعادة هيكلة النظام العالمي ففقدت مجموعة دول يتسم صعودها على الساحة الدولية بالنمو المطرد وهي (البرازيل ، روسيا الصين ، الهند، جنوب

افريقيا) اذ تمثل اقتصاديات الدول الأكثر سرعة في النمو في الاقتصاد العالمي والتي اعتمدت بشكل كبير على الجانب الاقتصادي المتنامي لاسيما بعد الازمة المالية العالمية عام ٢٠٠٨ وما تبع ذلك من تنامي لدور تلك الدول الصاعدة في قيادة التحولات العالمية اللاحقة وانتقال الثقل الاقتصادي من الغرب بعيدا عن مجموعة الدول الصناعية الثمانية باتجاه دول العالم النامي(العلياوي ، ٢٠٢٠ :٢١٩).

يتضح مما تقدم ان هيكل النظام الدولي في هذه المرحلة الانتقالية، يتخذ شكلا يمكن وصفه بنظام الشراكة الهرمية، وهي حالة بين نظامي الهيمنة الأحادية والتعددية القطبية، وتقوم هذه الصيغة على فرضية وجود مجموعة من القوى الدولية تشترك بقدر متفاوت في تسيير وتوجيه السياسة الدولية في هذه المرحلة المعقدة، مع وجود طرف منفرد يتقدم هذه المجموعة بحكم تفوقه المؤكد حسب المؤشرات العامة لتوزيع عناصر القوة على هؤلاء(راضي و هاشم، ٢٠١٦ : ٥٥).

ويجتهد المحللون في تحديد أسباب تراجع الهيمنة الأمريكية وبداية عصر متعدد الأقطاب، حيث برزت النقاط الاتية لذلك (مطر ، ٢٠٢٠ : ١٠٣٧ - ١٠٤٣):

١. **أثر الأفكار والمعتقدات الدينية في الاستراتيجية الأمريكية:** منذ نشأت الولايات المتحدة لعبت المعتقدات الدينية دوراً كبيراً في سياساتها الخارجية، وهي التي منحها الشعور بعظمة رسالتها والسعي المستمر لنشر ثقافتها وقيمها، ومحاولة تعميمها على دول العالم ، وكان الرئيس بوش الابن تحت تأثير الفتوى الدينية يبرر الآثار السلبية الناتجة عن حروبه هذه والخسائر الكبيرة من جرائها مما عمق هوة الفجوة بالعلاقة بين واشنطن والعالم الإسلامي وبث الكراهية لها في مختلف ارجاء العالم ومن ثم عزلتها عالمياً.
٢. **أثر جماعات المصالح والضغط في القرار السياسي الأمريكي :** لقد اثرت جماعات المصالح في رسم السياسة الخارجية الأمريكية، بحكم تغلغلها وارتباطها بالمؤسسات الرسمية سواء التنفيذية منها او التشريعية وهذا ما بدى واضحاً في الفترة الرئاسية التي اعتلى فيها عرش البيت الأبيض الرئيس الأمريكي بوش الابن، عندما تبنى جميع طروحات الشركات الصناعية وخاصة أصحاب شركات تصنيع الأسلحة ولوبي الشركات النفطية، والذي أفرز واقعاً مايزال الى اليوم، وهو الحروب العنيفة والاحتلال العسكري المباشر وخاصة احتلالي العراق وأفغانستان بحجة المحافظة على المصالح العليا للولايات المتحدة وأمنها القومي.
٣. **أثر القوى الصاعدة في تراجع الدور الأمريكي :** بدأت تظهر خلال العقد الثاني من هذه الألفية قوى صاعدة يمكن ان تكون مراكز استقطاب دولية وتنافس واشنطن في قيادة العالم او على الأقل خلق نوع من التوازن بالقيادة والنفوذ، واذا ما تحالفت هذه القوى فسوف تتشكل كتلة دولية كبيرة تمتلك الكثير من أسباب القوة الاقتصادية والعسكرية وعلى راسها روسيا الاتحادية و الصين .

ومع ذلك وعلى الرغم من التراجع النسبي الحاصل في مركزيتها ستبقى الولايات المتحدة الأمريكية تتمتع بقدر من القوة لا تتمتع فيها أية دولة أخرى على الساحة الدولية، وهي قد لا تستطيع أيضاً فرض هيمنتها على المجتمع الدولي مرة أخرى بسبب عدم بقاء النظام الأحادي القطبية على ما هو عليه ودخول فواعل مؤثرة أخرى، إلا أن هذا لا يعني بالضرورة أن تنسحب من الساحة السياسية الدولية، بل هي موجودة أصلاً، و أثرها سيبقى واضحاً ودورها محورياً في اضعاف قدر من التنظيم في هيكلية النظام العالمي، لما تتمتع به من دور ريادي ومؤثر اقتصادياً وعسكرياً وتكنولوجياً (حسن، ٢٠٢١: ١٧٠).

رابعاً : ابعاد التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي للمدة (٢٠١٦-٢٠٢٢)

ان التحولات المهمة التي تطرأ على جيوسياسية النظام الدولي من شأنها إدخال عدد من المفاهيم أو النظريات الجديدة على مستوى التحليل، أو بروز عدد من الفواعل أو الظواهر السياسية الجديدة على مستوى الممارسة، ولكنها، مع أهميتها لا تؤثر في تطور البنية الهيكلية للنظام الدولي (كامل، ٢٠١٩ : ٣٠٥).

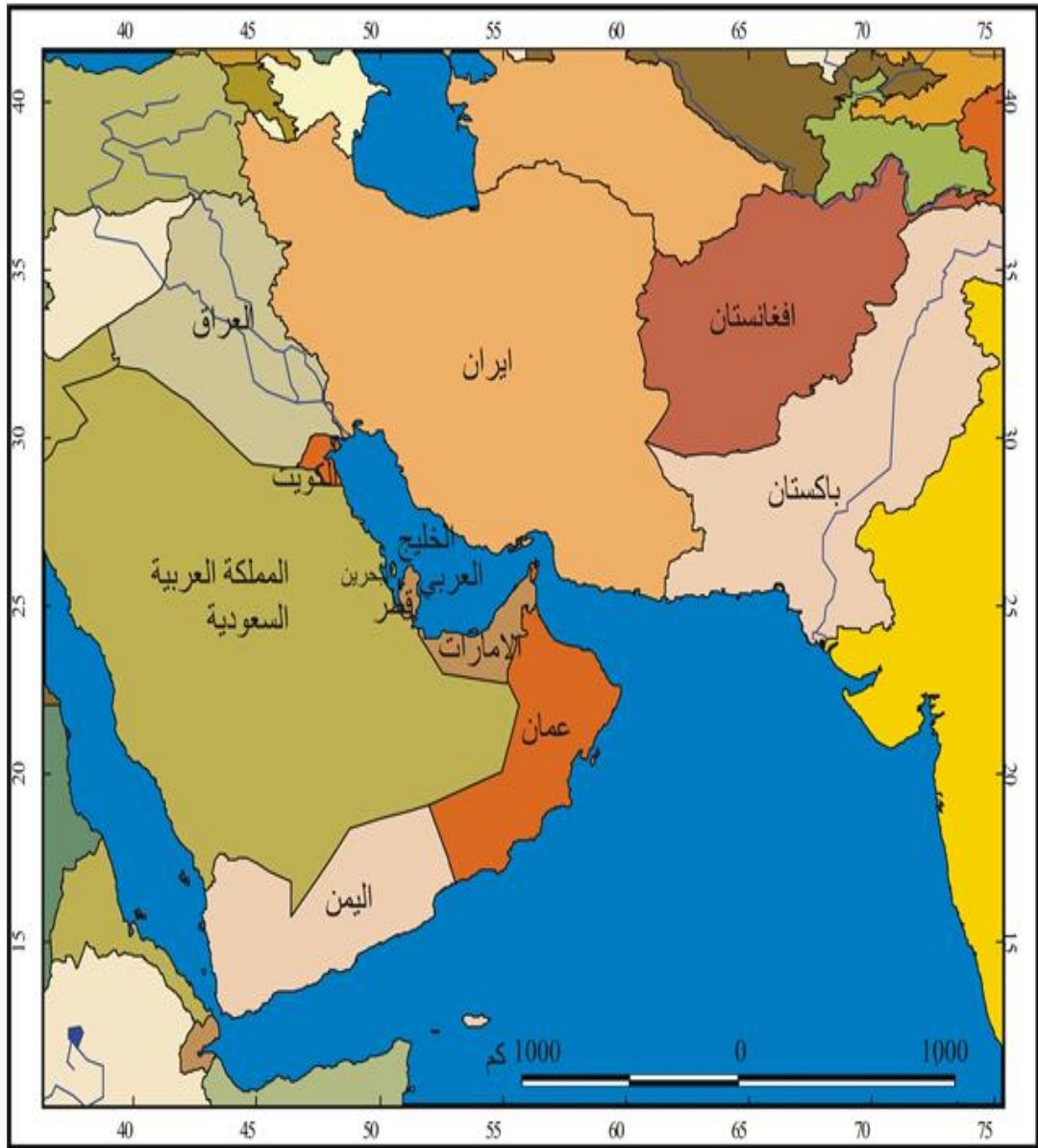
وبحسب ما طرحه فوكوياما من نظريات أعقبت انتهاء الحرب الباردة فان النظام الدولي الجديد القائم على العولمة الذي تقوده الولايات المتحدة الأمريكية يجب ان يكون نظام العالم كله ، ولكن يبدو ان اندفاع روسيا الاتحادية والتي تعمل جاهدة على عودتها الى دائرة الزعامة الدولية وإيجاد محاور جيوسياسية مؤثرة في العلاقات الدولية لم يخطر ببال فوكوياما ، ولا سيما في مناطق ذات حساسية جيوسياسية بالنسبة للولايات الأمريكية مثل منطقة الخليج العربي

، فبرز التعاون الروسي الإيراني في هذه المنطقة منذ وقت مبكر والذي اعطى روسيا بعداً جيوسياسياً في تلك المنطقة موازياً للمحور الجيوسياسي الأمريكي في الخليج العربي خارطة رقم (١) (الياسري و البركي، ، ٢٠١٤ : ٢١). ولم يقتصر الامر على روسيا مع بروز القوى الجديدة (الصين ، الهند ، البرازيل والاتحاد الأوربي)، لذلك فان الولايات المتحدة الأمريكية وفي سعيها للتصدي لجملة من التحديات الجديدة والقديمة سعت الى حصول توافق او اجماع مع القوى الجديدة من اجل تحديد آلية لعملية الإدارة العالمية لهذه المجالات ، لاسيما تعزيز الامن في منطقة الشرق الأوسط عموماً والخليج العربي تحديداً كونه بسبب ما يمتلكه من الاحتياطي النفطي كما موضح في الجدول رقم (١) ، والذي يشكل حيزاً حيويًا في الجيوسياسية الأمريكية (الجاف ، ٢٠١٩ : ١٩١).

ويبدو ان طبيعة الأداء الفاعل الأمريكي بعد تجربتي افغانستان والعراق، جعلت التوجه الأمريكي يعتمد في مقارنته الاستراتيجية للأزمات الدولية على أساس ترشيد استعمال قوته عبر سياسة القيادة من الخلف وبأقل التكاليف البشرية والمادية بتكثيف الادوات الناعمة والتحكم الدقيق بالعقوبات الاقتصادية (احمد و ماهود ، ٢٠١٩ : ٣). لقد جاء التوجه الأمريكي الجديد بعدما اتضح لصانع القرار

الأميركي ان عدد من المتغيرات الجيوسياسية قد حدثت مع انتشار القوات العسكرية الامريكية في مناطق متعددة من العالم إضافة الى المتغيرات على المستوى الداخلي، والتي اعطت مؤشرا بان الاستراتيجية الامريكية خلال الفترة الماضية كانت غير موفقة، وان عدد من القرارات المتخذة لم تكن في محلها، وانما جاءت بضغط من أصحاب المصالح أو لسوء التقدير وهو ما ولد أزمات ومشكلات دولية (مطر ، ٢٠٢٠ : ١٠٧٣).

خارطة رقم (١) الموقع الجغرافي لدول الخليج العربي



المصدر/ George Philip, Atlas of the world ,London, Reed international books limited,1994,p46.

حددت الولايات المتحدة الامريكية ابعاد التحولات الجيوسياسية للنظام الدولي عبر ثلاث تحديات في ثلاث مناطق ؛ أولها الصين في شرق اسيا التي باتت تشكل تهديدا لاستقرار شرق اسيا بسبب مطامح الصين القومية وتمدها الجيوسياسي من خلال تحويل بحارها الى مياه متنازع عليها حيث تتواجد الاسطول الأمريكي في المحيط الهادئ، وثانيها التحدي الروسي في اوربا حيث يسعى الرئيس بوتين لاستعادة المكانة القيادية لدولته من خلال التمدد في الفضاء الاوراسي ومواجهة التدخل الخارجي في مناطق النفوذ الروسي ، وثالثها ايران في منطقة الشرق الأوسط حيث تسعى الولايات المتحدة الى تفكيك المنظمات الإرهابية ودعم دول المنطقة من خلال تعزيز المؤسسات الديمقراطية وإصلاح النظام التشريعي والتنفيذي والقضائي(الجاف ، ٢٠١٩ : ١٩٥).

فبالنسبة للصين ؛ فان الرؤى حول شكل النظام الدولي الذي هو في طور التشكل، تتفق على أن الصين تعد المنافس القوي والمحتمل للولايات المتحدة الأمريكية على الصعيد الدولي، فيتوقع تقرير مجلس الاستخبارات الوطنية الأمريكي، المعنون " بالاتجاهات العالمية لعام ٢٠٢٥ : تحول العالم " أن تكون الصين أكبر دول العالم اقتصاداً، وأنها ستكون قوة عسكرية رائدة، في ظل سعيها واستعدادها لمزيد من التأثير في السياسة الدولية على مدى العشرين سنة القادمة من أي بلد آخر(خراز، ٢٠١٥: ١٦٣).

ومن المتوقع بانه اذا ما استمرت الصين في طريق التقدم والتطور الاقتصادي الذي تحقق لحد الان فانه يرجح أن تتصدى في العقدين القادمة للولايات المتحدة الأمريكية وتصبح صاحبة اكبر اقتصاد عالمي ، فمع النصر الذي حققته بتعهد الادارة الامريكية بتجميد تزويد تايوان بالأسلحة ، عام ١٩٩٧ ، واعتراف المنظرين الاميركان بمكانة الصين وما ينتظرها في المستقبل من توقعات كونها ستحتل موقع القيادة في الدول الاسيوية ، فانه شكل سبباً في تحول انظار المجتمع الدولي الى الصين وما تقوم به من دور الزعيم الجغرافي والاقتصادي والسياسي بدلاً من اليابان ، سائرة بخطى ثابتة في طريق النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية الشاملة (جسام ، ٢٠١٤ : ٣٠٨).

وقد لفتت ازمة (كورونا) الطارئة نظر دول شرق اسيا حول تسبب الازمة في تحولات جيوسياسية كبيرة في المنطقة حول مخاطر الانزلاق البطيء نحو الهيمنة الصينية، في الوقت الذي تثير فيه الازمة أيضاً أسئلة حول مدى قدرة القيادة الأمريكية وقوتها ، الأمر الذي يؤثر على تحول ميزان القوة نحو الشرق ، حيث أدارت آسيا الازمة بصور أكثر كفاءة من أوروبا و الولايات المتحدة الأمريكية، ومن الممكن أن تستفيد الصين من الازمة ولو بصورة نسبية فقد تمكنت بكين من إعادة السيطرة على الوضع في الوقت الذي أخطأت فيه الولايات المتحدة الأمريكية من حيث رد فعلها الأمر الذي أضعف صورتها أمام العالم كقوة كبرى (عاشور، ٢٠١٩ : ٦).

اما بالنسبة لروسيا فقد شهدت انتفاضة تصدرها الرئيس الروسي بوتين واصفا انهيار الاتحاد السوفيتي بأكبر كارثة جيوسياسية في القرن العشرين ووضع حدا لمرحلة الانتظار ، وانتقل من مرحلة الدفاع الى مرحلة الهجوم البلاغي والجيوسياسي من اجل تعزيز الوحدة الإقليمية الفدرالية الروسية ومن ثم إرساء مكانتها ، فعمل على تعميق التوجه الاوراسي لروسيا الاتحادية ، وقدم عدة مبادئ عرفت فيما بعد باسم مبدأ بوتين ، وقد ادرك بوتين في الخسارة الاستراتيجية الامريكية في العراق وأفغانستان العثر على نافذة امل ، فعمل على إعادة بعث للكرملين دبلوماسيا واستراتيجياً كقوة دولية مستغلاً خسارة البيت الأبيض كسلطة أخلاقية ومصدقية استراتيجية(الماساوي، ٢٠٠٩ : ٤٥).

كما سعت روسيا الى استعادة بعض مواقع النفوذ التي فقدتها ، وأعادة التوازن الدولي مع الولايات المتحدة الامريكية ، وكان لنشوء الازمة السورية فرصة لاعادة نفوذها الى سوريا وهو ما اعتبر أحد محاور المخاض الصعب لنظام عالمي جديد شهده منتصف العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين ، وبشر ببداية حقبة جديدة للعلاقات الدولية، تتمحور حول تحولات جيوسياسية تدريجية إلى نظام دولي متعدد الأقطاب، نتيجة بروز عدة اقطاب دولية منافسة للنفوذ الأمريكي في الساحة الدولية (احمد و ماهود ، ٢٠١٩ : ١٢).

وظلت روسيا حريصة على حماية مجالها الجيوسياسي بابعاد حلف الناتو والولايات المتحدة عن الجمهوريات المستقلة عن الاتحاد السوفيتي السابق ، فحرصت على تعزيز تقاربها مع أرمينيا استراتيجياً واقتصادياً وعسكرياً والتي ترتبط معها باتحاد الدفاع الجوي في منظمة الامن الجماعي والاتحاد الاقتصادي الاوراسي الذي تقوده روسيا ورابطة الدول المستقلة ، وفي نفس الوقت تنشط علاقات روسيا التسليحية مع أذربيجان للإبقاء على حاجتها لها في مجال التسلح(خضير و الوادي، ٢٠٢٠: ١١٨).

كما عمدت روسيا على استعادة النفوذ والهيبة في العالم من خلال ما تقوم به في مجالها الجيوسياسي ، فالرئيس بوتين ينتهج استراتيجية اختبار نقاط التأثير في الجانب الاميركي، فمنذ حرب صيف ٢٠٠٨ في جورجيا، الدولة التي أرادت الخروج من فلك السياسة الروسية ولم تفلح. ثم الازمة في أوكرانيا التي تشهد مزيد من التعقيد، والحلول تبدو أكثر تعقيدا لاسيما وأن العالم برمته الان موجود في تلك الساحة ، ويبدو إن الوقت يعمل الى جانب روسيا في أوكرانيا لكون المعطيات الجيوسياسية لمصلحتها بدءا من هيمنة الارثوذكسية بنسبة ٧٠% مرورا بالانتشار الواسع للغة والثقافة الروسييتين وصولاً إلى الجغرافيا إذ تحتضن روسيا المنطقة بينما يتعامل معها الاتحاد الاوروبي وأميركا بوساطة دول مهتمة بالحماية والدعم الاطلسيين لنفسها قبل جيرانها(الريعي ، ٢٠١٦ : ١٥٥).

ومع تطور الصراع في أوكرانيا وتحولها الى حرب مباشرة عسكرية مع أوكرانيا واقتصادية مع اوربا، حيث الحجم الكبير لاقتصاد روسيا ودورها المهيمن في أسواق الطاقة مما جعل هذا الصراع يؤثر على أسواق

السلع والأسواق المالية في جميع أنحاء العالم، ومن ثم يبدو أن تأثيرها على كلا البلدين والعالم بأسره يستمر ويتعمق ، وتزداد معه المخاطر الجيوسياسية على أوروبا بشكل واضح وسريع بسبب موقعها الجغرافي وحاجتها للطاقة الروسية وسط عدم اليقين الاقتصادي والسياسي المتشابك (Shen & Hong : 1) 2023..

وعند الخوض في منطقة الشرق الأوسط فان تهديدات جدية بدأت بعد ان انسحب الرئيس دونالد ترامب من الاتفاق الموقع ايران حول الملف النووي الإيراني عام ٢٠١٥ وما تبعه من حصار اقتصادي عليها ثم التهديد بمنع صادراتها النفطية ، والذي أدى الى تهديد ايران بغلق مضيق هرمز في الخليج العربي والذي يعد واحداً من الاحد عشر مضيقاً في العالم ذات الأهمية الاقتصادية الكبيرة التي لها علاقة بمصالح دول العالم جمعاء لكونه ممراً للسفن المحملة بالبضائع ومصادر الثروة والتكنولوجيا والمعدات الحديثة فضلا عن اعتماد معظم اقتصاد العالم الحر على الثروة النفطية التي يعد المضيق الممر الحيوي لها (الحسيناوي، ٢٠١٨ : ٤٢).

وتعمل الولايات المتحدة الأمريكية على حماية مصالحها وأهدافها ضمن إطار قناعة مؤداها ان منطقة الخليج تعد منطقة حيوية بالنسبة لواقع الدور الأمريكي و التي لا ترتبط فقط بتأمين تدفق نفط منطقة الخليج ولكنها تكمن أيضا في مصلحة الولايات المتحدة في منع أي دولة معادية محتملة من التحكم في المنطقة ومواردها واستخدام ذلك لابتزاز للعالم، كما أن للولايات المتحدة الأمريكية مصلحة في الحفاظ على وجودها العسكري في الخليج العربي الأمر الذي يرجع إلى خطورة جيوسياسية الموقع ، ومن ثم فإنه في حال منعت الولايات المتحدة الأمريكية من الوصول للخليج العربي فإن قدرتها على التأثير على الأحداث في مناطق أخرى هامة في العالم يمكن أن تقل و من ثم تأثيره على مصالحها (كاظم، ٢٠١٠ : ١٠٣).

ووفق الرؤية الامريكية فان الخطر الإقليمي حالياً ينظر اليه من ايران ، فقد ساعدت ظروف المنطقة بعد احتلال العراق عام ٢٠٠٣ الى تصاعد دور ايران فيها، وتزى امريكا ان امن الخليج وحمائته من الخطر يقعان ضمن محاصرة ايران وعزلها عن المنطقة وإيقاف التعامل معها ، ومن وجهة النظر الامريكية فان المساعدات الامريكية لدول الخليج في التشريعات والتعاليم والديمقراطية والحماية العسكرية مثلما حدث مع دول شرق اسيا بعد الحرب العالمية الثانية ، هي المدخل السليم لخليج آمن ومستقر وخال من التهديدات، كما ان الرؤية الامريكية ترى ان مملكة البحرين مركز تجمع لواء البحرية الخامس وسلطنة عمان مركز قوات الدلتا وقطر مركز قاعدة القوات الجوية التي تسيطر على سماء العراق وغيرها من المناطق والدول الحليفة في الشرق الأوسط هي نوع من الدعم لدول الخليج لجعلها امنة من أي هجوم إيراني (المهري، ٢٠١٠ : ٤٥) .

بينما يتظر الى الرؤية الاستراتيجية لروسيا حول الامن الإقليمي الخليجي على محورين رئيسة (شنشول ، ٢٠١٩ : ٢١٨):

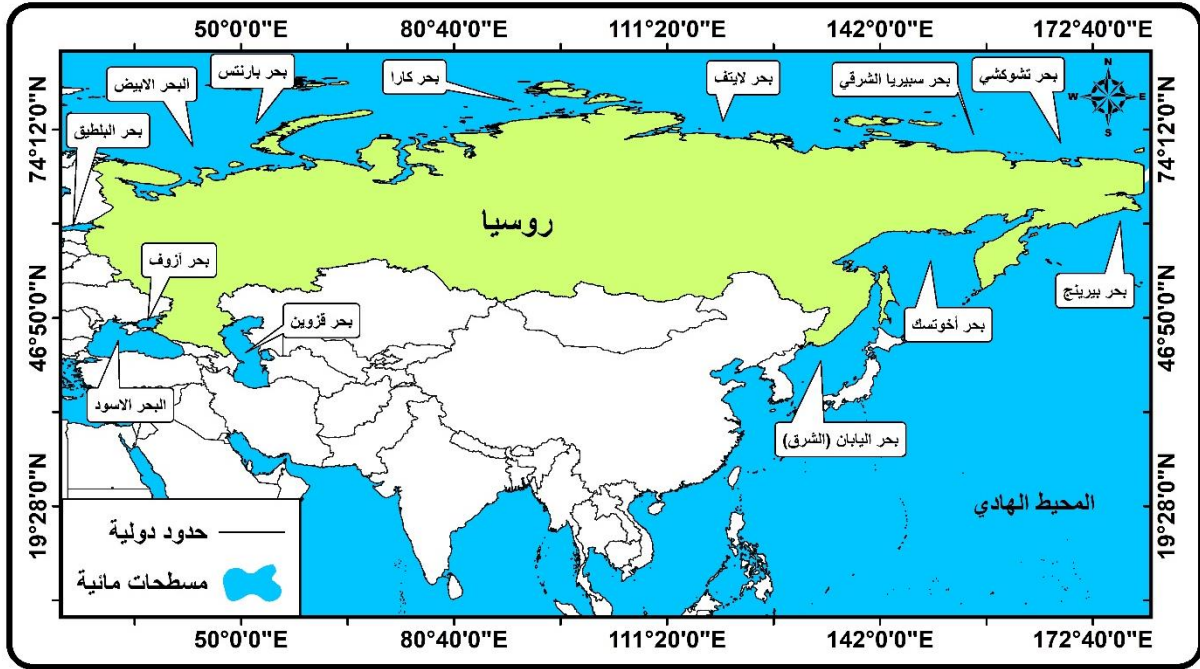
١- **النفط والغاز**: تعد منطقة الخليج من أهم مناطق تركز الطاقة فصادراتها تشكل نسبة كبيرة للاستهلاك العالم وبطبيعة الحال ان عماد الاقتصاد الروسي يتعمد بشكل كبير على تصدير النفط والغاز وبالتالي فإن صلب الاهتمام الروسي في المنطقة يركز على التنسيق المباشر وغير المباشر مع دور المصدر للبتروول من أجل الحفاظ على أسعار النفط ومنعها من الانخفاض.

٢- **الملف النووي الايراني**: في مقدمة تلك القضايا التي تهم روسيا في الخليج والشرق الأوسط فقد ساندت روسيا منذ البداية ايران في امتلاك برنامج نووي. ورفضت أية عقوبات أحادية الجانب من القوى الكبرى باعتبارها خرقاً للقانون الدولي وانتهاكاً لسيادة ايران. وتعتبر روسيا أن اتفاق جنيف الذي يسمح بعمليات تفتيش أوسع نطاقاً تقوم بها الوكالة الدولية للطاقة الذرية يعزز الثقة في الخليج والشرق الأوسط ويبيد بعض المخاوف من أنتشار الأسلحة النووية كونه اتفاقاً جماعياً في إطار الشرعية الدولية ويضم كافة الأطراف المعنية .

ولقد تزايدت قوة روسيا الاتحادية بسبب امتلاكها لمصادر الطاقة ، ومع التفاعل الجاري بين اتجاهات رئيسة في السياسة الدولية وهي الصعود الآسيوي والاستحواذ على الطاقة ، فان ملامح تعددية قطبية جديدة تتشكل (خزاز ، ٢٠١٥ : ١٧٥).

ومن جهة أخرى فان أمن الممرات المائية يعد بالنسبة لروسيا الاتحادية من الركائز الاستراتيجية في سياستها الخارجية في الشرق الاوسط ومحيط البحر الاسود خريطة رقم (٢) ووفقا لهذه الاعتبارات فاكثرت من (٥٠%) من تجارة روسيا الخارجية تمر عبر هذه المياه لذا قررت روسيا تطوير ميناء طرطوس في سوريا كقاعدة عسكرية لها بهدف المساهمة في تأمين الملاحة البحرية في ميناء عدن وسواحل الصومال وترافق ذلك مع تعديل القوانين لتسمح بتحريك الاسطول الروسي في الخارج لحماية مصالحها العليا (محمد ، ٢٠١٦ : ٤٣٤).

خريطة رقم (٢) المنافذ المائية الروسية



المصدر : map of the world australia 2007

وتمثل روابط روسيا بإيران البعد الآخر للسياسة الروسية في الخليج العربي وتختلف هذه الروابط عن تلك السائدة مع دول الخليج العربية ، فايران دولة مجاورة لروسيا . وهذا التواصل الجغرافي يفرض توصالاً جيو سياسياً بين روسيا وإيران ، فموسكو تحاول الإفادة من الموقع الإيراني للتأثير على الغرب ، وتستفيد روسيا أيضاً من الجيوبولتيك الإيراني لمنع ضم بلدان آسيا الوسطى إلى أحلاف لا تكن مشاعر ود للدولتين ويتخوفان سراً من قيام " تركيا الكبرى " مما يؤدي إلى سيطرة حلف الأطلسي على المنطقة كونها عضواً في هذا الحلف(عبدووي ، ٢٠١٦ : ٥٨).

لذلك فان روسيا تنظر لإيران كشريك و حليف لتحدي القوة الأمريكية من خلال توسيع نفوذ روسيا الإقليمي و الدولي، ضمن استراتيجية إيجاد عالم متعدد الاقطاب، حيث تحاول كل من روسيا و إيران إضعاف القوة الأمريكية أو اضعاف الحلف الاطلسي، و تكوين تحالف مضاد يكون كمثل موازن للهيمنة الأمريكية (بوزيدي، ٢٠١٥ : ٥٥).

ويمكن الإشارة الى الرؤية الإستراتيجية الصينية للأمن الاقليمي الخليجي حيث ان استراتيجية الصين تجاه منطقة الخليج العربي ذات ابعاد مختلفة ، اذ تشكل صياغة إستراتيجية الصين الناشئة في المنطقة من خلال معضلات القوى الكبرى المعاصرة وعلى راسها الولايات المتحدة في المنطقة ، ذلك ان حقيقة أن الخلافات ما بعد الحرب الباردة بين القوى الكبرى تدور حول القوة والنفوذ والجيوبولتيك والمصالح الاقتصادية بدلاً من الانقسام العقائدي العالمي، فضلا عن أن الصين تبني مواقفها على

مجموعة من مبادئ السياسة الخارجية والامنية التي تتناقض اسماً على الأقل مع مبادئ الولايات المتحدة(منصور ، ٢٠١٨ : ١١).

ومع أن دور واشنطن العالمي والإقليمي معترف به على نطاق واسع على أساس الواقع والأداء الذي يعود إلى الحرب العالمية الثانية إن لم يكن قبلها ، فقد أصبح دور بكين العالمي والإقليمي معترفاً به على نطاق واسع مع اعتبار أن الصين هي بالفعل القوة الاقتصادية الرائدة ، أو حتى القوة العظمى ، في العالم - أو على وشك أن تصبح الأولى قريباً (رحمت ، ٢٠١٩ : ١٢).

ومع نمو القوة الاقتصادية للصين وازدياد نفوذها الدولي ، امتدت مصالح الصين الخارجية الى منطقة الخليج مما زاد من أهميتها الاستراتيجية لديها و زاد التفاعل بين الطرفين حيث منح موقع منطقة الخليج العربي بعد استراتيجي - جيوبوليتيكي خاص ، كونه يعمل كحلقة وصل بين القارات الثلاث، ويوحي الى دور في الوصاية على محور النقل بين نصفي الكرة الشرقي والغربي وهذا الموقع المهم في الجغرافيا السياسية هو مجال لا يمكن تجاهله لأي دولة لها مصالح عالمية معينة(ليانجشيانج و جاناردان ، ٢٠١٨ : ٦).

وضمن اهتمامها بالمرات المائية التي توصلها الى المنطقة طرحت الصين ما اسمته باستراتيجية (سلسلة اللؤلؤ) التي تقوم على عناصر عدة هي (مصطفى ، ، ، ٢٠١٧ : ٧٣):

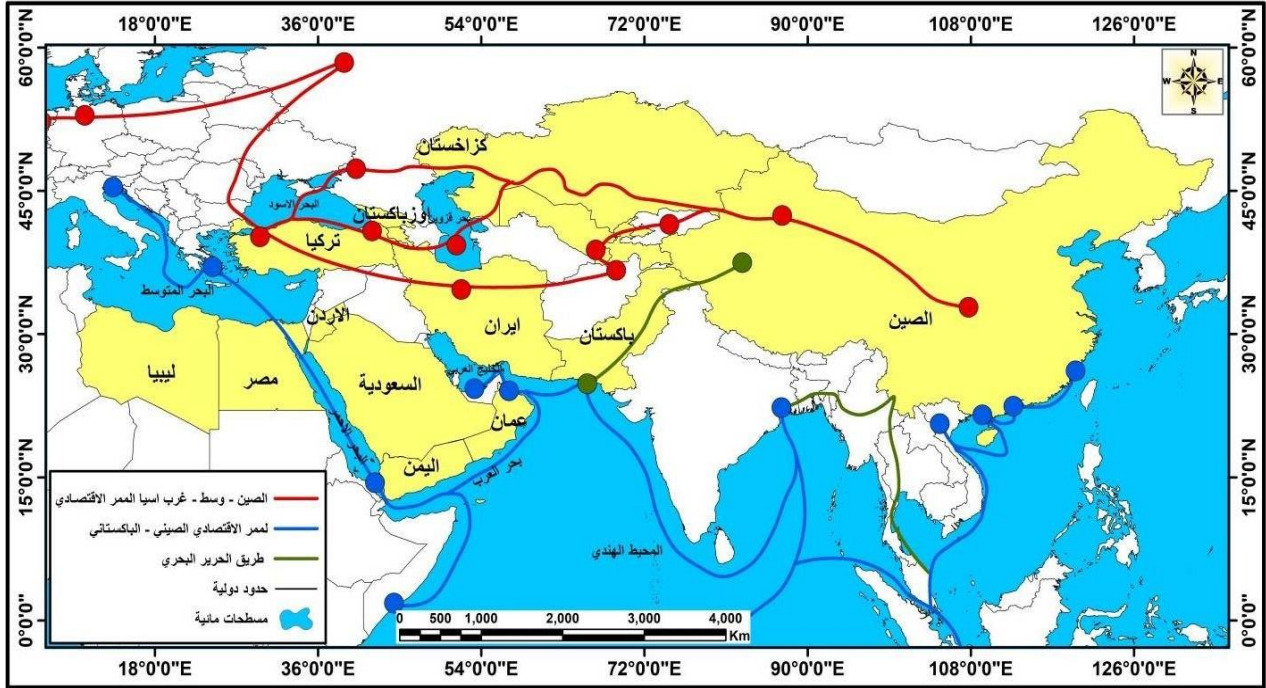
١. القدرة على استخدام مطارات وموانئ على طول الطرق من خلال تعزيز العلاقات مع الدول التي تمتلك مثل تلك القواعد.

٢. تعزيز العلاقات الدبلوماسية مع الدول المطلة على ساحل المحيط الهندي والخليج العربي والبحر المتوسط والتأكد من تأمين كل لؤلؤة موقع من التهديدات المحتملة.

٣. ضرورة الاهتمام بالتحديث والتطوير والتدريب المستمر للقدرات العسكرية البحرية.

اما المبادرة الصينية الأخرى التي عبرت عن اهتمام جيوسياسي مهم في المنطقة فهي مبادرة الطريق والحزام ؛ وهي تتألف من عنصرين منها حزام طريق الحرير الاقتصادي (SREB) ومبادرة طريق الحرير البحري للقرن الحادي والعشرين (MSRI). تربط الأولى بين بكين وآسيا الوسطى والشرق الأوسط وأوروبا على الأرض ، بينما توحد الأخيرة طرق التجارة البحرية الرئيسة في إفريقيا وأوروبا وأوقيانوسيا وكذلك جنوب و جنوب شرق آسيا خريطة رقم (٣)، و المخططان لا ينفصلان ، وتهدف الصين التنفيذ المتوازي لكليهما، وكل مكون منهما لديه القدرة على تحويل المشهد الجيوبوليتيكي العالمي من خلال بناء مشاريع البنية التحتية المترابطة بما في ذلك الموانئ الجوية والبحرية والطرق السريعة والسكك الحديدية عالية السرعة وخطوط الأنابيب وطرق الشاحنات" (عبدالسلام ، ٢٠١٩ : ١٨٥).

خريطة رقم (٣) مبادرة الطريق والحزام الصيني



Jonathan Fulton, China's changing role in the middle east, Atlantic Council RFIK HARIRI CENTER FOR THE MIDDLE EAST, June 2019, p11

المحور الثاني : التحولات الجيوسياسية الدولية وانعكاساتها على الامن الاقليمي لدول مجلس التعاون الخليجي (٢٠١٦-٢٠٢٢)

اولاً : ملامح التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي

لقد كان للتحولات الجيوسياسية التي حصلت في العقد الأخير من القرن الحادي والعشرين في نمط توزيع عناصر القوة والقدرة وما افرزته من تأثير في الوحدات الدولية الكبرى، انها أدت إلى تناقص أهمية العامل العسكري في قياس إمكانات الدول ودورها في المسرح السياسي الدولي، و تصاعدت أهمية عامل القوة الاقتصادية مع ازدياد التنافس حول المصادر الأولية والحصول على الأسواق والتجارة الدولية ، و شهدت هذه التحولات نقاشات وسجلات داخلية سيما في الولايات المتحدة حول كيفية إعادة ترتيب أولويات بناء النفوذ، بحيث يتم التركيز على الاقتصاد والتجارة الدولية لضمان بقاء التفوق الأمريكي، وهذا ما صرح به مدير وكالة المخابرات المركزية الأمريكية في ذلك الوقت عندما قال: "إن ٤٠% من مهامنا الجديدة تتناول الاقتصاد الدولي" (أبوهديمة و نابي، ٢٠١٦: ١٢٠).

ويعد ذلك تطوراً للعلاقة بين الجغرافيا والقوة والنظام العالمي في النظام الدولي الجديد ، وهو ما سمح بظهور نظام جيوسياسي جديد تهيمن عليه المسائل والقضايا الجيو-اقتصادية ، حيث عولمة النشاط الاقتصادي والتدفقات العالمية للتجارة والاستثمار والسلع وسيناريوهات تعيد تشكيل الدول ، و وصفت

"الجيوسياسية الجديدة" في عالم لم تعد تهيمن عليه الصراعات الإقليمية بين الكتل المتنافسة ولكن من خلال المشاكل العابرة للحدود الوطنية مثل الإرهاب والانتشار النووي وصدام الحضارات ، وهو ما يمكن وصفه بخواص العولمة في التنافس الجيوسياسي الدولي (Tuathail, & et all, 2003 ,p2). وقد اعتبر النظام الإقليمي مرحلة سابقة للعولمة ، إذ إنّ تشكل عدد كبير من الأنظمة الإقليمية وترابطها هو الصورة النهائية للعولمة التي تبحث عن التعميم وتعقيد العلاقات بين الكيانات فتصبح إطاراً (كياناً) واحداً غير قابل للتجزئة وقابل للتعميم ، وتكون بذلك الإقليمية تابعة لنظام أكبر منها وهي العولمة، وهكذا وفي ظلّ العولمة فإنّ الإقليمية تبقى تابعة وتقاس درجة فاعليتها من خلال مدى قربها أو ابتعادها عن العولمة(دبكة ، ٢٠٢٠ : ٦٤).

وبذلك فقد اتفق الباحثون على ان اقامة التنظيمات الاقليمية هي الطريق الافضل لتحقيق الامن العالمي بكل الاعتبارات (وفقا للطروحات الرأسمالية)، لان من الايسر اقامة تنظيمات اقليمية، كما ان النظام الاقليمي يكون اكثر فاعلية، واكثر قدرة على الحركة بالمقارنة مع التنظيمات الدولية، لذلك فهو خطوة اساسية للاندماج في النظام الدولي في اطار العولمة وبالمقابل فان هذه الاشكال الاقليمية تكون من السهولة قيادتها وتوجيهها ومن ثم التغلغل فيها من قبل الدول الكبرى او العظمى. ويؤدي ذلك إلى مجموعة من التفاعلات المؤثرة على سيادة الدولة ومن ثم فان التفاعل في النظام الاقليمي يتضمن نقل اختصاصات وسلطات صنع القرار في مجالات معينة من الدولة إلى هيئات ومؤسسات إقليمية (شهاب ، ٢٠١٢ : ١٤٢) .

ولتحديد تاثير التحولات الجيوسياسية الهامة التي حصلت في العقد الأخير في النظام الدولي الجديد ومنظوماته الإقليمية فإنه يمكن ملاحظة عدة ابعاد في ذلك وهي كالاتي (خيرالله ، ٢٠١٩ : ١٦٨) :

١. ان صعود قوى دولية جديدة قد ساهم في بلورة ما عرف بالقوة الناعمة بشقيها السياسي والاقتصادي والتي زاد تأثيرها في النظام الدولي ، بالرغم من توقع استمرارية تأثير النموذج الغربي على المؤسسات السياسية والاقتصادية الدولية.

٢. التراجع النسبي لفاعلية الأدوات العسكرية التقليدية في حماية المصالح وتحقيق الامن مقارنة بالادوات الاقتصادية والثقافية والنفسية، خاصة مع صعود أجيال جديدة من الحروب، والتزايد المضطرد لتأثيرات التهديدات غير العسكرية.

٣. ارتفاع وتيرة السياسات التنافسية من جانب القوى الكبرى، وذلك مع السيوولة المتزايدة في توزيع القوة عالمياً، مع ما صاحبه من زيادة في درجة المرونة في التحالفات السياسية والاقتصادية في أقاليم العالم، حيث لم تعد الاحلاف الثابتة والكتل المتماسكة هي السمة الغالبة للسياسة الدولية في القرن الواحد والعشرين.

٤. اتساع مساحة الحركة المتاحة للقوى الاقليمية متوسطة القوة وانفتاح المجال لصعودها، تحت مظلة منزوع منها قيود الانتماءات الايديولوجية التي ميزت الجمود في مرحلة الثنائية القطبية خلال الحرب الباردة، وعلى سبيل المثال يمكن رصد التقارب الخليجي من روسيا في ظل تعقد الازمات الاقليمية (سوريا واليمن) وقضايا الارهاب والملف النووي الإيراني (واضطلاع روسيا بدور قوي في ظل محدودية ملحوظة للفعل الامريكى والغربي فيها) وهو ما يميز النظام الدولي بسمة اللاقطبية؛ أي توزع القوة بين الفاعلين في النظام الدولي بدلا من تركزه.

كما يمكن ملاحظة ان قوة تأثير الجيوسياسية في طبيعة العلاقات الدولية في ظل العولمة وواقعها الحالي اصبحت تكريس لظاهرة التنافس حول الموارد و مصادر الطاقة لاسيما وان هناك عمليات للتداخل والتعاون والاعتماد المتبادل بين الدول ، وما يحدث اليوم من أحداث عالمية كثيرة تؤكد هذه العودة القوية للجغرافيا السياسية، حيث تشهد العديد من الاقاليم صراعات ذات طابع جيوسياسي دولي كما في اسيا الوسطى والشرق الأوسط (دهب ، ٢٠١٩ : ١٨٢)

وقد توضحت الصراعات الجيوسياسية الدولية في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين ففي اسيا الوسطى سعت روسيا الى الحفاظ على مناطق نفوذها التقليدية وعلى راس أولوياتها الجمهوريات السوفيتية السابقة لذلك فهي تشهد صراعاً مع الولايات المتحدة لمنعها من التغلغل والنفوذ في هذه المنطقة ، وفي اطار تحالفها مع الصين كانت قد أنشأت منظمة شنغهاي للتعاون التي ضمت معها كازاخستان وقيرغيزيا وطاجكستان واوزبكستان ومن بين اهداف المنظمة التنسيق الروسي الصيني في وسط اسيا وإقامة منظومة امنية لتحقيق السلم في المنطقة (الزبيدي، ٢٠٢١ : ٤١٤)

وتعتبر منطقة آسيا الوسطى المجال الجيوسياسي الأقرب لروسيا الاتحادية و تغطي ما يقارب من (١٧%) من مجموع أراضي الاتحاد السوفيتي السابق، ويعيش فيها على وجه التقريب (٢٠) مليون نسمة، وتكتسي المنطقة أهمية كبرى من الناحية الاقتصادية والجيوسراتيجية، إذ أنها منطقة غنية جداً بموارد الطاقة، والمعادن، والمياه، وفي الوقت نفسه مثلت نقطة العبور من أجل تقديم الدعم للقوات الأمريكية والأطلسية التي كانت متواجدة في أفغانستان ، حيث تشكلت في هذه المنطقة خمس جمهوريات سميت بأسماء الغالبية من السكان في كل منها، حيث تقع جمهورية كازاخستان في الشمال، وهي من أكبرها، وتمتد جمهورية أوزبكستان إلى الجنوب الغربي من الجمهورية السابقة، وتقع جمهورية قرغيزستان إلى الشمال الشرقي من جمهورية أوزبكستان، وتمتد جمهورية كازاخستان إلى الجنوب الشرقي من أوزبكستان، وهي من أصغر الجمهوريات في هذه المنطقة، فيما تعد جمهورية تركمانستان آخر الجمهوريات الخمس ضمن المنطقة (الحيالي و الماوساوي، ٢٠٠٩ : ٥٦).

وبالتطبيق على المحددات الجيوسياسية الروسية في منطقة آسيا الوسطى ، نجد أن روسيا سعت الى ما يأتي (فرنسيس، ٢٠١٩ : ١٥٩):

- **تأمين الحدود الجغرافية:** ففي ظل عدم وجود أي فواصل جغرافية بين روسيا ودول آسيا الوسطى، كان على روسيا تأمين حدودها، ومنع وصول التهديدات الإرهابية والانقسامات السياسية النابعة من المنطقة إلى أراضيها. وذلك بالإضافة إلى أهمية إخلاء الحدود الجنوبية الروسية من التواجد العسكري الأمريكي.
- **المنافذ المائية في المنطقة،** دخلت روسيا مع كازخستان وتركمنستان وأذربيجان وإيران في اتفاقية بحر قزوين (ويعد أكبر مساحة مائية مغلقة، ولا يخضع للقوانين الدولية المتعلقة بالبحار ولا بالبحيرات كذلك، ويضم ثاني أكبر حقول النفط في العالم) في آب ٢٠١٨ ، ولا تعد الأهمية الاقتصادية للاتفاق -التي تهدف إلى توزيع الثروات والأعماق بين الدول الخمس- هي الأهم على الإطلاق، لأنها بمثابة تقنين لوضع سابق. إنما الأهمية الحقيقية، والتي تكتسب بعدا جيوبوليتيكياً دولياً، هي تأمين منطقة بحر قزوين بالكامل من أي وجود عسكري أجنبي. وقد تعهدت الدول الخمس بأن تحصر بيدها وحدها حقوق استغلال موارد البحر، وألا تسمح بأي وجود عسكري أجنبي تحت أي مبرر.
- بينما تتمتع دول المنطقة ب**موارد طبيعية** هائلة في مجال الطاقة (٢.٣٧ % من احتياطي العالم من النفط، و ٤.٢٨ % من احتياطي الغاز الطبيعي، و ٤.١٦ % من احتياطي الفحم، و ١٧ % من احتياطي اليورانيوم) كما تُطل كازاخستان وتركمنستان على بحر قزوين الغني بالنفط والغاز، يقتصر دور روسيا على كونها المعبر الرئيسي لتصدير النفط والغاز من المنطقة إلى الأسواق الأوروبية. كما حاولت روسيا تحقيق أهدافها من خلال القوة الجيوسياسية في أوكرانيا وأوروبا ، من خلال استخدام الطاقة فبدأت بالضغط على أوكرانيا منذ عام ٢٠١٤ بالتهديد بتخفيض منتجات الطاقة إليها مقابل التقارب السياسي ، مما قد يتسبب في خسارة كبيرة في الدخل من عائدات العبور لأوكرانيا ، والتهديد بإعادة توجيه تدفقات الطاقة إلى أوروبا نحو طرق أخرى مستغلة اعتماد ألمانيا وفرنسا وبريطانيا على الغاز الروسي ، حيث تتضمن القوة الجيوسياسية تعبئة الموارد الطبيعية للبلد والبنية التحتية ذات الصلة لتحقيق أهداف السياسة الخارجية، وبفضل ثرواتها الطبيعية الكبيرة التي تسيطر عليها الدولة ، تميل روسيا إلى العمل كلاعب جيوسياسي في جوارها ما بعد الاتحاد السوفيتي (Siddi,2018 : 1557) .
- وقد توضحت الأهداف الروسية في أوروبا مع بدء الحرب على أوكرانيا في شهر آذار ٢٠٢٢ فكانت القوة الجيوسياسية الروسية تبحث عن مجالها في أوكرانيا ، فضلا عن استخدام سلاح الطاقة الروسي ، وهو أول ما لوحته روسيا تجاه الاتحاد الأوروبي بالرغم من محاولات الأخير تحييد ذلك السلاح ، فاضع خط انابيب نورد ستريم ٢ الواصل الى دول الاتحاد الأوروبي الى عقوبات حتى يتم وضع ضمانات لتقليل قدرة روسيا على استخدام خط الانابيب كأداة ضغط سياسي (Boute,2022 : 746).
- اما في الشرق الأوسط فان التنافس الروسي للنفوذ الأمريكي فيها بدا واضحا ، اذ أن الوزن الجيواستراتيجي لمنطقة الشرق الأوسط فرضت على صناع القرار في موسكو أن يضعوا هذه المنطقة

الحيوية في سلم أولوياتهم الاستراتيجية، ليس بسبب مساحتها أو حجم سكانها أو وفرة خيراتها فحسب، بل لأن أي نظام عالمي لا يتشكل بعيداً عنها، لما تمثله من قلب للعالم، إذ يعد مفتاح التوازنات الاقتصادية والسياسية والاستراتيجية في العالم، لذلك ترى روسيا ان امكاناتها وثقلها السياسي تمكنها من إداء دور كبير في النظام العالمي الجديد، انطلاقاً من جوارها الاقليمي في الشرق الأوسط (غلام، ٢٠١٧: ٤٥).

ومع ان روسيا ترى ان مصلحتها وامنها القومي يتعاضم في محيطها الإقليمي اكثر من منطقة الشرق الأوسط ، سيما دول اسيا الوسطى ، الا انها ومن منظور جيوسياسي ترى في مناطق معينة من الشرق الأوسط ذات حساسية عالية لامنها القومي ، ذلك ان سوريا بموقعها الجيوسياسي تعتبر موطن قدم على شواطئ المتوسط ، يتيح منفذاً لاسطولها البحري في البحر الأسود في قاعدة " سيفاستوبول " الى مياه البحر المتوسط ، بيد ان موقفها في سوريا جاء ضمن معطيات أخرى تتعلق بانكفاء الولايات المتحدة عن التدخل المباشر ونزوع روسيا الى استغلال هذا الانكفاء لتمنح نفسها دورا مقابلا للاستراتيجية الامريكية ، وقد رات في ما جرى في ليبيا حدثا معاكساً لنزعة التطور هذه ، ورفضت ان يحوله الناتو الى عملية تمدد مجدداً ، بعد ان سبق وان أوقفت هذا التمدد في جورجيا ، ومن هنا جاءت محاولة روسيا للعودة لسياسات الدولة العظمى بتوجهات ذات بعد دولة خارج محيطها الإقليمي (درويش ، ٢٠٢٢: ١٥١).

ولم يقتصر النفاذ الروسي في الشرق الأوسط على سوريا ، بل سعت روسيا الى الخليج العربي من خلال استغلال الثروات البترولية التي تزخر بها هذه المنطقة وهذا ما أكده أحد الباحثين الروس بقوله: (أن ما يجري في الشرق الأوسط وفي الخليج لابد وإن ينعكس علينا أو في دول جوارنا القريب من الشيشان وطاجاكستان وأفغانستان) (الراوي ، ٢٠٠٨ : ١٧٤).

لذلك فان منطقة الشرق الأوسط عدت جزءاً هاماً من الاستراتيجية الروسية، وذلك لاعتبارات عدة (غلام، ٢٠١٧ : ٤٥):

- ١- الدافع الرئيس لسياسة موسكو في الشرق الأوسط هو جيوسياسية، ذلك لإرساء مكانة روسيا ودورها كقوة عظمى خارج مجالها الحيوي. ولعب دور القطب المنافس للولايات المتحدة.
- ٢- حل النزاعات الإقليمية والحرب على الإرهاب والتطرف الديني، تشكل أغلب اهتمامات موسكو في الشرق الأوسط في اطار اللجنة الرباعية الدولية، ويعد هذا مثلاً جيداً للتعاون الروسي مع القوى الدولية الفاعلة في الشرق الأوسط (الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي والصين).
- ٣- يمثل الشرق الأوسط قلب العالم الاسلامي، وأي صراعات في هذه المنطقة، يؤثر سلباً بمشاعر مسلمي العالم، ومنها روسيا التي تضم داخل حدودها حوالي (٢٠ مليون) مسلم، وغالباً ما ينظر إلى هذا

التأثير على أنه تهديد للأمن القومي الروسي. كل تلك عوامل أعادت روسيا من جديد إلى الشرق الأوسط، وبقوة.

٤- المنطقة ذات أهمية لروسيا باعتبارها واحدة من الموردتين الرئيسيين لموارد الطاقة للأسواق العالمية (تتنافس روسيا مع السعودية في صدارة انتاج النفط، في حين تتنافس إيران وقطر كمنتج رئيسي للغاز الطبيعي). فضلا عن مكانة روسيا في سوق السلاح.

٥- أكثر من (٥٠%) من تجارة روسيا الخارجية تمر عبر البحر المتوسط والأسود، لذا تعد أمن هذه الأحواض المائية من أهم الركائز الاستراتيجية في سياستها الخارجية.

ثانياً: تأثير التحولات الجيوسياسية الدولية على امن دول مجلس التعاون الخليجي

لقد كان للسلوك الذي سارت عليه الولايات المتحدة وروسيا تأثيراً كبيراً على تلاحم التحالفات في منطقة الشرق الأوسط ومن ثم تحويلها إلى ما يشبه المحاور أو الكتل الإقليمية، فالتدخل الروسي العسكري في أيلول ٢٠١٥ في سوريا لنصرة حكومة الأسد أدخلها في شراكة عسكرية مع إيران، وسوريا، وحزب الله، وحاولت إدارة أوباما أن تتركب موجة الانقسات الإقليمية، مع مواصلة التعاون مع إسرائيل والمملكة العربية السعودية والامارات العربية المتحدة، والتفاوض في الوقت نفسه حول خطة العمل الشاملة في ما يتعلق ببرنامج إيران النووي. غير أن الكتلة المعادية لايران ازدادت تلاحماً بعد عجز الادارة الامريكية عن ترجمة هذه الخطة إلى أسلوب عمل جديد مع إيران حول أنشطتها الإقليمية، التي تزامنت مع وصول إدارة ترامب الصقورية إلى السلطة وانسحابها من خطة العمل المشتركة في أيار ٢٠١٨ (كامل، ٢٠١٩: ٣١٢).

ولا بد من الإشارة الى ان التدخل الروسي في الصراع السوري الدائر بين اطراف إقليمية ودولية قد قلب الموازين على تلك الأطراف، فدول مجلس التعاون التي عقدت اتفاقاً مع اطراف الازمة اليمنية تمخضت عنه تخلي الرئيس علي عبدالله صالح عن الرئاسة، كانت ترمي الى اسقاط نظام الأسد والمتحالفين معه، لكن تعثر المساعي في اليمن، و سيطرة الحوثيين على العاصمة صنعاء، ثم سيطرة نظام الأسد على مناطق ريف دمشق بدعم القوات الروسية والإيرانيين والعمل على تطهيرها ديمغرافياً ومذهبياً تمهيداً لانشاء دولة الساحل العلوية الممتدة من دمشق وريفها فحمص وريفها، فحماة وريفها، وممرات حلب الى الساحل، بما يضمن المصالح الروسية وسيطرتها على المياه الدافئة السورية على ساحل المتوسط (شنشول، ٢٠١٩: ٢١٩). وهو ما قد يشكل مخاطر حقيقية على امن دول مجلس التعاون الخليجي لما يعنيه ذلك من توسع النفوذ الإيراني في المنطقة واحتمالات تصدير الاضطرابات الداخلية اليها.

وفي موضوع الملف النووي الإيراني وبالرغم من انجاز الاتفاق النووي الإيراني في عام ٢٠١٥ الذي تم تبنيه من قبل إيران ومجموعة الدول الأعضاء في مجلس الامن الدولي و المانيا رسمياً، فقد

ظهرت بوادر مجموعة من التحديات برزت في قيام إيران بممارسة دور الهيمنة الإقليمية تجاه عدد من الدول في المشرق العربي وأخرى في الخليج العربي، الامر الذي اوجد قلقاً لدى تلك الدول يتمثل في تركيز الاتفاق على المصالح الامريكية دون مراعاة هواجس هذه الدول العربية ودون إيجاد ضمانات لأمن دول مجلس التعاون الخليجي، الامر الذي أحدث خللاً واضحاً في ميزان القوى الإقليمي لصالح إيران في منطقة الشرق الأوسط(الانصاري ، ٢٠١٧ : ٥٨).

لذلك فقد مثل الاتفاق النووي الإيراني زيادة حدة التنافس بين دول مجلس التعاون الخليجي وايران وازدادت المخاوف بشأن تزايد الحضور الاقليمي وإيران من خلاله ، فقد ابرز النشاط النووي الايراني مشاكل كثيرة على المستوى الامني لدول مجلس التعاون الخليجي ، و أعلن مسؤولون سعوديون بضرورة التحرك الجدي من اجل تطوير برامج وانشطة نووية في المملكة حال استمرت ايران بأنشطتها النووية ، كما اشار الامين المساعد للشؤون السياسية في الامانة العامة لمجلس التعاون الخليجي سعد العمار إلى ان : البرنامج النووي الايراني والتسلح الايراني، الذي يفوق حاجة إيران الدفاعية المشروعة يثير قلق ومخاوف دول المجلس، لان لهذا البرنامج مخاطره البيئية والامنية المباشرة على دول الخليج العربي وهي مخاطر قد تنتج من تسرب نووي في مياه الخليج العربي، او من مواجهة مسلحة غير محسوبة النتائج (الجميلي ، ٢٠٢١ : ٣١٨).

وقد شهد عام ٢٠١٦ تحولاً في السياسة الامريكية مع وصول ترامب لادارة البيت الأبيض الذي كان قد هدد بالانسحاب من الاتفاق النووي الإيراني لعدم فاعليته في كبح جماح ايران في المنطقة، ليعلن عام ٢٠١٨ أن الولايات المتحدة ستسحب من الصفقة النووية التي وقعها سلفه ، الرئيس باراك أوباما ، والتي قدمت تخفيف العقوبات في مقابل القيود المفروضة على البرنامج النووي الإيراني ومراقبة الأمم المتحدة المتزايدة. وخلال الأشهر اللاحقة ، صعدت الولايات المتحدة العقوبات ، وقدم وزير الخارجية مايك بومبو إستراتيجية إدارة ترامب الجديدة بشأن إيران، ووعد (بممارسة ضغوط مالية غير مسبوقة على النظام الإيراني) و ادرج بومبيو ١٢ طلباً لإيران ، "بما في ذلك وقف التخصيب وإنهاء انتشار الصواريخ الباليستية وتطوير أنظمة صاروخية قادرة على صنع الأسلحة النووية والسماح للوكالة الدولية للطاقة الذرية "بالوصول غير المشروط إلى جميع المواقع في جميع أنحاء البلاد " ، مما أدى إلى تفاقم أزمة الملف النووي الإيراني (Mabon & et all , 2021: 71).

لقد رأت القيادة الايرانية في العقوبات الامريكية و منعها من تصدير نفطها بمثابة إعلان الحرب عليها، إذ إن هكذا عقوبات ستعمق من أزمتها الاقتصادية التي هي عميقة أصلاً، وتفرض ضغوطاً معيشية على الحكومة لن تكون قادرة عليها، وهذا ما شكل تصوراً لدى القيادة الايرانية بأن العقوبات هي خطة لاسقاط النظام ونزع شرعيته أمام مواطنيه ، فشكّلت خطتها واستراتيجيتها بالرد على العقوبات بالتهديد بغلق المضيق أكثر من مرة، فأغلق المضيق من الخطط المرجح تنفيذها من قبل إيران لما له من

التأثير على سوق الطاقة، إذ قال الرئيس الإيراني السابق حسن روحاني "أن على أميركا أن تعلم انها اذا ارادت ان تقف حائلا دون بيع النفط الايراني، فإن ذلك يعني أنها ستمنع بيع نפט المنطقة" (Hosam , 2021 : 27).

و اظهر مبدأ ترامب المتمثل باستخدام العقوبات ضد إيران كحافز للتوصل الى اتفاق بشروط أفضل تناقضاً صارخاً بالمقارنة مع التنازلات التي قام بها أوباما لابرام الاتفاق النووي وقد أدى هذا التحول في سياسة الولايات المتحدة تجاه إيران إلى تغيير المشهد الجيوسياسي، وأعاد إرساء التحالفات الاستراتيجية التي كانت قائمة سابقا بين الولايات المتحدة ودول الخليج العربي ومصر. و أسفرت معاودة انخراط ترامب بشكل نشط في الشرق الاوسط عن إلغاء استراتيجية التوجه نحو آسيا" التي انتهجها أوباما وكذلك مبدأه المتمثل في القيادة من الخلف قد بدا وكأن إدارة ترامب، من خلال إعادة إحياء الدور التقليدي للولايات المتحدة كلاعب رئيس منخرط في المنطقة، وأظهرت لروسيا بأنها لن تكون بعد الان في مقعد القيادة، وهو الموقع الذي تنازل عنه أوباما لصالح الكرملين في سوريا (كامل ، ٢٠١٩ : ٣١٣).

ومع ذلك فان استخدام لغة غير مشجعة من قبل الولايات المتحدة، مثل الاستقلالية عن نפט الخليج و"انتهاء عصر الادمان على نפט الخليج"، قد ساهم في تعزيز الدور الصيني في المنطقة مع استخدام بكين لمفردات لها مقبولية اكثر لدى دول الخليج مثل امن الطاقة والشراكة الاستراتيجية ، فضلا عن ان الصين تمتاز بعدم منح اي جهة غير حكومية امتيازاً مستقلاً خارج البلاد، ولا تتدخل بالعادة في الشؤون الداخلية للدول سواء في وضع الترتيبات الاقتصادية، او اي امور اخرى ذات علاقة ، وهذا الامر ينسجم مع طموحات دول مجلس التعاون (شهاب ، ٢٠٢١ : ٥٧).

لقد شكل امن الطاقة مسألة بالغة الأهمية بالنسبة للصين مع تزايد احتياجاتها من النفط الخام بشكل مستمر في ظل التطور الذي يبلغه الاقتصاد الصيني والذي جعل الصين مستهلكاً رئيسياً للنفط في العالم ، الامر الذي جعل السياسة الخارجية الصينية تهتم بمسألة ضمان امن الطاقة ، مما حتم عليها ضرورة التوجه بسياستها الخارجية الى تبني استراتيجيات من شأنها ان تخلق لها علاقات مع دول مختلفة تكون غنية بموارد الطاقة لتتمكن من ضمان امداداتها من الطاقة ، لذلك فقد وضعت الصين منطقة الخليج العربي في أولوياتها انطلاقاً من سعيها لتحقيق امن الطاقة ، وفي هذا السياق يمكن افتراض ان الطاقة وامنها سيكونان حاكمين في تحديد سياسة الصين الخارجية إزاء منطقة الخليج العربي ، والدافع الرئيس باتجاه تعزيز علاقاتها بدول مجلس التعاون الخليجي لاسيما في ظل التنافس المحموم بين كبرى الدول المستهلكة للنفط لتأمين وارداتها من هذه السلعة الاستراتيجية (خزاز ، ٢٠١٩ : ٢١٤٨).

غير ان الصين وبالرغم من كونها احدى القوى الدولية الكبرى باعتبارها عضواً دائماً في مجلس الامن الدولي ، فضلا عن مقوماتها الأخرى فانها لم تستطع ترجمة مكانتها الى نفوذ دولي واقليمي ، وتقدم السياسة الصينية تجاه دول الخليج العربي نموذجاً على ذلك ، اذ انها تعكس وبوضوح المعضلة الحقيقية لتلك السياسة التي تتمثل في محاولة الصين إيجاد نقطة توازن في سياستها الخارجية بين المبادئ والمصالح ومن ثم دائماً ما يتم تصنيف تلك السياسة ضمن المناطق الرمادية، وبالنسبة للعلاقة مع ايران فان الصين تحرص على إيجاد توازن في علاقاتها بين الجانبين ، فمع تعدد جوانب العلاقات الصينية الإيرانية ، فان الصين عارضت وبشكل معلن سعي ايران لتطوير طاقة نووية بعيداً عن الرقابة الدولية وهو ما يتسق مع موقف مجلس التعاون الخليجي ، وقد لعبت دول المجلس دوراً هاماً في تعويض الصين عن نقص النفط الإيراني ، ومع انه لم تكن هناك مواقف تصادية بين الصين ودول المجلس فان تلك الدول تتناوبها نوازع الشك بشأن السياسة الصينية وخاصة عندما يرتبط الامر بمصالح جوهرية لدول المجلس في محيطها الإقليمي ومن ذلك على سبيل المثال استخدام الصين حق الفيتو اربع مرات بشأن الازمة السورية ، وهو ما يوصف بالسياسات الصينية الضبابية تجاه القضايا الإقليمية عموماً (عبدالله ، ٢٠١٩ : ٢٣٠) .

اما على الصعيد الاقتصادي فان التفاعلات الجيوسياسية الصينية مع دول مجلس التعاون الخليجي، بدأت تتبلور من خلال استراتيجية الحزام والطريق الصينية ، ومن خلال الانخراط في هذه الاستراتيجية فان الكثير من الفرص و الامكانيات ستتوفر لتعزيز وتنمية اقتصاداتها الوطنية، وبالتالي الصعود بمكانتها الجيواقتصادية والجيوسياسية على المستوى الدولي، لاسيما وأنها تمتلك من الامكانيات والمميزات التي ربما لا تتوفر لدول أخرى تستهدفها هذه الاستراتيجية، وعليه فان اللحاق بقطار الصين الجديد سيكون له جهود استثمارية كبيرة في البنى التحتية وسيربط امن منطقة الخليج بالاستراتيجية الصينية على المدى البعيد (المزروعى ، ٢٠٢٠ : ٧٠٩).

وعند النظر الى منطقة اسيا الوسطى فان تطور الاحداث في أفغانستان بعد الانسحاب الأمريكي منها وصعود الحركات الإسلامية في اسيا الوسطى وخاصة في طاجيكستان واوزبكستان والذي أدى الى وجود تحديات أمنية في هذه الدول ، ربما ستعكس مستقبلاً على دول مجلس التعاون الخليجي ، لذلك فان من مصلحة المجلس ان تتمكن دول اسيا الوسطى من السيطرة على التهديدات الأمنية وحدث استقرار داخلي فيها يضمن ان تكون هذه المنطقة الاستراتيجية في قلب اسيا مستقرة وآمنة كي لاتعكس الارتدادات الأمنية الى منطقة الخليج العربي (الزبيدي، ٢٠٢١ : ٤١٨).

إن التحولات الجيوسياسية الأخيرة بدءاً من الانسحاب الأمريكي المتسرع من أفغانستان وعودة "طالبان" بقوة إلى العاصمة الأفغانية كابول علاوة على تصاعد التهديد الإيراني، تشير إلى أن معادلة أمن الخليج ستكون مختلفة كثيراً خلال القرن الحادي والعشرين عما كانت عليه خلال القرن العشرين ، وقد

يقبل الخليج على تحولات أمنية وعسكرية ضخمة بل الأضخم منذ ١٩٧١ عندما استلمت أميركا مسؤولية أمن الخليج وحولت الخليج العربي الى خليج أميركي بالمعنى الإستراتيجي على مدى العقود الخمسة الماضية، وقد لا يكون كذلك خلال العقود الخمسة القادمة : Tariq & et all, 2020 (1233).

وينظر كثيرون الى أن الانسحاب الأمريكي من أفغانستان "سيؤدي إلى تفعيل القواعد الموجودة في الخليج بصورة عاجلة، ولا سيما في الجوانب الاستخباراتية واللوجستية؛ لمواجهة المخاوف من تنامي نفوذ جماعات متشددة في أفغانستان؛ لأن هذه القواعد العسكرية هي الأقرب إلى أفغانستان. فيما يُستبعد فرضية الانسحاب الأمريكي المفاجئ من الخليج؛ فهو محض خيال، لأن الخليج العربي منطقة حيوية للولايات المتحدة الأمريكية ولا توجد الآن أسباب موضوعية للتخلي عنها، ومن ثم فأى شيء يتداول عن انسحاب أمريكي مشابه لما حصل لأفغانستان فهذا أمر بعيد عن المنطق والواقع (Hosam 27 : 2021 ,).

ووفق ماتقدم فان منظور (قوة الضعف - ضعف القوة) قد اوجب على منظومات إقليمية في عصر التحولات الجيوسياسية المعاصر ان تتبنى فلسفة مفادها ان النظام الطبيعي للتفاعلات الدولية قائم على رؤية واقعية تنطلق من فكرة المصالح المتبادلة والرغبة في العيش في عالم متشارك فيه، ويوجب إيجاد فرص الاستقرار الإقليمي بكل السبل المتاحة سواء ذاتياً او بالمشاركة او الاستعارة لانموذج خارجي تتقدم به احدى القوى العظمى في العالم ، قائم على الشراكة المتعادلة ، وهو ما تم تطبيقه فعلاً في مجلس التعاون الخليجي محاكياً لتجارب إقليمية لمناطق مهمة في العالم كمنطقة آسيا الباسفيك، او الاتحاد الأوربي (المهري، ٢٠١٠ : ١١٠).

ويمكن القول ان القوة العظمى التي ظلت منذ نهاية الحرب العالمية الثانية وحتى الآن الانموذج الخارجي الذي اقام معه مجلس التعاون الخليجي شراكة قائمة على الشراكة المتعادلة لتحقيق امنه الإقليمي ، هو نفسه قد خضع للتحولات الجيوسياسية في النظام الدولي في الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٢١) والتي شهدت تولي ترامب الحكم في الولايات المتحدة بعد أوباما ، ثم فوز بايدن (نائب الرئيس أوباما)، مما يعني تكرار الانعطافات الحادة في السياسة الامريكية التي اتسمت في هذه المرحلة بعدم الانتظام وضعف الفاعلية في التعامل مع القضايا الاقليمية في المنطقة الخليجية، لا سيما تعاملها مع التوجهات الايرانية في المنطقة والملف النووي الايراني على الرغم من تطابقها في العلن، ومن ثم أصبحت هذه السياسة وتوابعها مصدراً رئيساً للتوتر وعدم الاستقرار، الامر الذي يعقد من فرص التوافق على صيغة مستقرة لأمن الخليج (علي ، ٢٠٢١ : ١٢٦).

ويرغم كل ماتقدم من التحولات الجيوسياسية فان الشريك الأمريكي من المتوقع ان يستمر في شراكته في المدى المنظور على الأقل مع دول مجلس التعاون الخليجي ، وسيركز على محورين في منظوره للامن الإقليمي في الخليج وهما (Verma ,2022 : 109) :

-**التحديات الإيرانية المتنامية:** والتي من الخطأ اختزالها في المسألة النووية، برغم أنه الملف الأهم إلا أن التدخلات الإيرانية في الشؤون الداخلية لدول الجوار، ودعم الميليشيات المسلحة في مناطق الصراعات، بالإضافة إلى تطوير أجيال متعاقبة من الصواريخ البعيدة المدى جميعها ملفات تحتاج لآليات كبح من جانب الإدارة الأمريكية الديمقراطية.

-**البيئة التنافسية للسياسة الخارجية الأمريكية، و بروز دور القوى الدولية في قضايا المنطقة:** فالولايات المتحدة لديها حرص على مواجهة منافسيها الدوليين وعدم إتاحة المجال لتمدد نفوذهم في المناطق التي تحتوي على مصالح حيوية للولايات المتحدة وفي مقدمتها منطقة الشرق الأوسط والخليج العربي، ربما تقوم بذلك بذاتها أو من خلال حلف الناتو الذي تسهم فيه بحوالي ٧٥% من ميزانيته الدفاعية.

المحور الثالث: استشراف مستقبلي لانعكاسات التحولات الجيوسياسية في النظام الدولي على امن دول مجلس التعاون الخليجي

تتصاعد التحولات الجيوسياسية الدولية وتزداد حدتها وليس من السهولة توقع اتجاهاتها المستقبلية لاسيما وان مسائل متعددة تتشابك مع بعضها منتجةً فواعل إقليمية ودولية، مؤثرةً على امن المنظومات الإقليمية ومن بينها منظومة دول مجلس التعاون الخليجي .

ولعل اهم المسائل التي تؤثر على الامن الإقليمي لدول مجلس التعاون الخليجي هي الطاقة والملف النووي الإيراني وسلامة الممرات المائية في الإقليم ، مع الاخذ بنظر الاعتبار اهتمامات الدول الكبرى وبالتحديد الدول التي تم التطرق الى استراتيجياتها في المنطقة وهي الولايات المتحدة الامريكية وروسيا والصين ، والتي تتفاعل جميعها لتطرح مشاهد قد تكون متوقعة او غير متوقعة وفق التحليلات السياسية ، كما تتداخل الخلافات بين الدول الخليجية مع كل ذلك مكونة بؤر إضافية تؤثر في امن الاقليم.

و تبدو الجيوسياسية وفق المنظور الحديث وكأنها تعد برؤية ثابتة وغير عادية للاتجاه المستقبلي للشؤون الدولية والشكل المقبل للخريطة السياسية العالمية ومنظوماتها الاقليمية، مع سعي صناع القرار ومحللو الجغرافيا السياسية للبحث عن رؤى واضحة للمستقبل تتجاوز الارتباك الذي تواجهه السياسة الدولية في ظل الضغوط والصراعات (1, Gearóid Ó Tuathail, & et all, opt,2003).

وبالنظر لما تم طرحه فان الاتجاه السائد يشير الى إمكانية الولايات المتحدة الامريكية لاحتواء التأثيرات المتوقعة على امن دول مجلس التعاون الخليجي بالرغم من تعدد المشاهد والتي يمكن تحديدها فيما يأتي:

المشهد الأول : اختلال الامن الإقليمي وتساعد فاعلية المنظومة الاقليمية

بالنظر للتحويلات الجيوسياسية الحاصلة فان هناك اتجاه لاحتمال تصاعد وتيرة التوتر في منطقة الخليج العربي وذلك للحفاظ على مصالح الدول الطامحة في توسيع النفوذ السياسي ، لاسيما وان الدول الكبرى الساعية الى نظام دولي متعدد الأقطاب (روسيا- الصين) ستسعى الى منافسة الوجود الإقليمي في المنطقة من خلال توسيع تعاونها مع ايران تارة ، ومع دول مجلس التعاون تارة أخرى ، ويقابل ذلك السعي المستمر للإدارة الامريكية باتجاه تقويض النفوذ الإيراني عبر الاستمرار بسياسة العقوبات الاقتصادية التي فرضت من قبل الولايات المتحدة الامريكية عام ٢٠١٨ ، والتي شملت العقوبات الاقتصادية المتعلقة بالصناعات الإيرانية الثقيلة ، والتعاملات البنكية مع البنوك العالمية ، و قطاع النفط والموانئ والشحن البحري والناقلات الجوية ، والتي وصفها حينها وزير الخارجية الأمريكي السابق (مايك بومبيو) " بانها أشد العقوبات على الإطلاق تفرض على الجمهورية الاسلامية الإيرانية" (Mabon & et all , 2021: 70).

ويغذي هذا المشهد ماتعده دول مجلس التعاون الخليجي تهديداً ايرانيا لأمن الخليج من خلال التأثير في الاوضاع الداخلية لهذه الدول التي تعد تهديد ايران بانه تهديد وجودي بالنسبة لدول الخليج ، ومن جهة أخرى فان المشاهد المستمرة بالتهديد بغلق مضيق هرمز يعزز هذا المشهد ، مع ما تعده دول إقليمية ودولية نوع من الإرهاب السياسي وهو ما تهدد به ايران على فترات متناوبة ، فقد أطلق الرئيس الإيراني السابق حسن روحاني، وشخصيات بارزة في النظام الإيراني، تهديداتٍ مستمرة لعرقلة شحنات النفط الدولية، عبر مضيق هرمز؛ رداً على العقوبات الأمريكية التي تستهدف لجم برنامج الأسلحة النووية، ورغم أن التهديدات الإيرانية، غالباً ما تكون مبطنة فهي ليست دائماً كذلك. فلقد ذكر إسماعيل كوثرى، وهو ضابط رفيع المستوى في الحرس الثوري الإيراني في ٤ يونيو ٢٠١٧ أن "إيران ستمنع تصدير نفط الدول الأخرى عبر مضيق هرمز، في حال حظر صادراتها النفطية بموجب العقوبات الأمريكية" (Hosam , 2021 : 29).

وإذا ما علمنا أن ايران تملك تحالفات (ايدلوجية) مع فصائل في كل من (العراق ، لبنان ، اليمن) وتحالفات استراتيجية مع كل من (سوريا و الصين ، روسيا)، فان هذا المشهد لن يكون سوى مصدراً لاستنزاف قوى المنطقة ، الا أن ذلك قد يؤدي إلى تراجع النفوذ الإيراني في دعم حركات التمرد والمقاومة في كل من السعودية واليمن والبحرين ولبنان للحفاظ على سيادتها وسيؤدي ذلك إلى خلق فراغ كبير ستحاول دول الخليج العربي ملئه عبر التحرك سريعاً في العديد من الممرات المائية ،

وحتى التحرك باتجاه الدول التي ستكتفي فيها بأذرع داخلية وتعتمد الى ملئ الفراغ بتواجد خليجي مباشر ، ومن كل هذا سترافق حالة الأختلال في التوازن الاقليمي تصاعد لنفوذ دول الخليج العربية خصوصا وانها اليوم تتمتع باتفاقيات وعلاقات مقبولة مع اسرائيل ، اضافة الى تعلق الأمر بعدو مشترك الا وهو ايران.(Rahiman , 2019, P.4) .

المشهد الثاني : اختلال الامن الإقليمي مع تذبذب فاعلية المنظومة الإقليمية

هذا المشهد يستند على استمرار الأوضاع غير المستقرة في الاقليم في ضوء معطيات البيئة الإقليمية الراهنة، وفي مقدمتها الصراعات الإقليمية ولا سيما في سوريا واليمن (او يتم تفكيكها خارج نطاق السيطرة الخليجية) واستمرار سباق التسلح في منطقة الخليج العربي (لاسيما صفقات التسلح السعودية والقطرية والاماراتية) بالرغم من ان السياسات الخارجية لدول مجلس التعاون الخليجي لا تعتمد القوة منهجا لإدارة علاقاتها الدولية وحل قضاياها الخلافية مع دول العالم ، قياسا بدول الجوار ايران وتركيا واستمرارهما بالتصنيع العسكري لزيادة نفوذهما الإقليمي، ويضاف لها التقدم النوعي العالي المستوى من قبل اسرائيل ، يقابل ذلك وجود كوابح دولية رادعة لأي سلوك إيراني متطرف قد يرد في الأفق، وفي مقدمة هذه الكوابح: الالتزام الأميركي بأمن الخليج، والحفاظ على سلامة وسلامة المرور في الممرات البحرية في المنطقة.

وهذا السباق قد يؤدي الى خلق ازمة من أحد الأطراف السياسية وذلك اختبارا لقوة وقدرات الآخرين ، وسيجعل هذا المشهد دول مجلس التعاون الخليجي بالرغم من سعيها الى تقوية عناصر القوة لديها الى ان تصطدم بحاجز التفوق العسكري والعددي في ميزان القوى مع ايران، مما يجعل الدول الخليجية تعتمد وبشكل كبير على الدعم الامريكي لها، الذي يستند على عناصر تغليب المصالح الآنية على المواقف الثابتة تارة، و الابتزاز تارة اخرى لاسيما بعد تعاقب ادارتي ترامب وبايدن، فقد وصفت الأولى باقتناص الفرص المصلحية والثانية بالتردد وهو ما انعكس على العلاقة مع دول مجلس التعاون الخليجي ، و انعكست بدورها على علاقات المد و الجزر بين طرفي الخليج العربي.

وفي ظل هذا المشهد تجد دول الخليج نفسها فاقدة للتأثير وخصوصا في الملفات الحساسة اقليمياً ، وقد ينعكس ذلك حتى على مستوى تماسك دول الخليج داخليا ما يؤثر على صيغة التحالف الداخلي لها(الأورفلي ، ٢٠٢٠: ٤٩) .

المشهد الثالث: الانفراج الأمني الإقليمي وانحسار التهديد الأمني على دول مجلس التعاون الخليجي

حيث يؤسس هذا المشهد على اقتناع القوى الكبرى بحتمية وجود نظام دولي متعدد الأقطاب يتقاسم فيه الجميع مسؤولية امن الإقليم ساعين الى إقامة حوار جاد بين الأطراف المتصارعة سواء كانت إقليمية ام دولية عبر قنوات اتصال دورية رسمية واضحة، بشأن قضايا الخلاف الرئيسية من اجل الوصول الى قواسم مشتركة تمهد لإيجاد مصالح مشتركة مع وضوح الرؤى الجيوسياسية الحديثة في تغليب العوائد الاقتصادية والحيلولة دون تفاقم الصراعات والتي قد تنذر بالوصول الى اشتعال أزمات تؤدي الى صدام عسكري ، او حتى للتخلص من مشهد استمرار الأوضاع غير المستقرة في الاقليم مع ما يحمله من استنزاف للقدرات ، ويجعل المسوغات للدول الكبرى المتنافسة مؤاتية للتدخل وابتزاز الأطراف جميعها .

ان تحقق هذا المشهد يظل رهنا بإمكانية تحقق نظام دولي متعدد الأقطاب تقوم فيه الأطراف الدولية بالاتفاق على تصفية الازمات المستدامة والمتعلقة بامن الطاقة والممرات المائية والوصول الى اتفاق دائم مع ايران بشأن الملف النووي ، فضلا عن توافر الرغبة الصادقة والإرادة السياسية الحقيقية لدول المنطقة في تغليب مبادئ حسن الجوار والمصالح المتبادلة على مبدأ بسط الهيمنة والنفوذ الإقليمي المستند إلى منطق القوة وحده ، ويبقى المحدد الأهم في كل ذلك رهنا بمدى إدراك صانعي القرار في هذه الدول بأهمية تطوير العلاقات فيما بينها، وضرورة إبداء بوادر حسن النية لإقامة تعاون إيجابي مستند على أسس سليمة ، مستندة على روابط الجغرافية والتاريخ ، والابتعاد عن الصراعات الأيديولوجية التي اثبتت عدم جدواها في الصراعات الإقليمية والدولية لاسيما في عصر العولمة الذي اتضحت ابعاده الجيوسياسية مع الانفتاح الاقتصادي والمعلوماتي ، وكل ذلك يؤهل دول المنطقة لتوسيع شبكة علاقاتها على المستوى الإقليمي والدولي، لما للاقليم من أهمية جيوسياسية للعالم أجمع.

وفي الواقع فان هذا المشهد يبقى محدوداً ، إذ أثبتت المعطيات والاحداث التي شهدتها المنطقة، محدودية الرؤية الخليجية في التوجه نحو التوسع في تحقيق الشراكة والتعاون مع دول الاقليم، كونها انطلقت من إعتبارات مصلحة خليجية بالدرجة الاساس، وانها اقتصرت على دول محددة بعينها دون إشراك الدول الاخرى المؤثرة في الاقليم لاسيما ايران، وهو ما يؤشر فشل المشروعات الامنية التي طرحت في المنطقة، مع إمكانية تحولها الى مصدر تهديد للعمق الخليجي والمصالح الخليجية في المنطقة. ولعل ما يؤيد ذلك عدم إدراك دول مجلس التعاون الخليجي ان المشكلة الامنية في المنطقة قد لا تأتي فقط بسبب العامل او التهديد الخارجي، بقدر ما ان هنالك هشاشة في بنية المجتمع

الخليجي، وان دول المجلس تعاني من مشكلات داخلية قديمة ومتجددة في الوقت نفسه، يستدعي التوقف عندها ومراجعتها، وصولاً الى توحيد الرؤى السياسية(علي ، ٢٠٢١: ١٣٧).

الخاتمة

لقد أدت التحولات الجيوسياسية المتعددة ذات الابعاد المختلفة التي حصلت في النظام الدولي الذي تبنته الولايات المتحدة الامريكية منذ نهاية الحرب الباردة ، ولا سيما في السنوات الأخيرة حيث توضحت معالمها في الفترة الممتدة بين (٢٠١٦-٢٠٢٢) حيث أدت تلك التحولات مع نشوء عالم متعدد الأقطاب ، اتصف بسمات جديدة ابرزها بلورة ما عرف بالقوة الناعمة بشقيها السياسي والاقتصادي والتي زاد تأثيرها في النظام الدولي، و التراجع النسبي لفاعلية الأدوات العسكرية التقليدية في حماية المصالح وتحقيق الامن مقارنة بالادوات الاقتصادية والثقافية والنفسية، وارتفاع وتيرة السياسات التنافسية من جانب القوى الكبرى، وذلك مع السيولة المتزايدة في توزيع القوة عالمياً، ثم اتساع هامش المناورة للقوى الاقليمية متوسطة القوة وانفتاح المجال لصعودها، بعكس الجمود في مرحلة الثنائية القطبية خلال الحرب الباردة ، وقد ادى كل ذلك الى عدد من المعطيات الجديدة وبرزها التمدد الروسي والصيني في مناطق مختلفة من العالم ومنافسة الدور الأمريكي ، وما ازمة أوكرانيا في اوربا والتهديدات الصينية بغزو تايوان بعد زيارة رئيسة مجلس النواب الأمريكي نانسي بيلوسي في آب من العام ٢٠٢٢ ، وكل تلك المعطيات تبدوا تحولات جيوسياسية خطيرة قد تتعكس بصورة مباشرة او غير مباشرة على الامن الإقليمي لدول مجلس التعاون الخليجي والتي يمكن استنتاجها في الآتي.

المصادر:

١. أبوهديمة ، أبو القاسم أحمد و نابي ،عبدالحكيم عمار (٢٠١٦) ، المتغيرات الدولية وأثرها على الوطن العربي، مجلة العلوم القانونية والشرعية ، جامعة الزاوية - ليبيا - العدد ٨.
٢. احمد ، حميد شهاب و ماهود، عماد مزعل (٢٠١٩) ، تداخل المواقف الدولية (الولايات المتحدة الامريكية وروسيا الاتحادية) تجاه الازمة السورية ، مجلة العلوم السياسية -العدد ٥٨.
٣. الأنباري، أحمد عبد الأمير(٢٠١٧) ، التقارب الروسي الصيني :محاولة لتعزيز مكانتهما- الدولية، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد ٥٨.
٤. الانصاري، احمد إبراهيم (٢٠١٧) ، التحديات الاستراتيجية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في ظل المتغيرات الإقليمية والدولية (٢٠٢٠-٢٠١٦) ، رسالة ماجستير في العلوم السياسية - كلية الآداب والعلوم - جامعة الشرق الأوسط.
٥. الأورفلي ، خالد أحمد (٢٠٢٠) ، الخليج في معادلة القوى الاقليمية الجديدة ، اكااديمية الدراسات العليا ، ليبيا ، طرابلس ، متابعات اقليمية، العدد ١٣٥.
٦. بوزيدي ، عبد الرزاق (٢٠١٥) ، التنافس الأمريكي الروسي في منطقة الشرق الأوسط (سوريا أنموذجا) ، رسالة ماجستير في العلوم السياسية ، جامعة محمد خيضر -كلية العلوم السياسة .
٧. بولداكوف ، فلاديمير (٢٠٢١) ، جبروت السلطة الروسية مستقبل روسيا ما بعد بوتين ، مجلة الشؤون العربية الاوراسية -مركز الدراسات العربية الاوراسية -العدد ١.
٨. جاسم، حيدر زهير (٢٠١٦) ، روسيا الاتحادية: مقومات القوة وتحديات المستقبل ، بحث منشور في مجلة دراسات دولية - مركز الدراسات الاستراتيجية والدولية ، الإصدار ٦٧.
٩. الجاف ، كمال عبدالله (٢٠١٩) ، أهمية الملف النووي الإيراني في الرؤية الجيوستراتيجية حيال منطقة الخليج العربي ، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية - المجلد ٨ - العدد ٣٨.

١٠. الجبور، فلاح سمور (٢٠١٨) ، الاستراتيجية الروسية تجاه الشرق الاوسط في عهد بوتن (٢٠١٢ ٢٠١٨) (سوريا دراسة حالة) ، رسالة ماجستير في العلوم السياسية -كلية العلوم والآداب -جامعة الشرق الاوسط.
١١. جسام ، محمد صالح (٢٠١٤) ، التجربة التنموية للاقتصاد الصيني وافاقها المستقبلية، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية ، مجلد ٦ - عدد ١٢ .
١٢. الجميلي، نغم اكرم عبدالله (٢٠٢١) ، موقف دول مجلس التعاون الخليجي من البرنامج النووي الإيراني - ١٩٩١-٢٠١٦ ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، المجلد ٢٨، العدد ٤ .
١٣. حرفوش، إياد (٢٠١٧)، الجغرافية السياسية والبشرية، جامعة البعث - كلية السياحة -دمشق، .
١٤. حسن ، وجدان فالج (٢٠١٩)، البعد الاقتصادي للصراع على المضائق البحرية (مضيق هرمز) إنموذجا ، مجلة كلية الامام الكاظم (ع) ، المجلد ٣، العدد ٤ .
١٥. حسن، فاضل عبد علي (٢٠٢١) ، دراسة في القطبية الدولية وملامح النظام الدولي الجديد، مجلة دراسات دولية، العدد ٨٥ .
١٦. حسين، حيدر علي (٢٠١٣)، رؤية مستقبلية لتحولات القطبية الدولية ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية - العدد ٤٣ .
١٧. حسين ، خليفة علاوي (٢٠١٤) ، مراكز الدراسات واثرها في ادارة الاستراتيجية الاقليمية :دراسة في برنامج الامن والدفاع للاتحاد الخليجي ، مجلة السياسية والدولية ، العدد ٢٥ .
١٨. الحسيناوي، جعفر بهلول (٢٠١٨) ، تداعيات اغلاق مضيق هرمز السياسية والاقتصادية والبدائل الممكنة، مجلة حمورابي - العدد ٢٥-٢٦ .
١٩. الحيايي ، نزار إسماعيل و ياسين، عمار حميد (٢٠١٣) ، قراءة في المذهب العسكري الروسي بين الماضي والحاضر ، مجلة دراسات دولية ، العدد ٥٦ .
٢٠. الحيايي، نزار اسماعيل والماوساوي، عبد الحميد العيد (٢٠٠٩) ، العلاقات الروسية - الأمريكية من الشراكة الاستراتيجية إلى المنافسة الجيوسياسية (٢٠٠١-٢٠٠٨م) ، مجلة قضايا سياسية- المجلد ١٦، العدد ١ .
٢١. خزاز ، فهد مزبان (٢٠١٥) ، المستقبل الجيوبولتيكي لدور الصين في النظام العالمي: رؤية تحليلية ، مجلة أبحاث البصرة (العلوم الإنسانية) / المجلد ٤٠- العدد ١ .
٢٢. خضير، و داد حسين و الوادي ، مهيمن عبد لحليم طه (٢٠٢٠) ، القوى الإقليمية والدولية الفاعلة في النزاع على منطقة ناغورني كاراباغ ، مجلة كلية التربية للبنات- المجلد ٣١- العدد ٤ .
٢٣. خيرالله ، أحمد السيد (٢٠١٩) ، أثر تطور مفهوم وعناصر القوة على تحولات النظام الدولي ،مجلة البحوث المالية والتجارية - جامعة بور سعيد - المجلد ٢٠، العدد ٣ .
٢٤. دبكة ، رمزي (٢٠٢٠) ، الإقليمية الجديدة والعولمة: جدلية العلاقة بين الانتقالية و الانسحاب المصلحي ، مجلة جيل للدراسات السياسية والعلاقات الدولية ، العدد ٢٦ .
٢٥. درويش ، رواء طه (٢٠٢٢) ، الدور الروسي - الامريكي في ادارة الازمات السورية انموذجا، مجلة تكريت للعلوم السياسية المجلد ، العدد ٢٧ .
٢٦. ذهب ، مهدي ذهب حسن (٢٠١٩) ، الجغرافيا السياسية و أثرها على الصراعات في منطقة الشرق الاوسط، إسرائيل والعرب إنموذجا، مجلة تكريت للعلوم السياسية، المجلد ، العدد ١٧ .
٢٧. دودز ، كلاوس(٢٠١٠)، و ديفيد أتكينسون ، ترجمة عاطف معتمد وعزت زيان ، الجغرافيا السياسية في مائة عام : التطور الجيوبولتيكي العالمي (ج١)، الطبعة الاولى المركز القومي للترجمة ، القاهرة .
٢٨. دوفاي ، الكسندر (٢٠٠٧) ، الجغرافية السياسية ، ترجمة حسين حيدر ، عويدات للنشر والطباعة - بيروت .
٢٩. راضي، سمير جسام و هاشم، نوار جليل (٢٠١٦) ، الهيكلية القطبية والاستقرار في النظام الدولي، مجلة العلوم السياسية، المجلد ، العدد ٥٢ .
٣٠. الراوي ، عبد العزيز مهدي (٢٠٠٨) ، توجهات السياسة الخارجية الروسية في مرحلة ما بعد الحرب الباردة ، مجلة دراسات دولية - العدد ٣٥ .
٣١. الربيعي، كوثر عباس و العلي ، مروان سالم (٢٠١٢) ، مستقبل النظام الدولي الجديد في ظل بروز القوى الصاعدة واثره على المنطقة العربية - الاتحاد الاوربي أنموذجا ، مجلة قضايا سياسية، المجلد ٢٦، العدد ١ .
٣٢. الربيعي، كوثر عباس(٢٠١٦) ، الازمة الاوكرانية والعلاقات الروسية - الامريكية التاريخ والجيوسراتيجية ، مجلة قضايا سياسية، المجلد ، العدد ٤٦-٤٥ .
٣٣. رحمت ، محمد ذو الفقار(٢٠١٩) ، جهود الصين لاسباغ الشرعية على تنفيذ مبادرة الحزام والطريق بالخليج، مجلة مركز الملك فيصل للدراسات الإسلامية ، نوفمبر .
٣٤. الزعنون ، سليم (٢٠١٨)، التداعيات الجيوسياسية لتقلبات أسعار النفط - رؤية استشرافية ، المجلة السياسية والدولية ، العدد ٣٧-٣٨ .

٣٥. الزبيدي، مفيد كاصد (٢٠٢١) ، مجلس التعاون الخليجي و اسيا الوسطى : رؤية مستقبلية ، مجلة قضايا سياسية، العدد ٦٥.
٣٦. سعودي، محمد عبد الغنى (٢٠١٠) ، الجغرافيا السياسية المعاصرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٧. سيليريه ، بيير (١٩٨٨) ، الجغرافية السياسية والجغرافية الاستراتيجية ، ترجمة :أحمد عبد الكريم، مطبعة الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق- ط ١.
٣٨. الشمري، وفاء كاظم (٢٠٢١) ، الصراع حول قبرص ما بين الجيوسياسية والجيواقتصادية ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، مجلد ٢٨- العدد ٣.
٣٩. شنشول، نسرین رياض (٢٠١٩) ، الابعاد السياسية والاقتصادية للعلاقات الروسية الخليجية - دول مجلس التعاون الخليجي نموذجا ، مجلة الكوفة للعلوم القانونية والسياسية، المجلد ١، العدد ٤١.
٤٠. شهاب ، سلام جبار (٢٠١٢) ، الدولة الريعية وصياغة النظم الاقليمية (دول الخليج انموذجا) ، مجلة السياسية والدولية - العدد ٢١.
٤١. شهاب، سلام جبار (٢٠٢١) ، مبادرة الحزام والطريق وانعكاساتها على دول مجلس التعاون الخليجي ، مجلة السياسية والدولية، المجلد ، العدد ٤٩.
٤٢. عاشور، رامي (٢٠١٩) ، التداعيات الجيوسياسية والاقتصادية لفيروس كورونا على منطقة الإندو باسفيك ، مجلة كلية السياسة والاقتصاد-جامعة بني سويف- العدد ٤.
٤٣. عبدالسلام، عزة جمال (٢٠١٩) ، الدور المحوري للسعودية في احياء طريق الحرير في ضوء رؤية ٢٠٣٠ ، مجلة جامعة نجران للعلوم السياسية - العدد ١٦.
٤٤. عبدالله ، زينب (٢٠١٩) ، السياسة الخارجية الصينية تجاه دول الخليج العربي- السعودية انموذجا ، قضايا سياسية، المجلد ، العدد ٥٨.
٤٥. عبد اللطيف، سامر مؤيد و البصيصي، صلاح جبير (٢٠١٥) ، اثر الاتفاقيات على امن الخليج العربي، مجلة السياسة الدولية - الجامعة المستنصرية - العدد ٢٨.
٤٦. عبداوي ، أميرة (٢٠١٦) ، الاستراتيجية الروسية تجاه منطقة الشرق الأوسط في فترة الحراك العربي - دراسة حالة سوريا -، رسالة ماجستير في العوم السياسية، جامعة العربي التبسي -كلية الحقوق والعلوم السياسية .
٤٧. عطوان ، خضر عباس و الجبوري ، قحطان عدنان أحمد (٢٠١٦) ، قوة الصين وتأثيرها في واقع ومستقبل النظام الدولي ، مجلد ٥ - عدد ١٧.
٤٨. علي ، سليم كاطع(٢٠٢١) ، إشكالية الامن لدى دول مجلس التعاون الخليجي بعد عام ٢٠٠٣ ، مجلة دراسات دولية ، العدد ٨٦.
٤٩. العليايوي ، سماح مهدي (٢٠٢٠) ، اثر مجموعة البريكس في هيكله النظام العالمي المتعدد الأقطاب ، مجلة الكوفة - العدد ٤٥.
٥٠. غلام، وحيد انعام (٢٠١٧) ، تركيا وروسيا: التنافس الجيوبوليتيكي والتعاون الاقتصادي في الشرق الأوسط ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية -المجلد ١٤ - العدد ٥٩.
٥١. فرنسيس ، فيرونیکا حليم (٢٠١٩) ، جيوبوليتيك السياسة الخارجية الروسية "دراسة في أثر الجيوبوليتيك في علاقة روسيا بدول الجوار،المجلة العلمية لكلية الدراسات الاقتصادية و العلوم السياسية، العدد ٨.
٥٢. قدوري ، حسين لطيف (٢٠٢١) ، تأثير العامل الجيوسياسي على الاستراتيجية التركية جال المشرق العربي ٢٠٠٢- ٢٠٢٢ ، رسالة ماجستير في العلوم السياسية - جامعة الشرق الأوسط.
٥٣. كاظم ، باقر جواد (٢٠١٠) ، المدرك الاستراتيجي الامريكي لامن الخليج العربي- دراسة في مسارات المستقبل ، المجلة السياسية والدولية، العدد ١٧.
٥٤. كاظم، محمد كريم و ذاري ، هديل حربي(٢٠١٧) ، المتغيرات الدولية المؤثرة في السياسة الروسية تجاه الصين في ظل الهيمنة الامريكية، مجلة قضايا سياسية - جامعة النهريين -العدد ٤٧.
٥٥. كامل، مروان عوني (٢٠١٩) ، القوى الكبرى والتحويلات الجيوسياسية في الشرق الأوسط :رؤى متنافسة لإدارة التوازن الدولي والتوازنات الإقليمية، مجلة تكريت للعلوم السياسية ، العدد ٣.
٥٦. ليانجشيانج ، جين و جاناردان إن (٢٠١٨) ، مبادرة الحزام والطريق :الفرص والمعوقات أمام منطقة الخليج نظرة تحليلية، اكااديمية الامارات الدبلوماسية - البرامج الأكاديمية - البحوث والتحليل، يونيو.
٥٧. مازا ، مايكل جيه واخرون (٢٠١٦) ، فهم النظام الدولي الحالي، مؤسسة RAND، كاليفورنيا .
٥٨. الماساوي، عبد الحميد العيد (٢٠٠٩) ، العلاقات الامريكية الروسية من الشراكة الاستراتيجية الى المنافسة الجيوسياسية(٢٠٠١-٢٠٠٨) ، مجلة قضايا سياسية ، المجلد ١٦، العدد ١.
٥٩. محمد ، محمود عبيد (٢٠١٦) ، الابعاد الاستراتيجية للدور الروسي في الازمة السورية ، مجلة السياسية والدولية - الجامعة المستنصرية - العدد ٣٤.

٦٠. المزروعى، مثنى مشعان (٢٠٢٠) ، المسارات الجغرافية لعقد اللؤلؤ الصيني وانعكاساته الجيوسياسية على دول مجلس التعاون الخليجي، مجلة كلية التربية - جامعة واسط، المجلد ٢، العدد ٣٨.
٦١. مصطفى ، يونس مؤيد يونس (٢٠١٧)، استراتيجية الصين البحرية وأثرها على الأمن الاقليمي، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية - جامعة كركوك ، مجلد ٦، عدد ٢٣.
٦٢. مطر، احمد عجاج (٢٠٢١)، أثر المتغيرات الجيوسياسية في تراجع دور القوة الأمريكية - دراسة حالة (احتلال العراق وأفغانستان) ، مجلة الدراسات المستدامة - المجلد الثالث - العدد ٤.
٦٣. مقلد، اسماعيل صبري (١٩٩١)، العلاقات السياسية الدولية دراسة في الاصول والنظريات ، جامعة الكويت.
٦٤. منصور ، شادي عبدالوهاب (٢٠١٨) ، مشروع الحزام والطريق ، كيف تربط الصين اقتصادها بالعمل الخارجي، مركز المستقبل - للأبحاث والدراسات المتقدمة ، العدد ٢٦.
٦٥. المهري ، عبد العزيز (٢٠١٠) ، التحولات السياسية في النظام الدولي الجديد وأثرها على امن دول مجلس التعاون الخليجي واستقرارها خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٠)، رسالة ماجستير في العلوم السياسية - كلية الآداب - جامعة الشرق الأوسط.
٦٦. الياسري، حميد ياسر و البركي ، احمد حامد (٢٠١٤) ، الموقع الروسي في المنظور الجيوبولتيكي الغربي ، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية ، العدد ١٤.
٦٧. ياسين، عمار حميد (٢٠١٨) ، اشكالية التنافس الأمريكي - الروسي - دراسة في السلوك السياسي الخارجي حيال المنطقة العربية (دراسة نموذج الحالة السورية) ، مجلة قضايا سياسية ، العدد ٥٣.

68. Boute Anatole (2022), Weaponizing energy: energy, trade, and investment law in the new geopolitical reality, The American journal of international law, Vol. 116 Issue .4.
69. Gearóid Ó Tuathail, & et all(2003), The geopolitics reader , Routledge , Taylor & Francis Group This edition published in the Taylor & Francis e-Library.
70. Hosam, Akram (2021), Iran and the struggle between regional and international powers in afghanistan after the us withdrawal, Journal for Iranian Studies Issue 14, October.
71. Mabon, Simon & et all (2021) , De-securitisation and Pragmatism in the Persian Gulf: The Future of Saudi-Iranian Relations , Italian Journal of International Affairs, The International Spectator, Vol 56, No :4.
72. Rahiman, Omar .H. (2019) ,What's behind the relationship between Israel and Arab gulf states, Brookings Doha center , Monday, January 28.
73. Shen, Lihua & Hong ,Yanhan (2023), Can geopolitical risks excite Germany economic policy uncertainty: Rethinking in the context of the Russia-Ukraine conflict, Finance Research Letters , No51.
74. Siddi, Marco (2018), The Role of Power in EU–Russia Energy Relations: The Interplay between Markets and Geopolitics , EUROPE-ASIA STUDIES jornal, Vol. 70, No. 10.
75. Tariq ,Muhammad & et all(2020) , US Withdrawal from Afghanistan and the Future of Peace in Afghanistan , International Journal of Innovation, Creativity and Change , Volume 14, Issue 10.
76. Verma, Raj (2022) , Afghanistan, regional powers and non-traditional security threats and challenges , Global Policy , no: 13.

أثر العمليات المورفومناخية في تغير معالم مدينة اور الاثرية (العمليات المائية نموذجاً)

م.د باسم عبد الجليل جراد الفضلي- كلية الامام الكاظم ع - اقسام ذي قار

Zeidzain2@gmail.com

07812387878 & 07808596812

م.د علي علي حسن ابراهيم - كلية التربية للعلوم الانسانية - جامعة ذي قار

lly129582@gmail.com

المستخلص

أن مفهوم العمليات المورفومناخية يشتمل على كل العمليات الجيومورفولوجية المتأثر بعامل المناخ السائد و المناخ القديم ، التي احدثت تغير في المظهر الارضي ومازالت تُحدث ، اذ يتم من خلالها تشكيل مظاهر جيومورفولوجية جديدة سواء كانت تلك المظاهر ناتجة بفعل قوة التساقط والجريان السطحي وما ينتج عنه من مظاهر ارضية تؤثر بشكل كبير على المعالم الحضارية لمدينة اور الاثرية، اذ تشتمل هذه العمليات الناتجة عن تفاعل العناصر المناخية السائدة في منطقة الدراسة من خلال تحليل الدورات المناخية المدروسة للفترة من (١٩٤١ - ٢٠١٨) لمحطة الناصرية المناخية، وما ينتج عنها من نشاط لعمليات التعرية المطرية والعمليات الارسابية الناتجة عن تفاعل العوامل المناخية مع عمليات التجوية المختلفة والمتأثرة بالتغيرات المناخية التي تحدث تغير في نشاط تلك العمليات ، لاسيما التغير في درجات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح ودرجة تأثيرها على المعالم الاثرية في سطح منطقة الدراسة والمتمثلة في مواد البناء والاجر والفخاريات وجدران الابنية القديمة المنتشرة في مدينة اور الاثرية ، إذ تشمل العمليات المورفومناخية " التعرية المائية " في منطقة الدراسة على مظاهر عديدة سنتناولها الدراسة بشكل تفصيلي

Abstract

The concept of morphological processes includes all geomorphological processes influenced by the prevailing climate factor and the old climate, which caused a change in the land appearance and are still occurring, as through which new geomorphological manifestations are formed, whether these appearances are caused by the force of precipitation and surface runoff and the resulting land features It greatly affects the civilizational features of the ancient city of Ur, as it includes these processes resulting from the interaction of the climatic elements prevailing in the study area through the analysis of the studied climatic cycles for the period from (1941-2018) to the Nasiriyah climate station, And the resulting activity of rain erosion and sedimentary processes resulting from the

interaction of climatic factors with the different weathering processes affected by climatic changes that cause a change in the activity of those processes, especially the change in temperature, humidity, wind speed and the degree of their impact on the archaeological features on the surface of the study area, represented by materials Building, tiles, pottery and the walls of old buildings scattered in the archaeological city of Ur, as the morphological processes include "water erosion" in the study area.

١-١ مشكلة البحث :

تعد مشكلة البحث الخطوة الأولى من خطوات البحث العلمي ،اذ يمكن ان تتلخص مشكلة الدراسة في تساؤل رئيس الاتي (هل للعمليات المورفو مناخية دور في تغير المعالم الحضارية لمدينة اور الاثرية) ومن التساؤل الرئيس تشتق التساؤلات الثانوية التالية:-

١- ما دور عمليات التعرية المائية في تغير معالم مدينة اور الاثرية ؟

٢- هل لعمليات تعرية قطرات المطر دور مؤثر على معالم مدينة اور الاثرية ؟

٣- كيف يتم عمل التعرية المائي وفقاً للتغيرات المناخية ؟

١-٢ فرضية البحث :

ان اشتقاق الفروض يعد اجابات افتراضية لمشكلة البحث ، يتم التحقق من صحتها من خلال نتائج البحث والدراسة الميدانية . اذ يمكن ان تصاغ فرضية البحث الرئيسة على النحو الاتي (ان للعمليات المورفو مناخية دور كبير ومؤثر في تغير المعالم الحضارية لمدينة اور الاثرية) وتشتق من هذه الفرضية فروض ثانوية على النحو الاتي:-

١- ان لعمليات التعرية المائية دور سلبي في تغير معالم مدينة اور الاثرية يتمثل بالعامل الهدمي لمعالم مدينة اور الاثرية .

٢- ان لتعرية قطرات المطر في منطقة الدراسة اثرة البالغ في تعرية ونحت المعالم الاثرية للمدينة .

٣- ان سير العمليات المائية تتأثر بشكل ملحوظ في عناصر المناخ التي شهدت تغيرات مناخية عبر تاريخ مدينة اور الاثرية الموعغل في القدم.

١-٣ هدف البحث :

يهدف البحث لدراسة عمليات التعرية المائية التي اثرت بشكل كبير على مدينة اور الاثرية من خلال عمليات تعرية قطرات المطر وعمليات التعرية الاخدودية وتعرية المسيلات والتعرية الصفائحية ، التي تزداد تفاقماً وتأثيراً مع مرور الزمن على معالم مدينة الاثرية التي تعد من ابرز المعالم الاثرية في العراق والعالم لمالها من دور مهم وفاعل من تاريخ البشري ، وهي محط انظار العالم ، لاسيما بعد انضمامها الى لائحة التراث العالم عام ٢٠١٦ ، لذا بات من الضروري تسليط الدراسات الميدانية عليها ومعالجة واقع المدينة المتأثر بالظروف المناخية .

١-٤ المقدمة :

ان عمليات التعرية المطرية التي تضم عدة عمليات حثيه ، منها عمليات حت قطرات المطر و التعرية الصفائحية والمسيلات المائية والتعرية الأخدودية ، فضلا عن تناول و دراسة عمليات الارسابية المختلفة في المنطقة ، التي لها دور كبير ومؤثر في احداث تغير في المعالم الاثرية واندثارها ، اذ تعمل على تقثيت وتهشم وتحلل المعالم الاثرية ونقل المواد المفتتة من التربة والآجر والمواد الفخارية والأحجار إلى مسافات بعيدة عن الموقع الأثري تصل إلى بعد (٣٩٠م)⁽ⁱⁱⁱ⁾ عن مركز المعلم الأثري ، اذ ستتناول الدراسة اهم العناصر المناخية المؤثرة في سير العمليات المورفومناخية على النحو الاتي :-

١- : اتجاهات التغير في معدلات درجات الحرارة .

تعد درجة الحرارة أهم العناصر المناخية لارتباط العناصر والظواهر المناخية فيها ارتباطاً وثيقاً بطريق مباشر او غير مباشر ، كما أنها أهم العناصر المناخية فهي تتحكم في توزيع المياه على الأرض وهي المقياس الذي يقاس من خلالها كمية الطاقة الحرارية التي يكتسبها الهواء من الاشعاع الشمسي والأرضي^(٥٥). و يتضح من بيانات الجدول (١) لدرجات الحرارة لمحطة الناصرية للمدة من (١٩٤١-٢٠١٨) ان معدلات درجات الحرارة الاعتيادية تتجه نحو الارتفاع التدريجي ، كما يشير إلى ذلك مقدار الإنحراف المعياري الذي بلغ خلال مدة الدراسة (١٢,١م°) ، كما بلغ المعدل العام لدرجة الحرارة الاعتيادية خلال مدة الدراسة قيمة بلغت (٨,٢م°) . في حين سُجل أعلى معدل لدرجة الحرارة الاعتيادية خلال الدورة المناخية السابعة (٢٠٠٧ - ٢٠١٨) اذ بلغ (٣,٢م°) وبإنحراف موجب عن المعدل العام بلغ (٥,١م°)، اما أدنى درجة للحرارة الاعتيادية سجلت في الدورة المناخية الاولى (١٩٤١-١٩٥١) اذ بلغت قيمتها (١,٢٣م°) وبإنحراف سالب عن المعدل (-٧,١م°) ، اذ يبلغ التفاوت بين أعلى معدل واقل معدل لدرجة الحرارة المسجلة للدورتين المناخيتين بواقع (٢,٣م°) خلال مدة الدراسة .

اما درجات الحرارة العظمى بلغ معدلها العام (٢,٣١م°) وسجلت ارتفاعاً تدريجياً في معدلاتها السنوية، كما بلغ مقدار إنحرافها المعياري خلال مدة الدراسة (١٤,١م°)، اذ سجلت أعلى درجة حرارة عظمى في الدورة المناخية السابعة (٢٠٠٧ - ٢٠١٨) بواقع (٩,٣٢م°) وبإنحراف موجب عن المعدل (٧,١م°)، كما سجل أدنى درجة للحرارة العظمى في الدورة المناخية الاولى (١٩٤١-١٩٥١) اذ بلغت (٨,٢٩م°) وبإنحراف سالب عن المعدل (-٤,١م°) . اذ يبلغ التفاوت بين أعلى معدل واقل درجة حرارة عظمى مسجلة للفترتين المناخيتين بواقع (١,٣م°) خلال مدة الدراسة .

في حين أن درجات الحرارة الصغرى بلغ معدلها العام (٧,١٧م°) وسجلت ارتفاعاً تدريجياً في معدلها العام وبإنحراف معياري مقداره (٨,٩٠م°)، اذ سجل أعلى درجة حرارة صغرى في الدورة المناخية السابعة (٢٠٠٧ - ٢٠١٨) بواقع (٩,١٨م°) وبإنحراف موجب عن المعدل بلغ (٢,١م°)، وسجلت أدنى درجة

(١) مالك ناصر عبود الكناني ، مؤشرات التغير المناخي في محافظة ذي قار ، مجلة واسط للعلوم الانسانية ، العدد/٢٤، ص ٢٨١.

للحرارة الصغرى في الدورة المناخية الاولى (١٩٤١-١٩٥١) اذ بلغت (١٦,٥م°) وبانحراف سالب عن المعدل (-١,٤م°) ، اذ يبلغ التفاوت بين أعلى معدل واقل درجة حرارة صغرى مسجلة للفترتين المناخيتين بواقع (٢,٤م°) خلال مدة الدراسة.

جدول (١)

يوضح درجة الحرارة الاعتيادية ودرجة الحرارة العظمى والصغرى ومعدل الانحراف عن المعدل

للمدة (١٩٤١-٢٠١٨)

| مقدار الانحراف عن المعدل | درجة الحرارة العظمى(م) ° | مقدار الانحراف عن المعدل | درجة الحرارة الصغرى(م) ° | مقدار الانحراف عن المعدل | درجة الحرارة الاعتيادية(م) ° | مدة الدورة المناخية/ سنة | تسلسل الدورة المناخية |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| ١,٤- | ٢٩,٨ | ١,٤- | ١٦,٥ | ١,٧- | ٢٣,١ | (١٩٥١-١٩٤١) | الدورة المناخية الاولى |
| ١- | ٣٠,٢ | ٠,٨- | ١٦,٩ | ١- | ٢٣,٨ | (١٩٦٢-١٩٥٢) | الدورة المناخية الثانية |
| ٠,٥- | ٣٠,٧ | ٠,٤- | ١٧,٣ | ٠,٤- | ٢٤,٤ | (١٩٧٣-١٩٦٣) | الدورة المناخية الثالثة |
| ٠,٣- | ٣٠,٩ | ٠,١ | ١٧,٨ | ٠,١ | ٢٤,٩ | (١٩٨٤-١٩٧٤) | الدورة المناخية الرابعة |
| ٠,٤ | ٣١,٦ | ٠,٥ | ١٨,٢ | ٠,٤ | ٢٥,٢ | (١٩٩٥-١٩٨٥) | الدورة المناخية الخامسة |
| ١,٢ | ٣٢,٤ | ٠,٩ | ١٨,٦ | ١ | ٢٥,٨ | (٢٠٠٦-١٩٩٦) | الدورة المناخية السادسة |
| ١,٧ | ٣٢,٩ | ٢,٤ | ١٨,٩ | ١,٥ | ٢٦,٣ | (٢٠١٨-٢٠٠٧) | الدورة المناخية السابعة |
| ٠,٠١٤ | ٣١,٢ | ٠,٠٤ | ١٧,٧ | ٠,٠١٤ | ٢٤,٨ | | المعدل |
| | ١,١٤ | | ٠,٩٨ | | ١,١٢ | | الانحراف المعياري |

المصدر: جمهورية العراق ،وزارة النقل، الهيئة العامة للأحواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩.

٢- اتجاهات التغير في سرعة واتجاه الرياح.

إن عنصر الرياح من أكثر عناصر المناخ عرضة للتذبذب وعدم الانتظام ، إلا أن موقع العراق في الحزام شبه المداري ساهم في تقليل الاضطرابات الجوية إلى درجة كبيرة ، اذ يستمر موسم الاستقرار الضغطي طوال موسم الجفاف من أواخر شهر مايس وحتى بداية شهر تشرين الأول^(٥٦) ، فطبيعة المنظومات الضغطية التي تتسبب في مناخ العراق لا تسمح بمرور سرعة رياح عالية ، وتسمح بتكرار الرياح الشمالية الغربية في معظم أيام السنة ، إن لسرعة الرياح في منطقة الدراسة دوراً فاعلاً في نشاط

(١) سالار علي خضير الدزبي و بشرى احمد جواد ، موجات الرطوبة الصيفية في العراق دراسة في المناخ الشمولي، مجلة كلية الآداب، بغداد، ٢٠٠٤، ص ١٨٧.

العمليات المورفومترية، ولاسيما عندما ترتفع سرعتها في فصل الجفاف ، كما أن لسرعة الرياح أثراً فاعلاً في زيادة عملية التعرية ولاسيما وان المعالم الأثرية في مدينة أور تقع ضمن منطقة مفتوحة ، اذ تساعد عوامل عديدة أهمها الجفاف الذي يتسم به مناخ منطقة الدراسة والارتفاع الكبير في درجات الحرارة وقلة الأمطار والرطوبة النسبية وقيم التبخر العالية على نشاط وفاعلية العمليات الجيومورفولوجية التي تمثل انعكاس للأحوال المناخية السائدة في المنطقة ، ومن خلال بيانات الجدول (٢) يتضح أن معدلات سرعة الرياح السنوية في منطقة الدراسة للمدة (١٩٤١ - ٢٠١٨) تشهد تذبذب طفيف بين أول ثلاث دورة مناخية إلا أنها بشكل عام تتجه نحو الارتفاع في سرعتها ابتداء من الدورة المناخية الثالثة صعوداً ، اذ بلغ معدل سرعة الرياح في منطقة الدراسة (٣,٨)م/ثا ، كما بلغ مقدار إنحرافها المعياري (٠,٤٨)م/ثا خلال مدة الدراسة ، اذ سجلت الدورة المناخية السادسة (١٩٩٦ - ٢٠٠٦) أعلى معدلاً لسرعة الرياح في مدة الدراسة بلغ (٤,٣)م/ثا في حين سجل أدنى معدل لسرعة الرياح في الدورة المناخية الثانية (١٩٥٢ - ١٩٦٢) بمعدل سرعة بلغ (٣,٣)م/ثا ، إذ بلغ التفاوت بين الدورتين المناخيتين (١) م/ثا) ، كما سجلت الدورة المناخية الأولى معدل سرعة للرياح بلغ (٣,٥)م/ثا وبإنحراف سالب عن المعدل بلغ (-٠,٣)، اما الدورة المناخية الثانية سجلت معدل لسرعة الرياح بلغ (٣,٣)م/ثا وبإنحراف سالب عن المعدل بلغ (-٠,٥) بفارق انخفاض عن الدورة الأولى بلغ (-٠,٢)م/ثا. وتواصل التذبذب في معدلات سرعة الرياح في الدورة المناخية الثالثة اذ بلغ (٣,٨)م/ثا وبمعدل إنحراف موجب عن المعدل بلغ (صفر)م/ثا بفارق ارتفاع عن الدورة الثانية بلغ (٠,٥) م/ثا ، كما سجلت الدورة المناخية الرابعة ارتفاع في معدلات سرعة الرياح عن المعدل العام بلغ (٤)م/ثا وبمعدل إنحراف موجب عن المعدل بلغ (٠,٢)م/ثا وبفارق ارتفاع طفيف عن الدورة الثالثة بلغ (٠,٢)م/ثا. في حين سجلت الدورات المناخية الثلاث الاخيرة ارتفاعاً تدريجياً وبمعدل إنحراف موجب عن المعدل العام ، اذ سجلت الدورة المناخية الخامسة ارتفاعاً في معدلات سرعة الرياح بلغ (٤,١) م/ثا وبمعدل إنحراف موجب عن المعدل بلغ (٠,٣) م/ثا وبفارق ارتفاع عن الدورة الرابعة بلغ (٠,١)م/ثا .

جدول (٢)

يوضح معدلات سرعة الرياح وانحرافها عن المعدل للمدة (١٩٤١ - ٢٠١٨)

| معدل الانحراف عن المعدل | المعدل السنوي لسرعة الرياح (م/ثا) | مدة الدورة المناخية/ سنة | تسلسل الدورة المناخية |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| ٠,٣- | ٣,٥ | (١٩٥١-١٩٤١) | الدورة المناخية الاولى |
| ٠,٥- | ٣,٣ | (١٩٦٢-١٩٥٢) | الدورة المناخية الثانية |
| ٠ | ٣,٨ | (١٩٧٣-١٩٦٣) | الدورة المناخية الثالثة |
| ٠,٢ | ٤ | (١٩٨٤-١٩٧٤) | الدورة المناخية الرابعة |
| ٠,٣ | ٤,١ | (١٩٩٥-١٩٨٥) | الدورة المناخية الخامسة |
| ٠,٥ | ٤,٣ | (٢٠٠٦-١٩٩٦) | الدورة المناخية السادسة |
| ٠,٤ | ٤,٢ | (٢٠١٨-٢٠٠٧) | الدورة المناخية السابعة |
| ٠,٠٨ | ٣,٨ | | المعدل |
| | ٠,٤٨ | | الانحراف المعياري |

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل، الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩.

كما واصل الارتفاع التدريجي في معدلات سرعة الرياح وبلغ أعلى معدلاته في الدورة المناخية السادسة بواقع (٤,٣) م/ثا وبمعدل انحراف موجب عن المعدل بلغ (٠,٥) م/ثا ، وبفارق ارتفاع عن الدورة الخامسة بلغ (٠,٢) م/ثا ، اما في الدورة المناخية السابعة سجلت قيم سرعة الرياح فيها (٤,٢) م/ثا وبمعدل انحراف موجب عن المعدل بلغ (٠,٤) م/ثا ، اذ يلاحظ من البيانات المناخية للدورات المناخية الثلاث الاخيرة أن هنالك ارتفاعاً مستمراً في قيم معدلات سرعة الرياح في منطقة الدراسة

٣- اتجاهات التغير في معدلات الأمطار .

تتميز منطقة الدراسة شأنها شأن معظم مناطق العراق بأنها تشهد تناقصاً في كميات الأمطار الساقطة بسبب التناقص في تكرارات المنخفضات الجوية المسببة للتساقط المطري، كما إن موسم تساقط الأمطار في محافظة ذي قار يبدأ تقريباً من شهر تشرين الأول ، ويستمر حتى نهاية شهر مايس متوافقاً مع قدوم المنخفضات الجوية خلال تلك المدة إلى العراق بشكل عام ، ويتضح من الجدول (٣) أن معدل مجموع الأمطار السنوية في محطة الناصرية للمدة (١٩٤١ - ٢٠١٨) بلغ (١٢٢,٩ ملم) وبدرجة انحراف معياري مقداره (١٠,٢ ملم) مما يؤشر إلى حالة التذبذب في معدلات الأمطار السنوية خلال مدة الدراسة ، اذ سجل أعلى معدل سنوي لسقوط الأمطار في الدورة المناخية الثالثة (١٩٩٣ - ١٩٧٣) وبمعدل بلغ

(١٣٦,٨ ملم) وبمعدل إنحراف موجب بلغ (١٤ ملم) عن المعدل العام ، في حين سجل أدنى المعدلات السنوية لسقوط الأمطار خلال الدورة المناخية السادسة (١٩٩٦ - ٢٠٠٦) وبمعدل بلغ (١٠٤,٢ ملم) وبمعدل إنحراف سالب بلغ (- ١٨,٦ ملم) عن المعدل العام ، أما الدورات المناخية المتبقية تشهد تبايناً واضحاً في معدلات الأمطار بين دورة مناخية وأخرى وأن عدم الانتظام في معدلات الأمطار السنوي يعد واحداً من سمات المناخات الجافة بشكل عام وأمطار العراق التي تتسم بفصليتها وعدم انتظام تكراراتها السنوية بشكل خاص ، إلا أنها وبشكل عام لا تتخفف دون (١٠٠ ملم) ولا ترتفع أكثر من (١٤٠ ملم) إذ تسجل أول دورتين مناخيتين (الأولى ، الثانية) قيماً منخفضة لمجموع معدلات أمطار بواقع (١٢٠,٤ - ١٢١,٨ ملم) على التوالي . وبإنحراف سالب عن المعدل بلغ (-٢,٥ ، -١,١ ملم) على لتوالي . في حين سجلت قيم مجموع الأمطار في الدورة المناخية الثالثة أعلى مجموع المعدلات المطرية خلال مدة الدراسة بقيمة بلغت (١٣٦,٨ ملم) وبإنحراف موجب عن المعدل العام بلغ (١٣,٩ ملم) ، أما الدورة الرابعة شهدت تذبذباً واضحاً وانخفاضاً في معدل الأمطار ، إذ سجل مجموع معدل امطارها قيمة بلغت (١٢٠,١ ملم) وبإنحراف سالب عن المعدل بلغ (-٢,٩ ملم) ، أما الدورة المناخية الخامسة شهدت ارتفاعاً في معدلات الأمطار بلغ (١٢٨,٨ ملم) وبإنحراف موجب عن المعدل بلغ (٦ ملم) ، أما الدورة المناخية السادسة شهدت أدنى تذبذب كبير جدا إذ سجلت اقل معدل للأمطار بواقع (١٠٤,٢ ملم) وبإنحراف سالب عن المعدل العام بلغ (- ١٨,٨ ملم) . في حين ان الدورة المناخية السابعة طرء عليها ارتفاع في كميات الأمطار إذ بلغ (١٢٨,٢ ملم) وبإنحراف موجب عن المعدل بلغ (٥,٥ ملم) على الرغم من انخفاض معدلات الأمطار في منطقة الدراسة ، إلا أن هناك سنوات ترتفع فيها مجموع الأمطار لاسيما الأمطار فجائية ، وأن هذا النوع من الأمطار هو الأكثر خطورة في نشاط عمليات التعرية المائية في منطقة الدراسة ، إذ تعادل العاصفة المطرية الواحدة احياناً كميات الأمطار المتساقطة في موسم مطير كامل ، وتمتاز الأمطار التي تسقط في منطقة الدراسة بتذبذب كمياتها من سنة إلى سنة أخرى إذ يتضح أن أكبر كمية للأمطار المتساقطة خلال مدة الدراسة سجلت في الدور المناخية الثالثة ، إذ بلغت (٢٧٨ ملم) في عام (١٩٧٣) وسجلت زيادة على المعدل السنوي للأمطار بلغت (٤١,٢ ملم) إذ تعد هذه السنة من أكثر السنوات وفرةً في الأمطار خلال مدة الدراسة ، أما أقل كمية للأمطار سجلت في الدورة المناخية السادسة إذ بلغت (٩١,٢ ملم) في عام (١٩٩٨) ، وبلغ تراجعها عن المعدل السنوي (٢٩,٩ ملم). كما أن عدد السنوات التي تقل فيها كميات الأمطار المتساقطة عن المعدل السنوي للأمطار للمدة (١٩٤١ - ٢٠١٨) بلغت في محطة الناصرية (٥٥) سنة .

جدول (٣)

المعدلات السنوية للأمطار ومعدل الإنحراف عن المعدل العام (١٩٤١-٢٠١٨)

| معدل الإنحراف عن المعدل | معدل المجموع السنوي للأمطار/ ملم | مدة الدورة المناخية/ سنة | تسلسل الدورة المناخية |
|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| ٢,٥- | ١٢٠,٤ | (١٩٥١-١٩٤١) | الدورة المناخية الاولى |
| ١,١- | ١٢١,٨ | (١٩٦٢-١٩٥٢) | الدورة المناخية الثانية |
| ١٣,٩ | ١٣٦,٨ | (١٩٧٣-١٩٦٣) | الدورة المناخية الثالثة |
| ٢,٩- | ١٢٠,١ | (١٩٨٤-١٩٧٤) | الدورة المناخية الرابعة |
| ٦ | ١٢٨,٨ | (١٩٩٥-١٩٨٥) | الدورة المناخية الخامسة |
| ١٨,٨- | ١٠٤,٢ | (٢٠٠٦-١٩٩٦) | الدورة المناخية السادسة |
| ٥,٥ | ١٢٨,٢ | (٢٠١٨-٢٠٠٧) | الدورة المناخية السابعة |
| ٠,٠١٥ | ١٢٢,٩ | المعدل | |
| | ١٠,٢ | الإنحراف المعياري | |

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأتواء الجوية للرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ٢٠١٩.

٤- اتجاهات التغير في قيمة الرطوبة النسبية .

تعرف الرطوبة النسبية بأنها مقياس يعبر عن درجة اقتراب الهواء من التشبع ببخار الماء ويشار إليها كنسبة مئوية بين كمية بخار الماء العالق في حجم معين من الهواء والكمية الاخرى التي يحتاجها حتى يصل إلى حالة التشبع في نفس درجة الحرارة، فعندما تكون الرطوبة (٨٠ %) فإن ذلك يعني أن هناك نقصاً قدره (٢٠%) عن حالة التشبع^(٥٧). وهناك علاقة ارتباط عكسية بين درجات الحرارة ونسبة الرطوبة، فكلما ارتفعت درجات الحرارة انخفضت نسبة الرطوبة، كما إن الرطوبة النسبية إذا كانت أقل من (٥٠%) يعد الهواء جافاً، أما إذا كانت النسبة تتراوح بين (٦٠، ٧٠%) فيعد الهواء متوسط الرطوبة، أما الأكثر من (٧٠%) فيعد الهواء شديد الرطوبة^(٥٨). إذ يشير الجدول (٤) إلى إن المعدل السنوي للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة بلغ (٤٣,٤%) وهو معدل أقل من (٥٠%) مما يدل على أن هواء منطقة الدراسة هو هواء جاف، وتشير معدلات الرطوبة النسبية إلى الانخفاض التدريجي إذ بلغ مقدار إنحرافها المعياري (١,٩%) كما يتضح من البيانات المناخية لمنطقة الدراسة للمدة (١٩٤١-٢٠١٨)، إذ تبدأ قيم الرطوبة النسبية السنوية في التناقص ابتداءً من الدورة الأولى (١٩٤١-١٩٥١) التي سجلت أعلى معدل للرطوبة النسبية بلغ نسبته (٤٥,٧%) وإنحراف موجب عن المعدل العام بلغ (٢,٣%). في

(٢) قصي أبو العطا، الطقس والمناخ دراسة في طبيعة الجو وجغرافية المناخ، دار المعرفة، عمان، ١٩٨٥، ص ١٨.

حين سجل أقل المعدلات في الدورة المناخية السادسة (١٩٩٦-٢٠٠٦) وبلغ معدل الرطوبة النسبية فيها (٤٠,٨%) وبمعدل إنحراف سالب عن المعدل العام بلغ (-٢,٦%) ، اذ بلغ معدل التغير بين الدوريتين المناخيتين أعلاه (٥%) مما يدل على وجود تناقص في معدلات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة .و سجلت الدورات المناخية الأربعة الاولى إنحرافاً موجباً عن المعدل العام ، فضلاً عن أن كل دورة مناخية تسجل أدنى معدل من الدورة التي تليها خلال مدة الدراسة ، إذ سجلت الدورة الاولى معدل بلغ (٤٥,٧%) وبإنحراف موجب عن المعدل بلغ (٢,٣%) ، وهو أعلى إنحرافاً موجباً سجل في مدة الدراسة . وشهدت الدورة المناخية الثانية انخفاضاً تدريجياً عن الدورة المناخية الاولى بلغ (٤٤,٦%) وبمعدل إنحراف موجب ايضاً عن المعدل العام بلغ (١,٢%) ، بفارق انخفاض عن الدورة الاولى بلغ (١,١%) . وتواصل الانخفاض التدريجي في معدلات الرطوبة النسبية في الدورة المناخية الثالثة اذ بلغ (٤٤,٤%) وبمعدل إنحراف موجب عن المعدل بلغ (١%) بفارق انخفاض عن الدورة الثانية بلغ (٠,٤%) . كما سجلت الدورة المناخية الرابعة ارتفاعاً طفيفاً في معدلات الرطوبة النسبية عن المعدل العام بلغ (٤٤,٩%) وبمعدل إنحراف موجب عن المعدل بلغ (١,٥%) وبفارق ارتفاع طفيف عن الدورة الثالثة بلغ (٠,٥%) . في حين سجلت الدورات المناخية الثلاث الاخيرة تناقصاً تدريجياً ومعدل إنحراف سالب عن المعدل العام.

الجدول (٤)

يوضح معدلات الرطوبة النسبية ومقدار إنحرافاتها عن المعدل للمدة (١٩٤١-٢٠١٨)

| معدل الإنحراف عن المعدل | المعدل السنوي للرطوبة النسبية % | مدة الدورة المناخية/ سنة | تسلسل الدورة المناخية |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| ٢,٣ | ٤٥,٧ | (١٩٥١-١٩٤١) | الدورة المناخية الاولى |
| ١,٢ | ٤٤,٦ | (١٩٦٢-١٩٥٢) | الدورة المناخية الثانية |
| ١,٥ | ٤٤,٤ | (١٩٧٣-١٩٦٣) | الدورة المناخية الثالثة |
| ١,٢ | ٤٤,٩ | (١٩٨٤-١٩٧٤) | الدورة المناخية الرابعة |
| ١,٢- | ٤٢,٢ | (١٩٩٥-١٩٨٥) | الدورة المناخية الخامسة |
| ٢,٦- | ٤٠,٨ | (٢٠٠٦-١٩٩٦) | الدورة المناخية السادسة |
| ٢,١- | ٤١,٣ | (٢٠١٨-٢٠٠٧) | الدورة المناخية السابعة |
| ٠,٠٢- | ٤٣,٤ | | المعدل |
| | ١,٩ | | الإنحراف المعياري |

١-٥-١: التعرية المائية "المطرية" (Water erosion).

تعد قوة المياه واحدة من اعظم القوى المؤثرة في تشكيل مظاهر سطح الارض ، التي لها دور مؤثر وفعال في عمليات الحت المطري، ولاسيما في المناطق الجافة وشبه الجافة ، بسبب أن هذه المناطق مهيأة لعمليات التعرية لأنها تمتاز بتفكك حبيبات التربة مما يسهل عملية الحت أمام الأمطار، اذ ان عمليات التعرية لها دور واضح في تغير المعالم الحضارية ولها دور كبير في اندثار اطلال المباني التاريخية لاسيما في الاقاليم الجافة وشبه الجافة ، لأنها تعمل على نقل المواد الفخارية والآجر وانجراف اسس المباني وتعريتها من أماكنها الأصلية إلى أماكن أخرى ، ولمعرفة اثر قوة التعرية المائية في منطقة الدراسة والمتمثلة بالأمطار وللوقوف على التغيرات التي طرأت على حجم التعرية المطرية في منطقة الدراسة تم استخدام (معادلة دوغلاس)^(١) التي تعتمد على كميات الأمطار ودرجات الحرارة والتي تتمثل بالصيغة الاتية :-

$$S = 1.63 \frac{(0.03937P)^{2.3}}{1 + 0.0007 (0.03937P)^{3.3}}$$

معادلة (دوغلاس)

اذ ان:

S = حجم التعرية (م / 3م / ٢ سنة) .

P = المطر الفعال (ملم) . ويستخرج من معادلة ثورنثويت التي صيغتها :

$$P = 1.65 \left(\frac{R}{T + 12.2} \right)^{\frac{10}{9}}$$

معادلة ثورنثويت

إذ أن :-

P = المطر الفعال /ملم

R = المجموع السنوي للأمطار/ملم

T = معدل درجات الحرارة السنوية / (م)

اذ يتضح من الجدول (٥) إن مجموع المعدلات السنوي للتعرية خلال فترة الدراسة بلغت (٠,٦٧٩٦٩ م/٣م/٢سنة) وهي متباين بين دورة مناخية واخرى ، اذ تعطي مؤشرات على ارتفاع القيم في آخر أربع دورات مناخية في منطقة الدراسة كما يوضح الشكل (١) فضلا عن توافقها الى حد كبير مع المعطيات

المناخية السائدة خلال كل دورة مناخية والمتمثلة بعنصري الامطار ودرجات الحرارة ، إذ سجل اعلى معدل للتعرية المطرية خلال الدورة المناخية الثالثة بواقع (٠,١٤٥٨٢ م^٣/كم^٢/سنة) وبنسبة مئوية بلغت (٢١,٤%) خلال فترة الدراسة. في حين سجلت ادنى نسبة للتعرية المطرية خلال فترة الدراسة في الدورة المناخية السادسة بواقع (٠,٠٥٨٢٥ م^٣/كم^٢/سنة) بنسبة مئوية بلغت (٨,٥%). اما الدورات المناخية (الأولى ، الثانية ، الرابعة ، الخامسة ، السابعة) سجلت معدلات بلغت (٠,٠٨٦٢٤ ، ٠,١٠٣١٠ ، ٠,٠٦٨٢١ ، ٠,١٢١٢٣ ، ٠,٠٩٦٨٤ م^٣/كم^٢/سنة) على التوالي، وينسب مئوية بلغت (١٢,٩) % ، ١٥,١ % ، ٩,٥ % ، ١٧,٩ % ، ١٤,٦ %) على التوالي .على الرغم من ان نتائج معادلة دوغلاس التي طبقت على منطقة الدراسة لا تعطي مؤشر كبير للتعرية المائية لأنها لا تأخذ عامل الانحدار ودورة الكبير في سرعة الجريان التي تقاوم من عمليات التعرية ضمن معطيات المعادلة ، إلا ان واقع المعالم الاثرية تعاني من عمليات التعرية أكثر مما يجاورها من الاراضي المنبسطة لان معظم المعالم الاثرية تكون مرتفعة عن سطح الارض على اشكل ايشانات وتلال اثرية مرتفعة عما يجاورها من ارض منبسطة ومنحدر باتجاهها، ومن ثم تكون معدلات التعرية الحقيقية أعلى من المعدلات اعلاه لاسيما وان منطقة الدراسة تقع ضمن المناخ الجاف التي تتسم بالأمطار الفجائية التي تسود المناخات الجافة والشبه الجافة التي تحدث عمليات تعروية متنوعة ويمكن ان تتم العمليات المورفومناخية بأشكال متعددة وعلى النحو الاتي :-

٥-٢-١: التعرية المطرية (Splash Erosion) .

هي من العمليات الأساسية ذات الأهمية في الدراسات الجيومورفولوجية لما لها من آثار مهمة في تشكيل مظاهر سطح الأرض ، ولا تقتصر عمليات التعرية المطرية على المناخ الحالي الذي يتميز بقلت الأمطار المتساقطة وموسميتها ، وإنما تشمل أيضاً التعرية المطرية في المناخ القديم في الفترات المطيرة السابقة ، إذ تساهم الأمطار بتعرية السطوح التي تمر عليها من خلال عمليات التعرية ونقل المواد المفتتة إلى المناطق المنخفضة ، وتباین شدة التعرية المطرية اعتماداً على غزارة الأمطار فكلما زادت كمية الأمطار، أدى ذلك إلى زيادة شدة التعرية ، واثرت على جدران المباني القديمة ومواد البناء والفخار والاجر بفعل قوة اصطدام قطرات المطر وكمية المياه التي تنساب من تجمع تلك القطرات ، وتعتمد التعرية المطرية على طول فترة سقوط الأمطار أولاً ، فكلما قصرت فترة سقوطها فإن ذلك يؤدي إلى تجمعها بفترات قصيرة ويكون انسيابها بسرعة أكثر مما لو كانت لفترة أطول ، إذ تكون فرصة كافية لنفاذ بعض من مياه الأمطار داخل التربة وما عليها من معالم اثرية ، وعلى حجم قطرات الأمطار ثانياً فكلما كبر حجم القطرات المطرية فان قوة سقوطها على سطح الأرض بفعل الجاذبية الأرضية أقوى واكثر تأثير مما لو كانت صغيرة الحجم^(١) ، إذ تؤدي قطرات المطر دوراً مهماً في عملية الحت إذ تفكك دقائق التربة وتزيلها من على السطح ، تمهيدا لنقلها ثم ترسيبها في أماكن ومسافات ابعدها من الموقع الاثري .

الجدول (٥) حجم التعرية المائية في منطقة الدراسة وفقاً لمعادلة دوغلاس (١٩٤١ - ٢٠١٨).

| النسبة المئوية% | حجم التعرية م ٣ / كم ٢ / سنة* | فترة الدورة المناخية | ترتيب الدورة المناخية |
|-----------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------|
| ١٢,٩ % | ٠,٠٨٦٢٤ | (١٩٤١،١٩٥١) | الدورة المناخية الاولى |
| ١٥,١ % | ٠,١٠٣١٠ | (١٩٥٢،١٩٦٢) | الدورة المناخية الثانية |
| ٢١,٤ % | ٠,١٤٥٨٢ | (١٩٦٣،١٩٧٣) | الدورة المناخية الثالثة |
| ٩,٥ % | ٠,٠٦٨٢١ | (١٩٧٤،١٩٨٤) | الدورة المناخية الرابعة |
| ١٧,٩ % | ٠,١٢١٢٣ | (١٩٨٥،١٩٩٥) | الدورة المناخية الخامسة |
| ٨,٥ % | ٠,٠٥٨٢٥ | (١٩٩٦،٢٠٠٦) | الدورة المناخية السادسة |
| ١٤,٦ % | ٠,٠٩٦٨٤ | (٢٠٠٧،٢٠١٨) | الدورة المناخية السابعة |
| ١٠٠ % | ٠,٦٧٩٦٩ | المجموع | |

المصدر : اعتمادا على معادلة دوغلاس .

اذ تشير الدراسات إلى أن الحت في المناطق المنبسطة الجافة يكون بنحو (٩٠%) بينما النسبة المتبقية تكون للحت الغطائي على الرغم من سيادة تعرية قطرات المطر في المناطق المنبسطة اذ يزداد نشاط التعرية المطرية عند المنحدرات فإذا كان المنحدر (١٠%) أي (٦°) يصل حجم التعرية الى (٧٥%) من التربة المتناثرة أسفل المنحدر^(٧). ان المعالم الاثرية في منطقة الدراسة التي يلغب عليها الجفاف والتصحر ، فضلا عن ان تربة منطقة الدراسة من الترب المزيجية والمزيجية الرملية ، التي تمتاز بتفككها وقابليتها للعمليات التعرؤية ، لاسيما وانها تعاني من الجفاف طوال أشهر السنة وافتقارها إلى المادة العضوية مما جعلتها أكثر استجابة لعوامل الحت المطري .

ولقياس شدة التعرية المطرية في منطقة الدراسة تم الاعتماد على معادلة (ارنولدوس فورنية)

لمعرفة قدرة المطر على التعرية ، ويستخرج معامل فورنية (A.F.I) وفقاً للمعادلة الآتية^(٧).

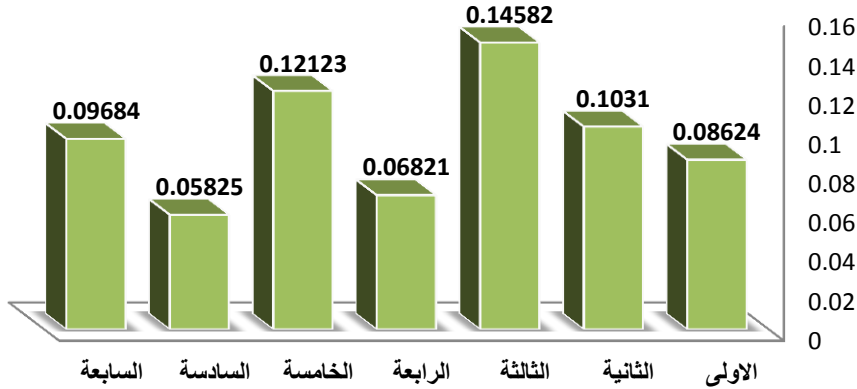
$$\text{معادلة (ارنولدوس فورنية)} \\ A.F.I. = \sum_{i=1}^{12} \frac{(P_i)^2}{P}$$

A.F.I = التعرية المطرية.

Pi = كمية المطر لكل شهر من أشهر السنة معبرا عنها بـ (ملم) .

P = كمية المطر السنوي معبرا عنها بـ (ملم) .

الشكل (١) يوضح مؤشر حجم التعرية المائية وفقاً لمعادلة دوغلاس.



المصدر : اعتماداً على نتائج معادلة دوغلاس والجدول (٥).

ومن خلال تطبيق المعادلة على الدورات المناخية لمحطة الناصرية ، اذ يتضح ان هناك ضعفاً شديداً في التعرية المطرية وتباين في شدتها بين دورة مناخية واخرى خلال فترة الدراسة ، إذ بلغت اعلى قيمة للتعرية المطرية في الدورة المناخية الثالثة بواقع (٢٠,٥ ملم) وهي تقع في الفئة الأولى (أقل من ٥٠) ضمن معيار فورنية الذي يتكون من أربعة درجات وحسب شدة الحث المطري كما يوضح الجدول (٦) ، كما يتضح من نتائج معادلة فورنية في الجدول (٧) والشكل (٢).

ان الدورة المناخية السادسة سجلت ادنى مجموع للتعرية المطرية بلغ (١٥,٨ ملم) ، اما أعلى قيمة للتعرية المطرية سجلت خلال اشهر فصل الشتاء اذ بلغت قيم التعرية المطرية خلال شهر (كانون الأول) لمجموع الدورات المناخية في منطقة الدراسة قيم مقدارها (٦,٤ ، ٦ ، ٢,٨ ، ٣,٩ ، ٤,١ ، ٣,٨ ، ٤,٢ ملم) على التوالي ، بمجموع كلي بلغ (٣١,٢ ملم) ، في حين سجل شهر (كانون الثاني) أعلى القيم من بين الاشهر في جميع الدورات المناخية اذ بلغ (٤,٣ ، ٤ ، ٤,٥ ، ٤,٧ ، ٦,٠ ، ٥,٧ ، ٦,٤ ملم) على التوالي ، بمجموع كلي بلغ (٣٣,٦ ملم) . اما شهر شباط سجل قيم بلغت (١,٩ ، ١,٥ ، ٣,١ ، ٢,١ ، ٢,٥ ، ٢,٧ ، ٢,٣ ملم) على التوالي . بمجموع كلي بلغ (١٦,١ ملم). بعدها تأخذ معدلات التعرية بالانخفاض التدريجي ابتداءً من شهر اذار وتتضاءل خلال اشهر الربيع قياساً بحجم التعرية المطرية في فصل الشتاء متأثر بقلت الامطار والارتفاع الملحوظ في درجات الحرارة ، الى ان تصل أشهر الفصل الجاف (حزيران ، وتموز ، وآب ، وأيلول) . اذ تتعدم قيمة الحث المطر خلال تلك الاشهر وتكون قيمتها (صفرًا) بسبب قلت وانعدام تساقط الأمطار خلال هذه الأشهر من السنة على الرغم من ضعف نشاط عمليات التعرية المطرية في منطقة الدراسة ، إلا انه لا يمكن أن نتجاهل دورها وما ينتج عنها من تأثيرات على المعالم الاثرية في منطقة الدراسة ، لاسيما ان عامل الزمن مؤثر جداً في تكرار وتراكمية تلك العمليات على واقع المعالم الاثرية اذ ما نظرنا الى العمر الزمني الموهل في القدم الذي شهده المدينة

الاثرية ، اذ ان عمليات التعرية المطرية على الرغم من ضعفها إلا انها تكون ذات تأثير كبير على تلك المعالم التي تعاني من التحلل والتصدع والنقش وضعف المادة اللاصقة المستخدمة في مواد البناء جراء العمليات المناخية التي مرت عليها خلال عمرها الزمني الطويل فضلا عن ارتفاع قيم معدلات التعرية خلال الاربع دورات المناخية الاخيرة ، اذ بلغ مجموع معدلات قيم التعرية المطرية خلال فترة الدراسة (١٨,٢ملم)، وسجلت الدورات المناخية (الاولى ، الثانية ، السادسة) انحراف سالب عن المعدل العام بلغ (-١,٢ ، -٠,٨ ، -٢,٤ملم) على التوالي ، اما الدورات المناخية (الثالثة ، الرابعة ، الخامسة ، السابعة) سجلت انحراف موجب عن المعدل العام بلغ (٢,٣ ، ٠ ، ١ ، ١,٧ ملم) على التوالي ، وهذا الزيادة تعكس حجم التغير في معدلات العناصر المناخية خلال فترة الدراسة وتأثيرها في نشاط وفاعلية التعرية المطرية في منطقة الدراسة ، ومن الجدير بالذكر ان التذبذب في سقوط الأمطار له دور مهم في العمليات المورفومترية ، لاسيما وان أمكانية تساقط نصف كمية الامطار الشهرية أو السنوية خلال فترة يوم أو يومين مسببة حث وتعرية مطري شديدة تفوق قيمة وفاعلية التعرية المائية لعدة شهور . وهذا من سمات البيئة الجافة التي تتصف فيها منطقة الدراسة ، وعلى الرغم من ذلك يوجد تباين واضح في الحث المطري أثناء فصول السنة التي تزداد في الرطب مقارنة مع الفصل الجاف الذي تنشط فيه عمليات التعرية الريحية وتتضمن عمليات التعرية المطرية أشكال عدة يمكن تصنيفها على النحو الآتي

٥-٢-٢: تعرية قطرات المطر (Erosion Splash) .

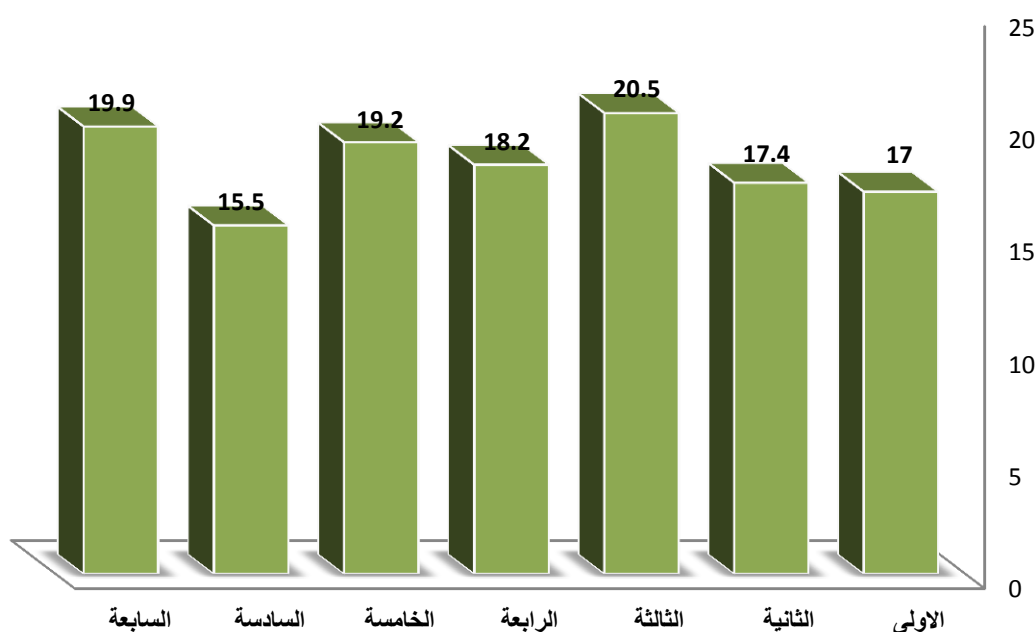
هي التعرية الناتجة عن قوة اصطدام قطرات المطر مع سطح الأرض ، وما ينتج عن ذلك من تفتت المواد المكونة للسطح وتناثرها ، فإذا ما حدثت هذه العملية على سطح منحدر فإن المفنات تسقط أسفل المنحدر وتتجمع على شكل رواسب تكون متهيئة إلى عمليات النقل المختلفة ، كما وتعد عملية تفكك الترب والاشكال ارضية بواسطة قطرات المطر أولى عمليات التعرية المائية والتي تقدر طاقتها الحركية بحوالي (٢٥٦) مرة أكثر من الطاقة الحركية للجريان السطحي^(vi) . إذ تعمل قطرات المطر على انفصال حبيبات التربة والمواد الفتاتية الناعمة ، بفعل الضغط الناشئ من قوة اصطدام قطرات المطر بتلك الجزيئات وتعمل الأمطار الغزيرة على تطاير ذرات التربة التي تسقط عليها الأمطار على شكل زخات مطرية شديدة وكبيرة الحجم ، اذ ينتج عنها تفتت دقائق التربة المتماسكة فتحولها إلى حبيبات منفصلة تقفز مع أجزاء قطرة الماء المتناثرة^(vii) . اذ تؤدي هذه العملية في منطقة الدراسة إلى تفكك مواد البناء والجدران و إزالة الطبقة السطحية من تربة المدينة الاثرية ، فضلا عن نحت المعالم الاثرية لاسيما الجدران المواجهة للمطر بفعل القدرة الحثية لقطرات المطر التي تعتمد على نواحي عديدة منها كمية المطر والشدة المطرية و طاقتها الحركية ، فضلاً عن تذبذب الأمطار وفترة سقوطها ونوع المظهر الارضي الذي ترتطم به ، مما تسبب بعملية تآكل الأبنية ومواد البناء وتفتتها وتكون متهيئة لعمليات النقل الريحية والمائي والعمليات التعرية والترسيب المختلفة وكما توضح الصورة (١).

الجدول (٧) قابلية الحت المطري وفق معادلة أرنولدوس فورنية لمحطة الناصرية للفترة (١٩٤١ - ٢٠١٨) .

| المجموع السنوي والشهرية لمعدلات الأمطار (مم) في محطة الناصرية للفترة من (١٩٤١ - ٢٠١٨) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| الاشهر | الدورة المتأخية الاولى ١٩٥١-١٩٤١ | مؤشر فورنية | الدورة المتأخية الثانية ١٩٦٢-١٩٥٢ | مؤشر فورنية | الدورة المتأخية الثالثة ١٩٧٣-١٩٦٣ | مؤشر فورنية | الدورة المتأخية الرابعة ١٩٨٤-١٩٧٤ | مؤشر فورنية | الدورة المتأخية الخامسة ١٩٩٥-١٩٨٥ | مؤشر فورنية | الدورة المتأخية السادسة ٢٠٠٦-١٩٩٦ | مؤشر فورنية | الدورة المتأخية السابعة ٢٠٠٧-٢٠١٨ | مؤشر فورنية |
| كانون الثاني | ١٦,٩ | ٢,٣ | ٢٢,١ | ٤ | ٢٨ | ٥,٧ | ٢٣,٨ | ٤,٧ | ٢٧,٨ | ٦,٠ | ٢١,٨ | ٤,٥ | ٢٨,٩ | ٦,٤ |
| شباط | ١٥,٥ | ١,٩ | ١٣,٩ | ١,٥ | ١٩,٤ | ٢,٧ | ١٥,٩ | ٢,١ | ١٨ | ٢,٥ | ١٨,١ | ٣,١ | ١٧,٥ | ٢,٣ |
| آذار | ١٤,٣ | ١,٦ | ١٢,٨ | ١,٣ | ٢٢ | ٣,٥ | ١٨,٢ | ٢,٧ | ٢١,٢ | ٣,٥ | ١٨,٤ | ٣,٢ | ٢٢,٥ | ٣,٩ |
| نيسان | ١٤,٨ | ١,٨ | ١٦,٩ | ٢,٣ | ١٦,٦ | ٢,٠ | ١٥,٨ | ٢,٠ | ١٣,٦ | ١,٣ | ٨,٥ | ٠,٦ | ١٣,١ | ١,٣ |
| مايس | ٩,٢ | ٠,٧ | ١٠,٤ | ٠,٨ | ٥,٢ | ٠,٢ | ٣,٥ | ٠,١ | ٤,٥ | ٠,١ | ٤,١ | ٠,١ | ٤,١ | ٠,١ |
| حزيران | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| تموز | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| أب | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| ايلول | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠,٣ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠,٧ | ٠ | ١,٠ | ٠ | ٠,٢ | ٠ |
| تشرين الاول | ٥,٨ | ٠,٢ | ٦,٥ | ٠,٣ | ٣,٦ | ٠,١ | ٤,٤ | ٠,١ | ٥,٨ | ٠,٢ | ٩,٣ | ٠,١ | ٤,٣ | ٠,١ |
| تشرين الثاني | ١٦ | ٢,١ | ١٢,١ | ١,٢ | ١٨,٨ | ٢,٥ | ١٧,٨ | ٢,٦ | ١٤,٣ | ١,٥ | ١٢,٢ | ١,٤ | ١٤,٢ | ١,٦ |
| كانون الاول | ٢٧,٩ | ٦,٤ | ٢٧,١ | ٦ | ٢٢,٩ | ٣,٨ | ٢١,٧ | ٣,٩ | ٢٢,٩ | ٤,١ | ١٧,١ | ٢,٨ | ٢٣,٥ | ٤,٢ |
| المجموع | ١٢٠,٤ | ١٧ | ١٢١,٨ | ١٧,٤ | ١٣٦,٨ | ٢٠,٥ | ١٢٠,١ | ١٨,٢ | ١٢٨,٨ | ١٩,٢ | ١٠٤,٢ | ١٥,٨ | ١٢٨,٢ | ١٩,٩ |

المصدر: بالاعتماد على معادلة فورنية ومعدلات الأمطار.

شكل (٢) قابلية المطر الشهرية على الحت حسب مؤشر (ارنولدوس فورنية)



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (٧) .

الصورة (١)

توضح فاعلية تعرية قطرات المطر وظهور السور الداخلي للمدينة اثناء سقوط الامطار.



المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ١٤/٣/٢٠٢٠، في يوم ممطر.

٥-٢-٣: التعرية الصفائحية (Sheet Erosion).

تعرف التعرية الصفائحية بأنها عملية إزالة طبقة رقيقة متساوية من سطح الأرض أو لجزء معين من سطح الانحدار، ولا ينتج عنها حدوث جداول أو أخاديد^(viii). ويكون انسياب الماء على شكل غطاء رقيق يغطي سطح الأرض فيعمل على إزالة آفاق التربة بمعدل يفوق معدل تكونها، إذ تعمل على جعل طبقة التربة رقيقة بسبب إزالتها للمواد الفتاتية كالطين والغرين الناعم، ويكمن الخطر في هذا النوع من العمليات التعرؤية في إزالة طبقة بأكملها من سطح التربة الخصبة، فضلاً عن نقله إلى المواد العضوية والمفتتات الناعمة من المناطق المرتفعة وبتجاه المناطق المنخفضة تبعاً لأنحدار السطح، إذ يكون الحث الصفائحي على شكل مسطحات عريضة من المياه المناسبة على شكل طبقات رقيقة من الماء وبشكل انتشاري وتعمل على تعرية المفتتات والرسوبيات التي أحدثتها عمليات التجوية وتساهم بنقل القطع الفخارية والاجر المفكك، فضلاً عن تعرية التربة بشكل خفيف وبصورة متساوية كما توضح الصورة (٢)، ويسود هذا النوع من التعرية في المناطق شبة المنبسطة والاقبل انحدراً في المعالم الأثرية في منطقة الدراسة، التي تتميز بالمناخ الصحراوي الجاف ولفترة طويلة، إذ يبرز دور عمليات التجوية الميكانيكية فتعمل على زيادة المواد المفككة التي سهلت عمليات الانجراف بفعل المياه المناسبة إلى المناطق المجاورة، ويتحدد هذا النوع من التعرية بعوامل عدة منها طبيعة السطح أو شكل المنحدر ودرجة

انحداره وطول فترة التساقط ومعدل الخشونة والقدرة على الترشيح وفترة الجريان على السطح ، فضلا عن وجود عوامل في المدينة الأثرية تؤثر في إعاقة الجريان كخشونة السطح والمتمثلة بوجود المنخفضات الصغيرة والمواد الفخارية والآجر على سفوح المنحدرات القصيرة ، فضلا عن انتشار الترب الجرداء الخالية من الغطاء النباتي في المناطق قليلة الانحدار ، إذ تسمح بترشيح كمية كبيرة من مياه الأمطار^(ix). ويعد هذا النوع من أخطر الأنواع على المعالم الأثرية لأنه يزيل طبقة بأكملها من سطح التربة ، إذ إن الخطورة تكمن في تكرار تلك العملية ، إذ تنتقل المواد الناعمة والرسوبيات التي تغطي المعالم الأثرية وتعرى على السطح ، فضلا عن نحتها وتدميرها ونقلها إلى مواضع غير مواضعها الأصلية.

٥-٢-٤:: تعرية المسيلات المائية (Rills Erosion) .

هي التعرية الناتجة عن الجريان الشديد للمياه على سطح الأرض ، إذ تشكل وديان جافة صغيرة يصل طولها إلى عدة أمتار ، وتتشكل المسيلات عندما تبدأ قطرات المطر بالتجمع مكونة طبقة من الماء متخذةً من المناطق المنخفضة مساراً لها إذ ينتج عنه شبكة من المسيلات المائية الصغيرة^(x). التي تتكون بعد العاصفة المطرية إذ تشكل خطوط شبه متوازية على جوانب التلال ذات الأشكال الشريطية (الرفيعة ، الضيقة ، والقصيرة) مما يزيد من قدرتها على التعرية المائية . التي لا يزيد عرضها عن بضعة سنتيمترات متصلة مع بعضها البعض وذات إنحدار متطابق للمنحدرات التي تنشأ عليها ، وبعد ذلك تعمل التعرية المائية على توسيع مجاريها والتقاء مصباتها ببعضها مع البعض الآخر ، مكونة مجرى واحداً تنشط فيه عمليات التعرية الحثية المائية ، مما يؤدي إلى توسيع المجرى فيصبح ذات عمق عمودي يعمل مع الاستمرارية في النحت على تكوين التعرية الأخدودية^(xi) . إذ يكثر هذا النوع من التعرية في منطقة الدراسة وكما توضح الصورة (٣) ، ولاسيما على جوانب التلال والمناطق التي يغلب الانحدار على سطحها .

اذ تتراوح خطوط الارتفاع المتساوية في مدينة اور الاثرية من (٥ م - ٢٥ م) فوق مستوى سطح البحر كما توضح الخريطة (١) ، إذ يؤدي الجريان الشديد فوق الأسطح المكشوفة والخالية من الغطاء النباتي بالتظافر مع عامل السطح ودرجة انحداره دوراً مهماً في التحكم بكمية وشكل الانسياب السطحي ، ولاسيما على منحدرات التلال الأثرية إذ يتحول فيها الجريان الغطائي من جريان منتشر إلى جريان مركز من جراء العواصف المطرية ذات الزخات المطرية الغزيرة التي هي سمة من سمات المناخ الجاف وشبه الجاف .

الصورة (٢) التعرية الغطائية شرق في مدينة اور الاثرية .



المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ١٤/٣/٢٠٢٠ بعد تساقط الامطار .

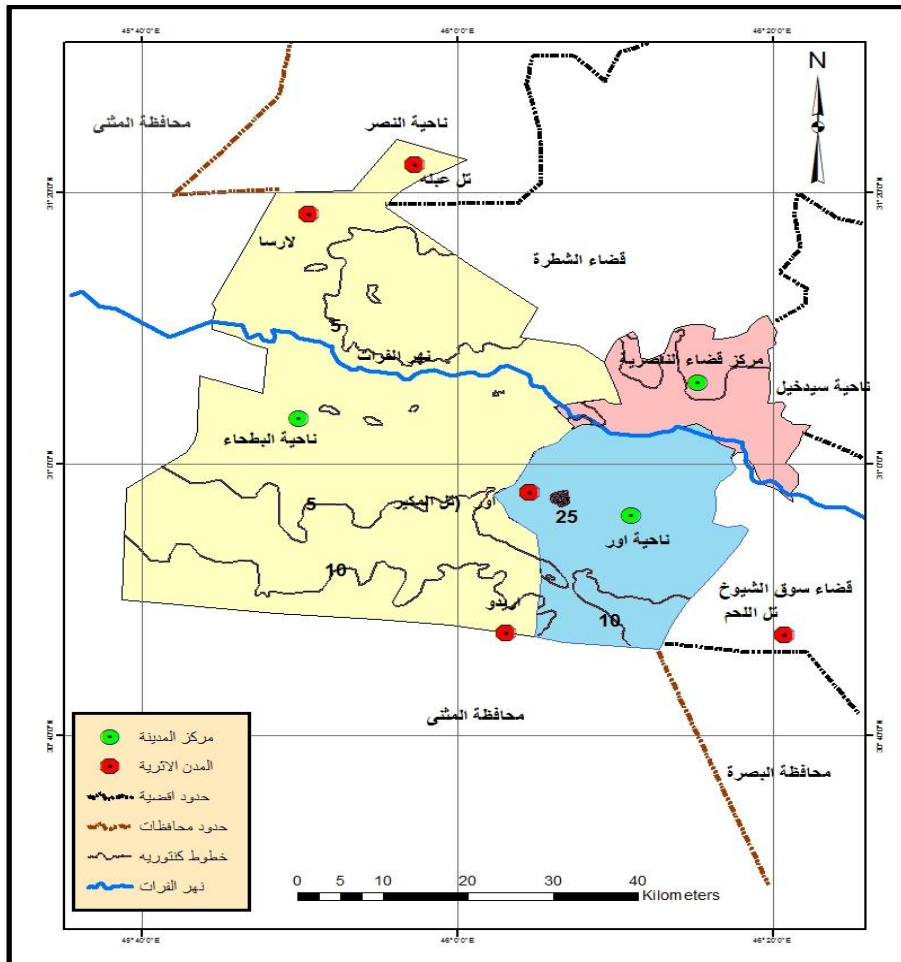
اذ تتكون شبكة دقيقة من المسيلات التي تتصل ببعضها البعض على هيئة شبكة من القنوات في شكل أشرطة ذات جريان مضطرب لها القدرة الكبيرة على أحداث الحت وتعرية التربة ونقلها أسفل المنحدرات^(١) . اذ يتشكل هذا النوع في منطقة الدراسة على منحدرات التلال الاثرية وفي بعض المناطق المنبسطة قليلة الانحدار، فبعد امتلاء المنخفضات بالمياه تنشأ مسيلات مائية لها القابلية على حمل المفتتات الناعمة الناتجة من عملية التجوية ، اذ تعمل على ازالة الرسوبيات الاثرية ونحت المعالم الحضارية التي تقع تحت تلك الرسوبيات وتتسبب في تفكيكها وتحللها فضلا عن نقل ما يمكن نقله بحسب سعة المسيل وكمية الجريان المائي التي تتأثر بكميات المطر، ان تأثيرات التعرية المائية هو نتيجة لما تتعرض له المعالم الحضارية في منطقة الدراسة لطول فترة الجفاف وزيادة عمليات التجوية وتفكك لذرات التربة ومواد البناء والأجر. اذ يتراوح عمق تلك المسيلات في منطقة الدراسة بين (٢٠ - ٨٠ سم) اذ تتحول هذه المسيلات إلى أخاديد كلما ازداد الانحدار وازدادت كمية الأمطار التي تعقب موسم جفاف طويل لاسيما وان منطقة الدراسة تشهد تطرف واضح في عناصر المناخ نتيجة للتغيرات المناخية .

٥-٢-٥: التعرية الأخدودية (Gullies Erosion).

هي عملية تحول المسيلات المائية نتيجة الحت الراسي والجانبى إلى أخاديد عندما تبدأ بتعميق وتوسيع مجاريها^(xii) ، إذ تتكون التعرية الأخدودية بفعل التقاء عدد كبير من المسيلات المائية والجدول الصغيرة التي تتصل مع بعضها لتكون مجاري أوسع يطلق عليها الأخاديد . فتكون أكثر سعة وطولاً نتيجة للحت التراجعي ، فضلاً عن الحت الجانبى والحت الراسي لذلك تزداد الطاقة الاستيعابية للمياه الجارية التي لها تأثير كبير على زيادة قدرتها على تعميق وتوسيع هذه الأخاديد^(xiii). إلا أن طاقتها كبيرة تعمل على ازالة

ورفع معظم المواد المفككة والفخارية ، والحت الأخدودي منتشر في أغلب جوانب ومنحدرات المعالم الأثرية في منطقة الدراسة وتتأثر الأخاديد في منطقة الدراسة بدرجة الانحدار وطول المنحدر وقابلية التربة للتعرية المتأثرة بالقابلية المناخية لعمليات التعرية . فضلا عن قلت النبات الطبيعي ودرجة تماسك التربة التي نشأة عليها المعالم الأثرية وطبيعة الأجر ومواد البناء التي أغلبها مكونة من الطين المفخور الذي يتأثر كثيراً كلما تعرض الى تغدقه بالمياه والاحوال الطينية الناتجة عن شدة التساقط ، إذ تتحكم هذه العوامل في نشوء وتكوين الأخاديد . ولهذه الأسباب تتباين الأخاديد في معدل طولها و عرضها وعمقها في منطقة الدراسة فبعضها ضحلة يصل عمق الأخدود بين (٥٠ - ١٠٠سم) وعرض يتجاوز (٥,٥م) ويطول يصل إلى (٢٥ - ٤٧م) لاسيما في المناطق الجنوبية الشرقية لزقورة مدينة أور الأثرية في المناطق الأكثر ارتفاع لاسيما الاكوام الترابية التي خلفتها عمليات التنقيب السابقة واهمها تنقيبات لينارد وولي التي خلفت اكوام عالية من الاتربة والرسوبيات الأثرية وقطع الاجر والفخاريات في الجهة الجنوبية من المقبرة الملكية و الى الشرق من حفرة وولي .

خريطة (١) تمثل خطوط الارتفاع في منطقة الدراسة.



المصدر : بالاعتماد على خريطة الارتفاعات المتساوية لمحافظة ذي قار، ١٩٩٦ ، مقياس ١ : ١٠٠٠٠٠٠ باستخدام (GIS-10.2) .

اذ تم مشاهدا اخاديد عميقة جدا تصل عمقها الى (٦ م) وطولها اكثر من (٢٢ م) وعرضها ما بين (٤,٥ م - ٦ م)^(xiv) وان اتساع تلك الاخاديد بسبب ارتفاع التلال وتفككها لان معظمها هي ترسبات ونواتج تتقيبات كدست على شكل تلال عالية ما بين المعالم الاثرية المنقبة ، فضلا عن عدم رفع تلك التراكبات الترابية التي لم ترفع بالكامل بعد الحفر والتتقيب أو بعد بأعمال الصيانة والترميم والتنظيف التي اجرها فريق الصيانة برئاسة الدكتور طه باقر عام ١٩٦١ واهمال تلك التلال من الاتربة ومخلفات التتقيبات لحد لان^(xv). فضلا عن عمليات التعرية الشديدة بالقرب من زقورة اور الاثرية وكما توضح الصور (٤) لعمليات التعرية الاخدودية بالقرب من واجهة الزقورة الاثرية.

الصورة (٣) تعرية المسيلات المائية في محيط مدينة اور الاثرية .



المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٩/٣/٤، بواسطة طائرة تصوير من النوع Hubsan H107C+ HD.

الصورة (٤) التعرية الاخدودية بالقرب من زقورة مدينة اور الاثرية .



المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٠/٣/١٤.

٦-١: الاستنتاجات :

- ١- أظهرت الدراسة إن عمليات التعرية المائية واحد من أهم العمليات الجيومورفولوجية المؤثرة على المعالم الأثرية في منطقة الدراسة، إذ بلغ مجموع المعدلات السنوي للتعرية المائية من خلال معادلة (دوغلاس) (٦٧٩٦٩، ٠ م ٣/٢ سنة) خلال مدة الدراسة، وهي متباين بين دورة مناخية وأخرى ، وتعطي مؤشرات على ارتفاع معدلاتها في آخر أربع دورات مناخية في منطقة الدراسة ، فضلا عن توافقها وارتباطها إلى حداً كبير مع البيانات المناخية السائدة والتغيرات المناخية التي تطرأ عليها خلال كل دورة مناخية ،
- ٢- كما أظهرت الدراسة أن للتعرية المائية تأثيراً كبيراً على المعالم الأثرية ، وتعمل على تلف الأبنية الأثرية وضياع معالمها كما لها أثر في ضياع تاريخ المباني الأثرية ، لأنها تنقل الآجر والفخار الذي يمثل دور حضاري من عمر المدينة يتميز به كل معلم أثري عن الأخرى من مكانها للأصلي إلى مناطق أخرى تختلف عنها في الأدوار التاريخية.
- ٣- أظهرت الدراسة علاقة ارتباط طردية بين معدلات شدة التعرية المطرية في منطقة الدراسة والمتغيرات المناخية لسلاسل الزمنية المدروسة ، وبالاعتماد على معادلة (ارنولدوس فورنية- A.F.I) إذ بلغ المعدل العام للتعرية المطرية (١٨,٢ ملم) خلال مدة الدراسة ، وعلى الرغم وقوع تلك المعدلات في الفئة الأولى (أقل من ٥٠) ضمن معيار فورنية ، إلا إنها تكون مؤثرة جداً في منطقة الدراسة بسبب عامل الانحدار وارتفاع المواقع الأثرية عما يجاورها فتشتت عمليات التعرية المطرية، إذ يكون تأثيرها خلال الفصل المطير أشد تأثيراً من عمليات التعرية الريحية .

قائمة المصادر

(١) القياسات الميدانية بتاريخ ١٧/٦/٢٠١٩.

(٢) Cood , (Geaunorphologie in Deserts) lond on bats ford , 1973 , p. 393

(٣) حسن رمضان سلامة ، أصول الجيومورفولوجيا ، ط ١ ، دار المسيرة ، عمان ، ٢٠٠٤ ، ص ١١٧.

وبعد الحصول على الناتج في معادلة دوغلاس يتم احتساب الناتج بالطرية الآتية :-*

تقسيم الناتج على (١٠٠٠) وتضرب (٣٦٥) يوم للحصول على حجم التعرية السنوية وبالأمطار المكعبة في الكيلومتر المربع.

(٤) ج.ا.شواب وآخرون ، هندسة التربة والمناخ ، ترجمة علي عبد فهد ، مطابع جامعة الموصل ،

الموصل ، ١٩٨٤ ، ص ١٨١.

(٥) دي زاخار ، تعرية التربة ، ترجمة نبيل إبراهيم الطيف وحسوني جدوع ، الموصل ، مطابع التعليم

العالي ، ١٩٩٠ ، ص ٣٢٠.

- (٦) صبري محمد التوم ، تعرية قطرات المطر ، مجلة الجمعية الإسلامية ، المجلد التاسع ، العدد الثاني ، فلسطين ، ٢٠٠١ ، ص ٤ .
- (٧) خلف حسين الدليمي ، التضاريس الأرضية ، دار النهضة للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٠ ، ص ٢٣٣ .
- (٨) عايد جاسم الزاملي ، الإشكال الأرضية في الحفات المتقطعة للهضبة الغربية بين بحيرتي الرزازة وساوّة وأثارها على النشاط البشري ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٧ ، ص ١١٢ .
- (٩) امل حسين علي ، مظاهر تصحر المواقع الاثرية في محافظة ذي قار واثارها البيئية باستخدام التقنيات الجغرافية، رسالة ماجستير (بيانات غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة ذي قار ، ٢٠١٦ ، ص ١٣٨ .
- (١٠) ارثر ستريبلر ، الجغرافية الطبيعية ، ج٣، ترجمة: محمد سيد غلاب ، مطبعة الإشعاع الفني ، مصر ، ١٩٩٨ ، ص ١٢٧ .
- (١١) خلف حسين الدليمي ، التضاريس الأرضية ، مصدر سابق ، ص ١٩٧ .
- (١٢) رحيم حميد العبدان ومحمد جعفر السامرائي ، التعرية المطرية لسفوح منحدرات تلال حميرين باستخدام تقنية (GIS نظم المعلومات الجغرافية) ، مجلة كلية الآداب ، جامعة بغداد ، العدد/٧٨ ، ٢٠٠٨ ، ص ٨٣ (١٤) سعيد محمد أبو سعدة ، هيدرولوجية الأقاليم الجافة وشبه الجافة ، ط١، الكويت ، ١٩٨٣ ، ص ٨٨ .
- (١٥) صلاح الدين البحيري ، أشكال سطح الأرض ، دار الفكر المعاصر ، دمشق ، ٢٠٠١ ، ص ٩٨ .
- (١٦) الدراسية الميدانية بتاريخ ١٦ و ٢٦/٨/٢٠١٩ .
- (١٧) مقابلة شخصية مع الآثاري علي كاظم محمد، مدير موقع مدينة اور الاثرية ، مفتشية اثار وتراث ذي قار، يوم الاثنين المصادف ٢٦/٨/٢٠١٩، الساعة العاشرة صباحا.

تحليل ونمذجة اتجاهات التغير لدرجات الحرارة العظمى في محافظة البصرة للفترة

٢٠٢٥-٢٠٥٠ بالاعتماد على سيناريوهات التغير المناخي العالمي

د. نصير طالب دخيل

م.د. محمد وحيد حسن الساعدي

وزارة التربية / مديرية تربية ذي قار

وزارة التربية / مديرية تربية ميسان

(sa3dy.1363@gmail.com)

الملخص:

يهدف البحث للتنبؤ بدرجة الحرارة العظمى للفترة (٢٠٢٥-٢٠٥٠)، اعتماداً على درجة الحرارة العظمى المرصودة في محطة البصرة للفترة الأساس التنبؤ (١٩٦٠-١٩٩٠) بالاعتماد على سيناريوهات التغير المناخي (A2a, B2a) المنشورة بواسطة فريق العمل المعني بالتغيرات المناخية العالمية PCC او باستخدام تقنية التصغير النطاق (التصغير الاحصائي) SDSM وذلك للحصول على توقعات التغير المناخي والبيئي بالاعتماد على غازات الاحتباس الحراري، ان أظهرت نتائج التحليل هناك تزايد في درجات الحرارة العظمى الشهرية، السنوية، الفصلية مقارنة بفترة الأساس (١٩٦٠-١٩٩٠) ووفقاً لمسارات التغير الثلاث المعتمدة لدى الهيئة الحكومية المعتمدة بالتغيرات المناخية العالمية (RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5) ان اشهر الصيف شهدت تزايداً كبيراً في درجات الحرارة المتوقعة بمقدار ٣ درجات مئوية وتمثل اعلى بنصف الزيادة المتوقعة عالمياً ١.٥ درجة مئوية في حين شهدت المعدلات الفصلية تزايداً بلغ نحو ٢ درجة و هذا المعدل يبين تقاربه مع التزايد الحراري العالمي، كما أظهرت تقنيات الإحصائية القدرة على عمليات التنبؤ للعناصر المناخية المسجلة في محطات العراق.

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي، درجة الحرارة العظمى، اتجاه التغير، CMIP5، نموذج التصغير النطاق SDSM.

Analysis and modeling of change trends for maximum temperatures in Basrah Province for the period 2025-2050, based on global climate change scenarios The research aims to predict the maximum temperature for the period (2020-2050), depending on the maximum temperature observed at the Basra station for the base period (1960-1990) based on climate change scenarios (A2a, B2a) published by the Working Group on Global Climate Changes IPCC, using The technique of scale miniaturization (statistical miniaturization) SDSM in order to obtain forecasts of climate and environmental change based on greenhouse gases, as the results of the analysis showed that there is an increase in the monthly, annual, and seasonal maximum temperatures compared to the base period (1960-1990) and according to the three paths of change adopted by the The government agency accredited with global climate change (RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5) said that the summer months witnessed a significant increase

in the expected temperatures by 3 degrees Celsius, representing half the expected global increase of 1.5 degrees Celsius, while the seasonal rates witnessed an increase of about 2 degrees. This rate shows its convergence with global warming, and statistical techniques have shown the ability to predict the climatic elements recorded in Iraq stations.

Keywords: climate change, maximum temperature, direction of change, CMIP5. Statistical Downscaling Model(SDSM).

١-المقدمة:

في الوقت الحاضر من اهم التحديات التي تواجه البشرية قضية تغير المناخ وكيفية مواجهتها، اذ تكمن أهميتها الى حد ما من خلال ما قامت به الأمم المتحدة من انشاء مؤسسة تسمى الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCCالدراسة تغير المناخ و الاحترار العالمي وما تأكده معظم الدراسات المناخية و نتائج بيانات الأرصاد ان الانبعاثات لغازات الدفيئة مصدرها الأنشطة البشرية المختلفة ، لذلك من اجل نمذجة وتوقع مستقبل مناخ الأرض ، انتج العلماء سيناريوهات مختلفة لانبعاثات الغازات لمحاكاة تغير المناخ ، وتتنبأ هذه السيناريوهات بغازات الدفيئة المستقبلية والهباء الجوي وملوثات الهواء و التغير في استخدام الأراضي المستقبلية ،تتيح سيناريوهات الانبعاثات العالمية طويلة الأجل تحليل تغير المناخ وتأثيراته واستراتيجيات الاستجابة في المستقبل من خلال توفير نظرة ثاقبة للتطورات المستقبلية المحتملة وربط عناصر البحث المناخية المختلفة هذه. تلعب مثل هذه السيناريوهات دورًا حاسمًا في أدبيات تغير المناخ التي تقدم معلومات عن تقارير تقييم الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) وتدعم صانعي السياسات^(٥٩)، تحظى تأثيرات المناخ المتغير على بيئة الأرض باهتمام متزايد، وقد أتاحت نماذج الدوران العام توقعات تغير المناخ في المستقبل الناجم عن التقلبية الطبيعية أو الأنشطة البشرية^(٦٠) للانبعاثات البشرية المنشأ من ثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى آثار خطيرة على نظام المناخ العالمي. خلص الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC) في تقرير التقييم الثالث الأخير الخاص به إلى أن التغير في متوسط درجة الحرارة العالمية من ١.٤ إلى ٥.٨ درجة مئوية، إلى جانب التغيرات في هطول الأمطار وزيادة تواتر الظواهر الجوية المتطرفة، من المرجح أن تحدث حتى عام ٢١٠٠^(٦١). كما ان المرحلة الخامسة من مشروع المقارنة بين النماذج المزدوجة

⁽⁵⁹⁾Pedersen, Jiesper Tristan Strandsbjerg, et al. "IPCC emission scenarios: How did critiques affect their quality and relevance 1990–2022?." *Global Environmental Change* 75 (2022): 102538.

⁽⁶⁰⁾Watanabe, Satoshi, et al. "Intercomparison of bias- correction methods for monthly temperature and precipitation simulated by multiple climate models." *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* 117.D23 (2012).

⁽⁶¹⁾Mojtaba Shokouhi Seied Hosein Sanaei-Nejad Mohammad Bannayan Aval, Evaluation of Simulated Precipitation and Temperature from CMIP5 Climate Models in Regional Climate Change Studies (Case Study: Major Rainfed Wheat-Production Areas in Iran),2018,P1013-1014.

(CMIP5) مجموعة بيانات حديثة متعددة النماذج مصممة لتعزيز معرفتنا بتقلبية المناخ وتغير المناخ. يقوم الباحثون في جميع أنحاء العالم بتحليل مخرجات النموذج ويقدمون نتائج من المؤمل أن تشكل أساس تقرير التقييم الخامس من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، يتضمن CMIP5 عمليات محاكاة "طويلة الأجل" لمناخ القرن العشرين وإسقاطات للقرن الحادي والعشرين وما بعده^(٦٢). وأيضاً أصدرت الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ، باعتبارها أهم مصدر لبحوث و توقعات تغير المناخ ، عدة أجيال من سيناريوهات الانبعاثات واستناداً الى نتائج نماذج مختلفة لتغير المناخ ، نشرت ستة تقارير لتقييم تغير المناخ ، وفي احدث تقرير للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ ، نماذج التغيير تحاكي النماذج المناخية لسلسلة CMIP6 بموجب سيناريوهات تعرف باسم SSP^(٦٣). تشير نماذج الدوران العامة (GCMS) إلى أن زيادة تركيزات غازات الاحتباس الحراري سيكون لها آثار كبيرة على المناخ على المستويين العالمي والإقليمي، كما تتمتع منهجيات التصغير الإحصائي بالعديد من المزايا العملية مقارنة بالتصغير الديناميكي. في الحالات التي تتطلب تقييماً منخفض التكلفة وسريعاً لتأثيرات تغير المناخ المحلية للغاية، يمثل تقليص النطاق الإحصائي (حالياً) الخيار الواعد للدراسة^(٦٤).

٢- مشكلة الدراسة:

- ١- هل باستطاعة التقنيات الإحصائية التنبؤ بالتغيرات المناخية؟
 - ٢- ما مدى التغير في درجة الحرارة العظمى لفترات الدراسة بالمقارنة مع فترة الأساس؟
 - ٣- هل هناك تغير في درجة الحرارة العظمى الفصلية للفترة المتوقعة؟
 - ٤- يوجد تباين بين درجة الحرارة العظمى لفترة الأساس مع سيناريوهات التغير المدروسة؟
- ## ٣- فرضية الدراسة:

- ١- ان التقانات الإحصائية الخاصة بالتنبؤ لها القدرة في تحديد سلوك التغير لدرجات الحرارة العظمى.
- ٢- هناك تغير في درجات الحرارة العظمى المتوقعة مقارنة بفترة الأساس.
- ٣- يوجد تغير في درجة الحرارة العظمى الفصلية.
- ٤- تتباين التنبؤات لدرجة الحرارة العظمى لفترة الأساس بين شهر واخر فضلا عن سنة وأخرى على غرار السيناريوهات.

(62) Taylor, Karl E., Ronald J. Stouffer, and Gerald A. Meehl. "An overview of CMIP5 and the experiment design." Bulletin of the American meteorological Society 93.4 (2012): 485-498.

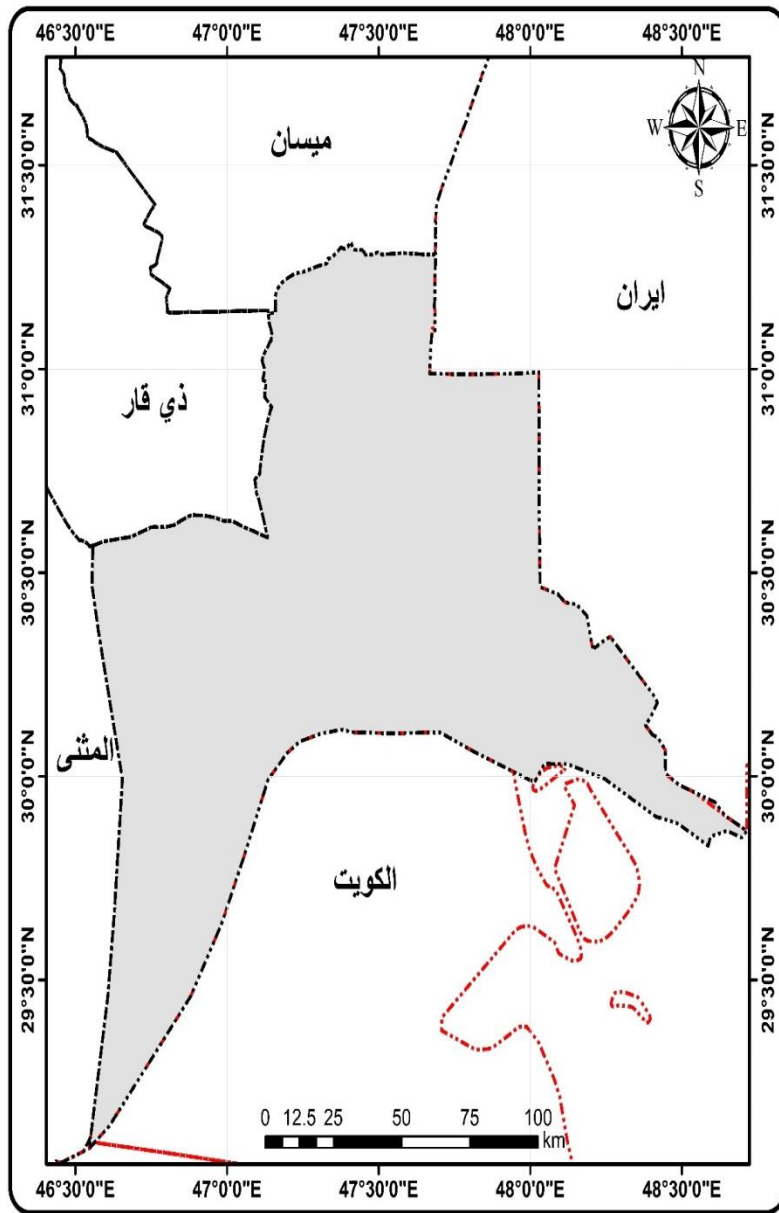
(63) Arias, P., Bellouin, N., Coppola, E., Jones, R., Krinner, G., Marotzke, J., ... & Zickfeld, K. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Technical Summary.

(64) Wilby, Robert L., Christian W. Dawson, and Elaine M. Barrow. "SDSM—a decision support tool for the assessment of regional climate change impacts." Environmental Modelling & Software 17.2 (2002): 145-157.

٤- الحدود المكانية:

تتمثل منطقة الدراسة بالحدود الإدارية لمحافظة البصرة التي تقع في الجزء الجنوب الشرقي من العراق الخريطة (١) والتي تتحصر بين دائرة عرض (٢٩.٥ - ٣١.٢٠) شمالاً و خطي طول (٤٦.٣٠ - ٤٨.٣٠) شرقاً، إذ تحدها من الشمال محافظة ميسان ومن الشرق ايران ومن الجنوب دولة الكويت والخليج العربي و من الغرب محافظة ذي قار، كما يتمثل البعد الزمني بفترة الأساس للدراسة (١٩٩٠ - ٢٠٥٠) و فترة التنبؤ للتغير بدرجات الحرارة العظمى لسنة (٢٠٢٥ - ٢٠٥٠).

خريطة (١) منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج GIS V10.5.

٥- منهجية البحث :

تم الاعتماد في هذه الدراسة على البيانات اليومية لمحطة البصرة، إذ اتبعت منهجية البحث، اعتماد فترة أساس للقيم المسجلة لدرجة الحرارة العظمى لمحطة البصرة من عام ١٩٦٠-١٩٩٠ بهدف مقارنتها مع قيم المستخرجة من السيناريوهات المنتجة باستخدام تقنية SDSM إذ تخضع هذه التقنية لـ ٢٦ مؤشراً كما هو في الجدول (١) .

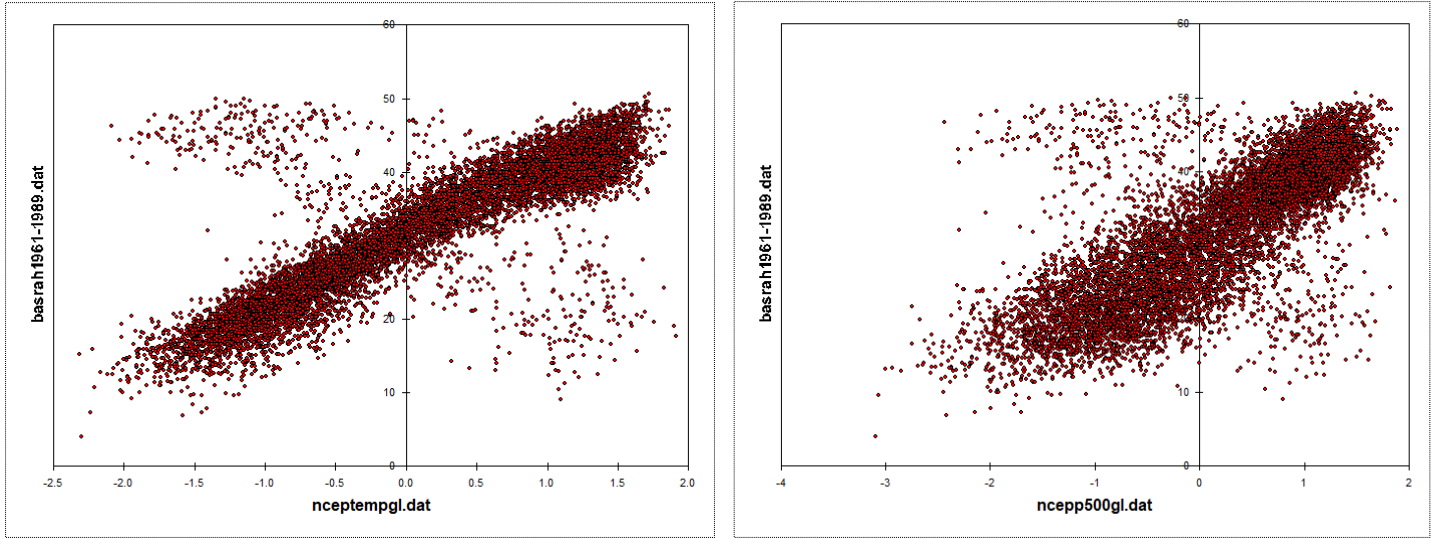
جدول (١) المؤشرات المعتمدة في تقنية تصغير النطاق (SDSM)

| No | Predictor variables | predictor description | No | Predictor variables | predictor description |
|----|---------------------|-----------------------------|----|---------------------|--------------------------------|
| 1 | mslpaf | mean sea level pressure | 14 | p5zhaf | 500hpa divergence |
| 2 | p_faf | surface air flow strength | 15 | p8_faf | 850hpa air flow strength |
| 3 | p_uaf | surface zonal velocity | 16 | p8_uaf | 850 hpa zonal velocity |
| 4 | p_vaf | Surface meridional velocity | 17 | p8_vaf | 850 hpa meridional velocity |
| 5 | p_zaf | surface vorticity | 18 | p8_zaf | 850 hpa vorticity |
| 6 | p_thaf | surface wind direction | 19 | p850af | 850 hpa geopotential height |
| 7 | p_zhaf | surface divergent | 20 | p8thaf | 850hpa wind direction |
| 8 | p5_faf | 500hpa airflow strength | 21 | p8zhaf | 850hpa divergence |
| 9 | p5_uaf | 500hpa zonal velocity | 22 | pr500af | Relative humidity at 500hpa |
| 10 | p5_vaf | 500hpa meridional velocity | 23 | pr850af | Relative humidity at 850hpa |
| 11 | p5_zaf | 500hpa vorticity | 24 | rhumaf | Near surface relative humidity |
| 12 | p500af | 500hpa geopotential height | 25 | shumaf | Surface specific humidity |
| 13 | P5thaf | 500hpa wind direction | 26 | tempaf | Mean temperature at 2 metre |

Source: Wilby and Dawson (2007)

اذ في المرحلة الأولى نقوم بإدخال بيانات فترة الأساس (١٩٦٠-١٩٩٠) للبرنامج وذلك بهدف التأكد من جودة البيانات وما تعرف بـ (Quality Control) في حين خلال المرحلة الثانية التي تعرف بـ (Screen variables) نقوم بفحص المتغيرات وقياس مدى ارتباطها مع درجات الحرارة و اختيار اكثر المتغيرات ارتباطا بها، اذ اتضح كما في الشكل (١) ان اكثر المتغيرات ارتباطا هما (الارتفاع الجهدي في المستوى ٥٠٠مليبار) و (معدل درجة حرارة سطح الأرض عند ٢م). اذ تعد هذه المرحلة من اهم مراحل انتاج قيم السيناريوهات لأنها تعتمد على المتغيرات المسجلة بحسب تقرير الخامس للهيئة الدولية المعنية بالتغير المناخي.

شكل (١) الارتباط بين درجة الحرارة العظمى لمحطة البصرة مع المتغيرات المدروسة



المصدر: بالاعتماد على sdsms v6.0.

في حين خلال المرحلة الثالثة تخضع البيانات اليومية لدرجة الحرارة العظمى لمعايرة النموذج، وما تعرف بـ (calibrate Model) إذ تعتمد هذه المرحلة على تحليل علاقة الانحدار بين بيانات درجة الحرارة العظمى وبيانات المتغيرات الأكثر ارتباطاً والمستخرجة في المرحلة السابقة لنموذج GCM. كما ان خلال المرحلة الرابعة نقوم بإنشاء السيناريو وتعد هذه المرحلة، مرحلة استخراج الملفات التي تحاكي السيناريوهات الطقسية المتوقع حدوثها وذلك بتوظيف النتائج المستخرجة من مرحلة المعايرة للمرحلة السابقة.

٦-التعريف بالسيناريوهات المعتمدة في الدراسة:

النماذج المناخية هي تمثيل للعمليات المهمة في النظام المناخي للأرض بالاستعانة بالعمليات الرياضية، إذ اعتمد في التقرير الخامس للهيئة الحكومية المعنية بالتغير المناخي على النماذج المناخية منها (النماذج المثالية البسيطة، النماذج الأكثر تعقيداً، نموذج دوران العام GCM) إذ هذا النموذج الأخير يحاكي الكثير من الجوانب المناخية بما في ذلك درجة حرارة الغلاف الجوي و المحيطات، كميات الامطار، الرياح، السحب، و التيارات المحيطية و نطاق الجليد، وللحصول على اسقاطات التغير المناخ، تستخدم نماذج المناخ، المعلومات الواردة في سيناريوهات انبعاث غازات الاحتباس الحراري وانبعاثات الملوثات الهواء و انماط تغير استخدام الأراضي، إذ تسمى المجموعات المعيارية للسيناريوهات المستخدمة في التقرير الخامس بـ مسارات التركيز النموذجية (RCPs).^(٦٥) لنمذجة وتوقع المناخ في المستقبل من

^(٦٥) الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، تغير المناخ ٢٠١٤ (التقرير التجميعي)، سويسرا، ٢٠١٥، ص ٥٦-٥٧.

الضروري وضع افتراضات حول الظروف الاقتصادية والاجتماعية والتغيرات الفيزيائية في بيئتنا التي ستؤثر على تغير المناخ. مسارات التركيز التمثيلية (RCPs) هي طريقة لانتقاط تلك الافتراضات في نطاق مجموعة من السيناريوهات. يتم استخدام شروط كل سيناريو في عملية نمذجة المستقبل المحتم لتطور المناخ. تحدد RCPs تركيزات غازات الدفيئة التي ستؤدي إلى زيادة التأثير الإشعاعي الكلي بمقدار الهدف (سنوات المتوقعة) بحلول عام ٢١٠٠، بالنسبة لمستويات ما قبل الصناعة. إجمالي التأثير الإشعاعي هو الفرق بين الإشعاع الوارد والصادر في الجزء العلوي من الغلاف الجوي. تم تحديد أهداف التأثير الإشعاعي لعام ٢١٠٠ اذ تم تعيينه عند ٢.٦ و ٤.٥ و ٦.٠ و ٨.٥ واط لكل متر مربع (W · m⁻²) ليشمل نطاقاً واسعاً من المستقبل المعقول لسيناريوهات الانبعاثات وهذه الأهداف مدمجة في أسماء RCPs ؛ RCP2.6 ، RCP4.5 ،تمثل مسارات RCP مجموعة واسعة من النتائج المناخية وليست توقعات ولا سياسة التوصيات. وهي تشمل مجموعة كبيرة من الافتراضات المتعلقة بالنمو السكاني والاقتصادي، التنمية والابتكار التكنولوجي والمواقف من الاستدامة الاجتماعية والبيئية. كل يمكن تلبية المسار من خلال مجموعة من الافتراضات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة^(٦٦)

RCP2.6-

ويعرف هذا السيناريو بسيناريو التخفيف الصارم اذ يؤدي إلى مستوى تأثير منخفض للغاية . تمت الإشارة أيضاً إلى السيناريو (RCP2.6) باسم RCP3PD ، وهو الاسم الذي يؤكد على مسار الإجمار (الذهاب أولاً إلى مستوى تأثير الذروة البالغ ٣ وات / م ٢ متبوعاً بانخفاض (الذروة - الانحدار).^(٦٧)

RCP4.5:

وهو مسار متوسط وأحد مسارات التركيز النموذجية للتأثير الإشعاعي اذ يستقر التأثير عند ٤.٥ واط/م^٢.

RCP8.5:

اذ يعد مسار مرتفع يصل فيه القسر (التأثير) الإشعاعي نحو ٨.٥ واط/م^٢ بحلول عام ٢١٠٠ ويستمر الارتفاع لفترة من الزمن.^(٦٨) الجدول (٢) يمثل اتجاه تغير درجات الحرارة العالمية بحسب السيناريوهات.

⁽⁶⁶⁾Van Vuuren, Detlef P., et al. "The representative concentration pathways: an overview." Climatic change 109 (2011): 5-31.

⁽⁶⁷⁾Van Vuuren, Detlef P., and Keywan Riahi. "The relationship between short-term emissions and long-term concentration targets: A letter." Climatic Change 104.3-4 (2011): 793-801.

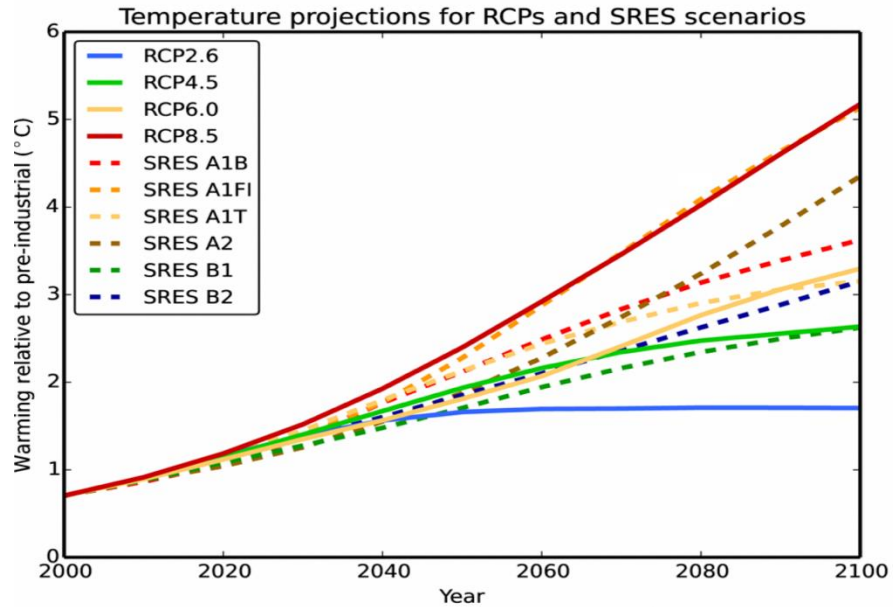
^(٦٨)الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، المسرد في تغير المناخ ٢٠١٣ (الأساس العملي الفيزيائي)، مطبعة جامعة كمبريدج ٢٠١٣، ص ١٩٩.

جدول (٢) التغيرات في درجات الحرارة العالمية المتوقعة بحسب سيناريوهات الدراسة

| RCP | Change in temperature (°C) by 2081-2100 |
|--------|---|
| RCP2.6 | 1.6 (0.9-2.3) |
| RCP4.5 | 2.4 (1.7-3.2) |
| RCP6.0 | 2.8 (2.0-3.7) |
| RCP8.5 | 4.3 (3.2-5.4) |

Source: Van Vuuren, Detlef P., et al. "The representative concentration pathways: an overview." Climatic change 109 (2011): 5-31

شكل (٢) التغيرات في درجات الحرارة العالمية المتوقعة بحسب سيناريوهات الدراسة



Source: <https://www.air-worldwide.com/blog/posts/2019/11/climate-change-rcps-and-the-emissions-gap/>

٧- التغيرات الشهرية في درجة الحرارة العظمى لمحطة البصرة:

تبين نتائج الجدول (٣) والشكل (٣) ان هناك تزييدا ملحوظا في المعدلات الشهرية المتوقعة مقارنة بفترة الأساس (١٩٦٠-١٩٩٠) اذ بلغت القيم لسيناريو RCP2.6 وللاشهر (أيلول، تشرين الأول ، تشرين الثاني) نحو (٤٢.٤٧، ٣٦.٨، ٢٨.٠١) على التوالي في حين خلال السيناريو RCP4.5 وللاشهر نفسها بلغت القيم نحو (٤٢.٥٨، ٣٦.٨، ٢٧.٩) على التوالي كما هو الحال للسيناريو RCP8.5 اذ بلغت

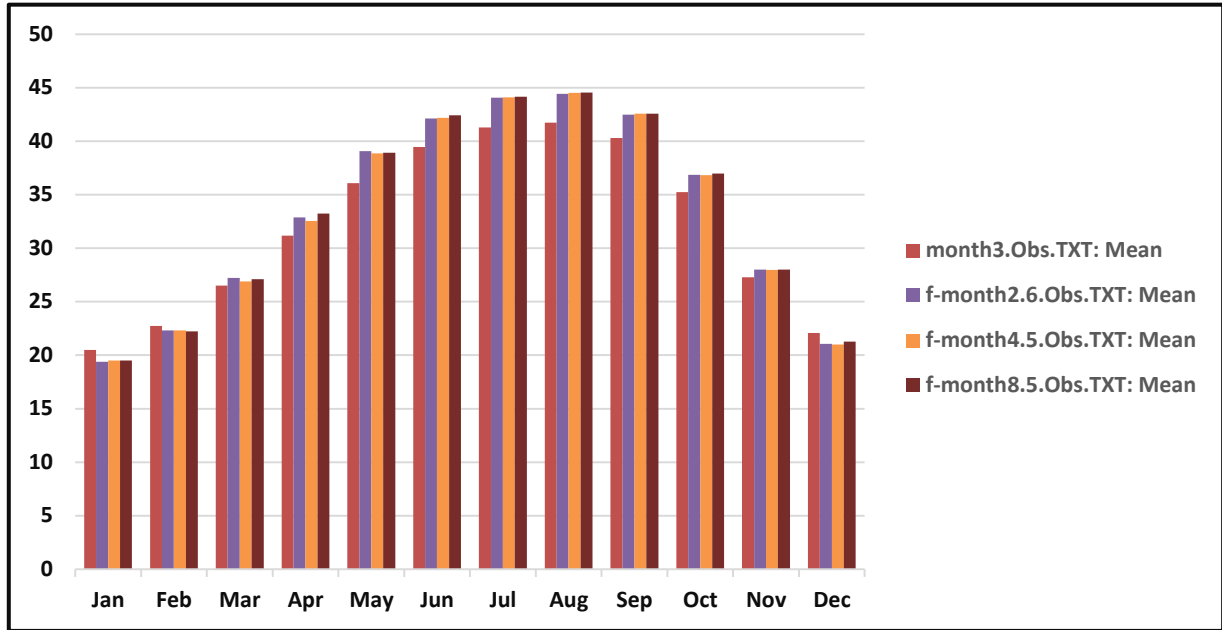
القيم نحو (٤٢.٥٧، ٣٦.٩٨، ٢٧.٩٩) على التوالي ، كما ان خلال اشهر فصل الشتاء(كانون الأول ، كانون الثاني ، شباط) بلغت القيم للأشهر ولسيناريو RCP2.6 (٢١.٠٤، ١٩.٣٨، ٢٢.٣١) على التوالي في حين خلال السيناريو RCP.4.5 بلغت القيم لأشهر الشتاء نحو (٢١.٠، ١٩.٥١، ٢٢.٣١) على التوالي، كما في السيناريو RCP8.5 بلغ التغير نحو (٢١.٢٥، ١٩.٤٩، ٢٢.٢٣) على التوالي، بينما ان القيم المسجلة لأشهر الربيع (اذار، نيسان، أيار) ولسيناريو RCP2.6 بلغت نحو (٢٧.٩، ٣٢.٨٧، ٣٩.٠٨) على التوالي ، و خلال مسار التغير RCP4.5 بلغت نحو (٢٦.٨٩، ٣٢.٥٥، ٣٨.٨٦) على التوالي وخلال المسار RCP8.5 اصبحت بمقدار (٢٧.١١، ٣٣.٢٢، ٣٨.٩٢) على التوالي في حين خلال اشهر فصل الصيف (حزيران ، تموز ، اب) بلغت القيم لمسار RCP2.6 نحو (٤٤.١١، ٤٤.٠٥، ٤٤.٤٣) على التوالي في حين بلغت خلال المسار RCP4.5 نحو (٤٢.١٧، ٤٤.٠٨، ٤٤.٥٠) على التوالي و خلال مسار RCP8.5 نحو (٤٢.٤١، ٤٤.١٤، ٤٤.٥٥) على التوالي ، نستنتج مما ورد اعلا ان التغير خلال اشهر الشتاء و الصيف اكثر وضوحا اذ بلغ خلال شهر أيلول بمقدار (٢) مقارنة بفترة الأساس (١٩٦٠-١٩٩٠) وخلال اشهر الصيف لاسيما شهري تموز واب بمقدار (٣) اذ هذا الفارق بين فترة الأساس وسيناريوهات يتماشى مع ما كان متوقعا من نتائج الدراسات الهيئة الحكومية المعنية بالتغير المناخي وأيضا ما ورد في الجدول (٢).

جدول (٣) التغيرات الشهرية المتوقعة لدرجة الحرارة العظمى للفترة (٢٠٢٥-٢٠٥٠)

| سيناريو RCP8.5 | سيناريو RCP4.5 | RCP2.6 سيناريو | فترة الأساس (١٩٦٠-١٩٩٠) | |
|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|--------|
| 42.5758 | 42.58 | 42.4751 | 40.2976 | Sep |
| 36.9804 | 36.8233 | 36.8574 | 35.2371 | Oct |
| 27.9967 | 27.9761 | 28.0147 | 27.2845 | Nov |
| 35.85096667 | 35.79313333 | 35.7824 | 34.27306667 | المعدل |
| 21.2566 | 21.0006 | 21.0477 | 22.0821 | Dec |
| 19.4951 | 19.5167 | 19.3827 | 20.4877 | Jan |
| 22.2392 | 22.3153 | 22.315 | 22.7501 | Feb |
| 20.99696667 | 20.9442 | 20.91513333 | 21.7733 | المعدل |
| 27.111 | 26.8936 | 27.2246 | 26.5197 | Mar |
| 33.2227 | 32.5587 | 32.8795 | 31.1654 | Apr |
| 38.9283 | 38.8627 | 39.0833 | 36.0918 | May |
| 33.08733333 | 32.77166667 | 33.06246667 | 31.25896667 | المعدل |
| 42.417 | 42.178 | 42.11 | 39.4726 | Jun |
| 44.1467 | 44.0895 | 44.0588 | 41.2747 | Jul |
| 44.5503 | 44.5044 | 44.4344 | 41.728 | Aug |
| 43.70466667 | 43.59063333 | 43.5344 | 40.8251 | المعدل |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات تقنية SDSM.

شكل (٣) التغيرات الشهرية المتوقعة لدرجة الحرارة العظمى للفترة ٢٠٢٥-٢٠٥٠ في محطة البصرة



المصدر: بالاعتماد على مخرجات تقنية SDSM.

٨- التغيرات السنوية في درجات الحرارة العظمى:

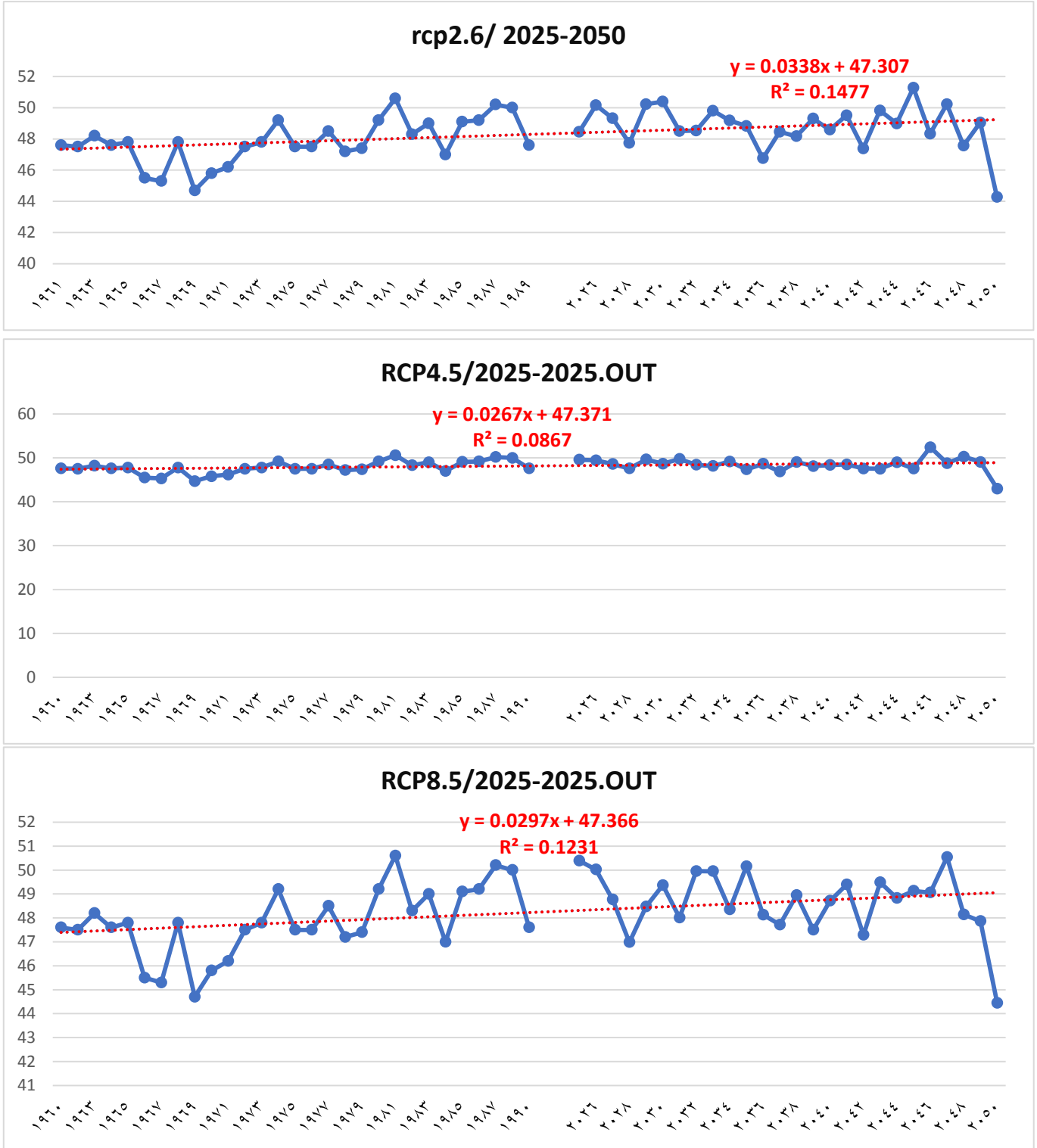
يبين الجدول (٤) والشكل (٤) هناك تباين واضحاً بين سيناريوهات التغير المناخي إذ تبين ان اعلى قيمه متوقعه لعام ٢٠٢٥ لسيناريو RCP4.5,8.5 بمقدار (٤٩.٥٧ ، ٥٠.٣٩) على التوالي في حين انعكس الامر لعام ٢٠٢٦ إذ اعلى قيم تغير مسجلة لسيناريو RCP2.6,8.5 بمقدار (٥٠.١٦ ، ٥٠.٠٢) على التوالي ، في حين اعلى تغير لعام ٢٠٢٩ سجل في سيناريو RCP2.6 بمقدار (٥٠.٣٨) وأيضاً لعام ٢٠٣٠ بنفس القيمة بينما خلال عام ٢٠٣٥ سجل سيناريو RCP8.5 ارتفاعاً ملحوظاً بالمقارنة مع السيناريوهات الأخرى بمقدار (٥٠.١٥) و بفارق نحو (٢) كما هو الحال في عام ٢٠٤٥ لسيناريو RCP2.6 الذي سجل اعلى قيمة مرتفعة للتغير بحسب السنوات المتوقعة ٢٠٢٥-٢٠٥٠ بمقدار (٥١.٢٨) في حين ان الارتفاع في قيم المعدل السنوي لعام ٢٠٤٧ بلغ نحو (٥٠.٢٢ ، ٥٠.٥٤) لسيناريوهات RCP2.6,8.5، على التوالي ، أيضاً نستنتج مما ورد أعلاه ان التغيرات المرصودة تتماشى مع التغيرات المسجلة ضمن معايير المتبعة لأعلى ارتباط مع درجة الحرارة العظمى ، بمعنى ان المعايير والمتغيرات المتبعة للهيئة الحكومية المعنية بالتغير المناخي العالمي ، تعطي مصداقية أكثر من خلال نتائج التغير المتوقعة في المعدلات السنوية ، ان التنبؤ يأخذ مساراً تصاعدياً خلال السنوات القادمة بفعل عدم الاخذ بالحد من ارتفاع الغازات الاحتباس الحراري ، أيضاً عدم اتباع الطرق الكفيلة لاسيما تلك المتعلقة باستخدام الطاقة البديلة .

جدول (٤) التغيرات السنوية المتوقعة لدرجة الحرارة العظمى للفترة (٢٠٢٥-٢٠٥٠)

| rcp8.5wg2025-2050.OUT | rcp4.5wg2025-2050.OUT | rcp2.6wg2025-2050.OUT | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| 50.39 | 49.57 | 48.454 | 2025 |
| 50.02 | 49.439 | 50.165 | 2026 |
| 48.765 | 48.585 | 49.32 | 2027 |
| 46.981 | 47.604 | 47.732 | 2028 |
| 48.476 | 49.636 | 50.227 | 2029 |
| 49.368 | 48.673 | 50.389 | 2030 |
| 48.01 | 49.744 | 48.503 | 2031 |
| 49.952 | 48.417 | 48.535 | 2032 |
| 49.951 | 48.161 | 49.804 | 2033 |
| 48.352 | 49.166 | 49.18 | 2034 |
| 50.156 | 47.388 | 48.831 | 2035 |
| 48.13 | 48.645 | 46.758 | 2036 |
| 47.715 | 46.89 | 48.46 | 2037 |
| 48.953 | 49.07 | 48.169 | 2038 |
| 47.505 | 48.132 | 49.301 | 2039 |
| 48.714 | 48.362 | 48.585 | 2040 |
| 49.395 | 48.516 | 49.513 | 2041 |
| 47.288 | 47.568 | 47.382 | 2042 |
| 49.488 | 47.517 | 49.824 | 2043 |
| 48.825 | 49.013 | 48.985 | 2044 |
| 49.129 | 47.536 | 51.284 | 2045 |
| 49.057 | 52.424 | 48.328 | 2046 |
| 50.54 | 48.781 | 50.229 | 2047 |
| 48.143 | 50.279 | 47.571 | 2048 |
| 47.864 | 49.052 | 49.049 | 2049 |
| 44.44 | 42.982 | 44.28 | 2050 |

المصدر: بالاعتماد على مخرجات تقنية SDSM.

شكل (٤) التغيرات السنوية المتوقعة لدرجة الحرارة العظمى للفترة ٢٠٥٠-٢٠٢٥ في محطة البصرة



المصدر: بالاعتماد على مخرجات تقنية SDSM.

٩- التحليل الاحصائي للمتغيرات المدروسة:

يوضح الجدول (٥) ان عدد مجتمع العينة (١٢) لأربع متغيرات التي تمثل فترة الأساس و السيناريوهات المدروسة للتبوء أيضا ان معدل فترة الأساس بلغ (٣٢.٠٣) بينما معدل السيناريوهات بلغ (٣٣.٣٢، ٣٣.٢٧، ٣٣.٤١) على التوالي ، والانحرافات المعيارية للمتغيرات بلغت نحو (٧.٨٨، ٩.٤٢، ٩.٤٤، ٩.٤٥) على التوالي ، في حين الخطأ المعياري بلغ (٢.٣٠، ٢.٧٢٠، ٢.٧٢٧، ٢.٧٢٨) على التوالي، بينما فترات الثقة للمتغيرات كانت بمقدار (٩٥%).

الجدول (٥) معدل والانحراف المعياري لمجتمع العينة المدروسة

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|--------------|----|---------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| | | | | | month3.Obs | 12 | | |
| month2.6.Obs | 12 | 33.3236 | 9.42493 | 2.72074 | 27.3353 | 39.3119 | 19.38 | 44.43 |
| month4.5.Obs | 12 | 33.2749 | 9.44887 | 2.72765 | 27.2714 | 39.2784 | 19.52 | 44.50 |
| month8.5.Obs | 12 | 33.4100 | 9.45253 | 2.72871 | 27.4041 | 39.4158 | 19.50 | 44.55 |
| Total | 48 | 33.0103 | 8.82387 | 1.27362 | 30.4481 | 35.5725 | 19.38 | 44.55 |

كما يبين الجدول (٦) التجانس بين المتغيرات المدروسة الذي يعد اسلس عملية اختبار التباين بلغت قيمة الدلالة الاحصائية sig بمقدار (٠.٨٢١) و هي اكبر من قيمة (٠.٠٥) لذلك تبين تجانس القيم و يمكن تطبيق اختبار التباين .

الجدول (٦) التجانس بين المتغيرات المدروسة

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| .306 | 3 | 44 | .821 |

ان اختبار كولموجوروف -سيمرونوف يشبه هذا الاختبار اختبار مربع كاي فيما يستخدم لقياس مدى التطابق بين توزيعين أحدهما توزيع فعلي والآخر توزيع احتمالي^(٦٩) ويبين الجدول (٧) ان اختبار Kolmogorov-Smirnov^a للتوزيع الطبيعي للعينات بمقدار ٠.٢٠٠ لجميع المتغيرات مما يبين ان هذه المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي للاختبار الاحصائي.

جدول (٧) اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات المدروسة

| | df | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------|----|---------------------------------|----|-------|---------------|----|------|
| | | Statisti c | df | Sig. | Statisti c | df | Sig. |
| month3.Obs | | .157 | 12 | .200* | .899 | 12 | .154 |
| month2.6.Obs | | .158 | 12 | .200* | .897 | 12 | .145 |
| month4.5.Obs | | .160 | 12 | .200* | .897 | 12 | .144 |
| month8.5.Obs | | .163 | 12 | .200* | .895 | 12 | .136 |

(٦٩) فتحي عبدالعزيز ابوراضي ، مقدمة الأساليب الكمية في الجغرافيا، دار المعرفة الجامعية ، ٢٠٠٠، ص٣٩٤.

يبين الجدول (٨) للتباين ، لا توجد فروق إحصائية بين متوسطات المتغيرات المدروسة وذلك بسبب ان قيمة f المحسوبة بلغت (٠.٠٦٢) وبقية دلالة (٠.٩٨٠) عند مستوى (٠.٠٥) و بما ان قيمة الدلالة اكبر من مستوى الدلالة لذلك ان النتائج غير دالة احصائيا ، كما يمكن التفسير بمعنى اخر مما يؤكد على انه لا توجد اختلافات او تباينات بين متوسطات المتغيرات المدروسة (درجة الحرارة العظمى و معدلات المستخرجة للسنايروهات المدروسة).

جدول (٨) تحليل التباين للدرجة الحرارة العظمى و قيم سيناريوهات التغير المناخي

ANOVA

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | 15.406 | 3 | 5.135 | .062 | .980 |
| Within Groups | 3644.045 | 44 | 82.819 | | |
| Total | 3659.451 | 47 | | | |

الاستنتاجات:

- ١- اتضح ان تقانات الإحصائية لديها القدرة على تتبع التنبؤ بقيم درجات الحرارة العظمى في محطة البصرة.
- ٢- بينت النتائج ان اعلى تغير كان لأشهر الخريف بمقدار (١) و اشهر الربيع بمقدار (٢) في حين فصل الصيف كان مقدار التغير نحو (٣) .
- ٣- ان اعلى قيمة تغير للمعدل السنوي و للأعوام التنبؤ ٢٠٢٥-٢٠٥٠ كان لعام (٢٠٤٥) بمقدار (٥١.٢٨) ولسيناريو RCP2.6.
- ٤- بين التحليل الاحصائي لاختبار كولوموغروف-سيمرونوف ان العينات تتبع التوزيع الطبيعي.
- ٥- اتضح ان قيمة اختبار التباين ANOVA بلغت نحو (٠.٦٢) وبقية دلالة (٠.٩٨٠).

مصادر البحث:

١. فتحي عبدالعزيز ابوراضي ، مقدمة الأساليب الكمية في الجغرافيا، دار المعرفة الجامعية ، ٢٠٠٠ ،
٢. الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، المسرد في تغير المناخ ٢٠١٣ (الأساس العملي الفيزيائي)، مطبعة جامعة كمبريدج ٢٠١٣.
٣. الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، تغير المناخ ٢٠١٤ (التقرير التجميعي)، سويسرا، ٢٠١٥.
4. Arias, P., Bellouin, N., Coppola, E., Jones, R., Krinner, G., Marotzke, J., ... & Zickfeld, K. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Technical Summary.
5. Hassan, Mohammed Wheed, and Kadhim Abdul Wahab Hassan Al-Asadi. "Analysis of large-scale correlations on temperatures over Iraq." Arab Gulf Journal of Scientific Research 41.1 (2023).
6. Mojtaba Shokouhi Seied Hosein Sanaei-Nejad Mohammad Bannayan Aval, Evaluation of Simulated Precipitation and Temperature from CMIP5 Climate Models in Regional Climate Change Studies (Case Study: Major Rainfed Wheat-Production Areas in Iran),2018.
7. Pedersen, Jiesper Tristan Strandsbjerg, et al. "IPCC emission scenarios: How did critiques affect their quality and relevance 1990–2022?." Global Environmental Change 75 (2022).
8. Taylor, Karl E., Ronald J. Stouffer, and Gerald A. Meehl. "An overview of CMIP5 and the experiment design." Bulletin of the American meteorological Society 93.4 (2012).
9. Van Vuuren, Detlef P., and Keywan Riahi. "The relationship between short-term emissions and long-term concentration targets: A letter." Climatic Change 104.3-4 (2011).
10. Van Vuuren, Detlef P., et al. "The representative concentration pathways: an overview." Climatic change 109 (2011).
11. Watanabe, Satoshi, et al. "Intercomparison of bias-correction methods for monthly temperature and precipitation simulated by multiple climate models." Journal of Geophysical Research: Atmospheres 117.D23 (2012).
12. Wilby, Robert L., Christian W. Dawson, and Elaine M. Barrow. "SDSM—a decision support tool for the assessment of regional climate change impacts." Environmental Modelling & Software 17.2 (2002).

التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في قضاء أبي الخصيب

م. د حسنة خزعل موازي
كلية التربية للبنات
اختصاص الدقيق: جغرافية الزراعة
رقم الهاتف: ٠٧٥٠٩٠٧٤٢٧٩

م. م هدى أحييني عاشور البيضاني
مركز دراسات البصرة والخليج العربي
اختصاص الدقيق: جغرافية الصناعة
رقم الهاتف: ٠٧٨٠٥٣٩٦٣١٩

البريد الإلكتروني: huda.ahbeany@uobasrah.edu.iq.

البريد الإلكتروني: lec.hassna.Khazal@uobasrah.edu.iq

الكلمات المفتاحية (التنمية الزراعية، قضاء أبي الخصيب، المقومات، المساحة، المحاصيل)

المستخلص:-

تعتبر التنمية الزراعية عن وضع خطة استراتيجية تكون مدروسة من الجهات الحكومية وذلك من أجل الاستثمار لوحدة المساحة من الأرض، بأقل ما يمكن من التكاليف، ووضع أهداف تخطيطية ذات التصاميم الأساسية، بحيث تكون مدروسة بشكل صحيح، من أجل تنظيم وادخال التقنيات الحديثة والآلات والمعدات لإدامة سير عملية التنمية الزراعية المستدامة، للنهوض والحصول على كمية من الإنتاج بشكل كافٍ يسد حاجات الإنسان من المواد الغذائية، وذلك من أجل عدم اللجوء إلى استيراد المواد الغذائية من دول الجوار.

يهدف البحث معرفة واقع التنمية في قضاء أبي الخصيب وفعاليتها في تحقيق التنمية الزراعية، لأنها تعتبر من مؤشرات التقدم الاقتصادي، إذ تعد نظاماً شاملاً ذا أهمية كبيرة للنشاط الزراعي فهي تسهم في الناتج المحلي الإجمالي ومصدر مهم من مصادر جذب الاستثمار، كما تسهم في حفظ التنوع البيولوجي فضلاً عن دورها في تحقيق الأمن الغذائي والقضاء على الفقر والتصحر وزيادة مساحة الأراضي الزراعية وتوفير فرص العمل، ومن أهم المحاصيل التي لها دور كبير في تحقيق التنمية المستدامة في منطقة الدراسة، محصول النخيل الذي تبلغ مساحته (٢١٠٢٧) دونم وبنسبة (٢٣,٩%) من مجموع المساحة المزروعة بأشجار النخيل في محافظة البصرة والبالغة (٨٨٠٧٨) دونم، ومحاصيل الخضروات الشتوية التي تبلغ مساحتها (١٥٥) دونم وبنسبة (٤٢,٥%) من مجموع الخضروات المزروعة في القضاء والبالغة (٣٦٥) دونم، ومحاصيل الخضروات الصيفية البالغة (٢١٠) دونم وبنسبة (٥٧,٥%) من المجموع الكلي للخضروات، والإنتاج الزراعي له أهمية كبيرة في التنمية الزراعية المستدامة في محافظة البصرة.

Sustainable agricultural development of lands in the district of Abu al-Khasib

A.T. Huda Habini Ashour AL-Baidani
Basra and Arab-Gulf studies center

Hasnna Khazal Emoazi
College of Education for Girls

Exact Specialization :Industrial Geography

Agriculture geography

Phone No: 07805396319

07509074279

E-mail huda.ahbeany@uobasrah.edu.iq.

E-mail lec.hassna.Khazal@uobasraah.edu.iq

Keywords (agricultural development, Abu al-Khasib district, ingredients, area, crops).

Abstract:-

Agricultural development expresses the development of a strategic plan to be studied by government agencies in order to invest according to the unit of area per land, with the lowest possible costs, and to set planning goals with basic designs, so that they are properly studied, in order to organize and introduce modern technologies, machinery and equipment to maintain the functioning of The process of sustainable agricultural development, to advance and obtain a quantity of production sufficient to meet human needs of foodstuffs, in order not to resort to importing foodstuffs from neighboring countries.

The research aims to know the reality of development in Abu al-Khasib district and its effectiveness in achieving agricultural development, because it is considered one of the indicators of economic progress, as it is a comprehensive system of great importance for agricultural activity, as it contributes to the gross domestic product and an important source of investment attraction, as well as to the conservation of biodiversity In addition to its role in achieving food security, eradicating poverty and desertification, increasing the area of agricultural lands and providing job opportunities, and one of the most important crops that have a major role in achieving sustainable development in the study area is the palm crop, which has an area of (21027) dunums of the total area with a rate of (23.9%) of the total area planted with palm trees in Basra Governorate(88078) , and winter vegetable crops, which have an area of (155) dunums, with a percentage of (42.5%) of the total vegetables grown in the district, which have a total of (365) dunums , and summer vegetable crops with an area of (210) dunums, at a rate of (57.5%) of the total number of vegetables. Agricultural production has a great importance in sustainable agricultural development in Basra Governorate

المقدمة :-

يعد القطاع الزراعي ركناً أساسياً من أركان التنمية الزراعية المستدامة، وهو أحد الموارد المهمة في محافظة البصرة، ولذلك فهو ذو أهمية كبيرة في التنمية القومية للبلد ويقع على عاتقه مهمة تلبية حاجيات ومتطلبات السكان المتزايدة، إذ إن تلبية حاجيات التنمية الزراعية المحلية يكون له مردود مالي كبير، وذلك لأنه يدعم الاقتصاد الوطني المحلي الذي يعتمد على أساسيات المنتجات الزراعية، وهذا ما جعل التنمية الزراعية في قضاء أبي الخصيب تسهم بشكل كبير في توفير فرص العمل وتقليص حجم البطالة، وتخفيف الضغط على القطاعات الاقتصادية الأخرى، التي تشهد ضغطاً في العمالة. ولهذا فان التنمية الزراعية ذات دور كبير وبالغ الأهمية سواء في الدول النامية أم المتقدمة، إذ اعتبرت التنمية الزراعية من ضمن القطاعات المهمة وذات حافز كبير ومشجع على إنتاج الثروة وتحقيق الامن الغذائي والقومي والاقتصادي والسياسي والاجتماعي.

أولاً: مشكلة البحث :-

تتلخص مشكلة البحث بالأمثلة الآتية:-

- ١- ما الأسباب التي أدت إلى عدم تطور التنمية الزراعية في قضاء أبي الخصيب.
- ٣- ما الأدوات والوسائل التي استخدمها مزارعو قضاء أبي الخصيب والتي أثرت في نمو التنمية الزراعية وتطورها.

ثانياً : فرضية البحث:-

يفترض البحث الإجابة عن الاسئلة التي وردت في مشكلة البحث:-

- ١- يوجد العديد من الأسباب التي أدت إلى عدم تطور التنمية الزراعية في قضاء أبي الخصيب.
- ٢- لا زال العديد من الوسائل والأدوات التقليدية تستخدم في القضاء مما أثر في التنمية الزراعية.

ثالثاً : هدف البحث:-

يهدف البحث إلى دراسة واقع التنمية الزراعية المستدامة وأبرز التحديات والمعوقات التي تواجه التنمية الزراعية في قضاء أبي الخصيب ، وكيفية إيجاد حلول لهذه المشكلة ، ومن أجل الحفاظ على الأراضي الزراعية وعدم الزحف العمراني عليها من قبل السكان.

رابعاً : منهجية البحث:-

اعتمدت الدراسة على بعض المناهج منها:

- ١- المنهج الوصفي: المتمثل بدراسة التنمية الزراعية المستدامة للأراضي الزراعية في قضاء أبي الخصيب.

- ٢- المنهج التحليلي : المتمثل بتحليل وتفسير الظاهرة ودراساتها.

٢- المنهج الاستقرائي : وهو يعتمد على الدراسة الميدانية لمعرفة التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في قضاء أبي الخصيب، في الحصول على البيانات والمعلومات من خلال المشاهدة والملاحظة المباشرة للظاهرة والمقابلات الشخصية مع مسؤولي الدوائر والمؤسسات الحكومية في محافظة البصرة .

خامساً : حدود منطقة البحث:-

أ- **الحدود المكانية:-** تتمثل حدود منطقة البحث بقضاء أبي الخصيب، وهو أحد أقضية محافظة البصرة، الذي يمثل موقعاً فلكياً وجغرافياً مهماً، إذ يتحدد موقعه الفلكي بين دائرتي عرض (15.03° - 30.30°) شمالاً وبين قوسي طول (50.47° - 48.30°) شرقاً ، أما بالنسبة للموقع الجغرافي فيتحدد في الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة البصرة، يحده من الشمال والشمال الشرقي قضاء البصرة وقضاء شط العرب أما من الجنوب فيحده قضاء الفاو، ومن الشرق الحدود السياسية مع جمهورية إيران الإسلامية ومن الغرب قضاء الزبير، ينظر خريطة (١).

ب- **الحدود الزمانية :-** تقتصر الحدود الزمان للبحث على دراسة التنمية المستدامة للأراضي

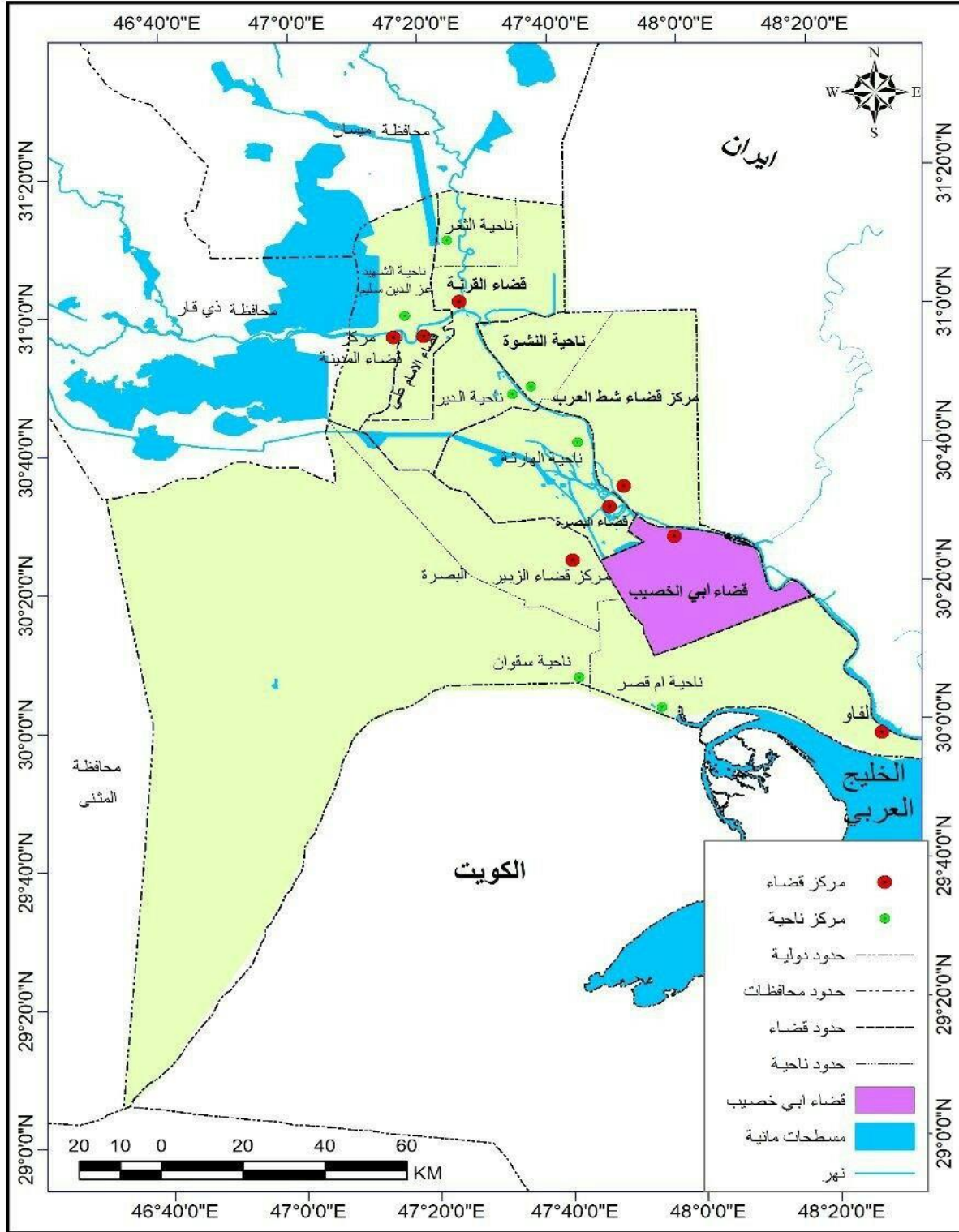
الزراعية في قضاء أبي الخصيب ، للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢) م.

سادساً : هيكلية البحث :-

تضمن البحث ثلاثة مباحث فضلاً عن المقدمة والاستنتاجات والتوصيات ، تناول المبحث الأول مفهوم التنمية الزراعية المستدامة أهدافها ووظائفها، اما المبحث الثاني فقد ركز على لدراسة مقومات التنمية الزراعية ، أما المبحث الثالث فتوجه إلى دراسة التحديات والمعوقات التي تواجه التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في قضاء أبي الخصيب وآفاقها المستقبلية.

خريطة (١)

موقع قضاء أبي الخصب من محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة البصرة الادارية، بمقياس ١: ١,٠٠٠,٠٠٠، بغداد، ٢٠٢٢.

المبحث الأول

مفهوم التنمية الزراعية المستدامة اهدافها ووظائفها

أولاً- مفهوم التنمية الزراعية :-

هي الاستغلال الأمثل لوحدة المساحة من الأرض مع تعظيم العائد من استغلالها بأقل ما يمكن من التكاليف، أي الوصول بالإنتاجية إلى أكثر من الإنتاجية الحدية بأقل التكاليف لوحدة المساحة، ولتحقيق ذلك لا بد من وضع تراكيب المحصول الملائم لنوع الأرض والظروف البيئية المحيطة بها، مع مراعاة البعد الاجتماعي، وذوق المستهلك حتى يكون هناك سوق لتصريف المنتجات المنتجة من وحدة المساحة مع استمرارية الإنتاج وعدم تعرضه للمخاطرة خصوصاً في العملية الإنتاجية وتصريف المنتجات (١).

ثانياً: التنمية الزراعية المستدامة:-

التنمية الزراعية المستدامة هي إدارة وصيانة قاعدة الموارد الطبيعية وتوجيه التغيير التقني والمؤسسي على نحو يكفل تحقيق الاحتياجات البشرية للأجيال الحاضرة والمقبلة وتليبيتها باستمرار. وبما أن التنمية الزراعية المستدامة تعد عملاً إرادياً لا عملاً تلقائياً فهي تحتاج إلى سياسات ونظم وبرامج وحصر للإمكانيات المادية والبشرية، مما يتطلب التدخل الحكومي والتوجيه من الدولة التي تمتلك القدرة على تنمية المجتمع وتقديم الخدمات بما يضمن تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية (٢).

ثالثاً : أهداف التنمية الزراعية المستدامة ووظائفها :-

أن من أهم أهداف التنمية الزراعية المستدامة تعظيم مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي، وتأمين احتياجات المجتمع من الغذاء بدلاً من استيراده من الدول الأخرى، فضلاً عن تأمين متطلبات الصناعة التحويلية التي تقوم على الخامات الزراعية مثلاً كالصناعات النسيجية والغذائية والدوائية والجلدية وغيرها، كما تهدف التنمية الزراعية المستدامة إلى تحقيق الأمن الغذائي ومواجهة ضغوط الاحتكارات الزراعية، كما إن التنمية الزراعية لها وظيفة الحفاظ على البيئة التي تنعكس إيجابياً على تحسين نوعية الحياة وأن أهم تلك الأهداف ما يلي :-

١- تأمين احتياجات المواطنين من الغذاء:-

يعد تأمين الغذاء الوظيفة الأولى في سلم أولويات احتياجات المواطنين، الأمر الذي يترتب عليه الازدياد المتواصل في الطلب على السلع الزراعية بشقيها النباتية والحيوانية، وعلى خلاف ذلك إن أي عجز في تلبية الطلب سوف يترتب عليه مزيداً من الواردات الزراعية من الدول الأخرى، والتي سوف يترتب عليها بالتتابع عجزاً في الميزان التجاري وفي ميزان المدفوعات .

إن مفهوم الأمن الغذائي من وجه نظر منظمة الغذاء والزراعة الدولية ينطوي على أربعة محاور

اساسية وهي كما يلي:-

أ- العمل على زيادة الإنتاج الزراعي كما ونوعاً.

ب- تقليل التباين في الإنتاجية وفي عرض المنتجات الزراعية.

ج- تحسين تغذية محدودية الدخل من السكان.

د- تحسين المستوى الغذائي من خلال نظام غذائي متوازن.

٢- تعظيم مساهمة القطاع الزراعي في تكوين الناتج المحلي الإجمالي:-

يتكون الناتج المحلي الإجمالي من مجموع مساهمات القطاعات المكونة للنشاط الاقتصادي، وانسجاماً مع أهمية القطاع الزراعي المتمثلة بحجم المساحة الجغرافية وعدد السكان والقوى البشرية العاملة فيه، يفترض أن تكون مساهمة القطاع الزراعي كبيرة في تكوين الناتج المحلي الإجمالي.

٣- تسهم برفع مستوى الحياة لأكبر قطاع:-

إن ثمار التنمية ينبغي أن يقطفها الناس الذين يعدون مادتها الأساسية، فهم هدفها وأداتها بالوقت نفسه، فالحياة في الريف يسودها الفقر المدقع والتخلف بكل أشكاله، فهي مرتع للأمية وانخفاض مستوى الخدمات الصحية وارتفاع معدلات وفيات الأطفال وتسرب الطلاب من المدارس، الأمر الذي يجعل الريف متخلفاً ليس فقط وفقاً للمقاييس المادية، بل متخلف أكثر وفقاً للمقاييس الإنسانية أو التنمية البشرية.

٤- تأمين متطلبات الصناعات التحويلية الخفيفة:-

تعد الصناعات التحويلية الاستهلاكية العصب الحساس لتنمية الاقتصاديات النامية لأنها تحقق الترابطات الأمامية والخلفية، على اعتبار أنها مكمل أساسي للقطاع الزراعي الذي يعد المصدر الأساسي لإمداد الصناعات التحويلية، بما تحتاج إليه من المصادر اللازمة لهذه الصناعات.

٥- توفر البيئة الصالحة للحياة:-

يعيش العالم اليوم مأزقاً حقيقياً بسبب تلوث بيئة الإنسان، فالهواء أصبح عرضة لملوثات إشعاعية وغبارية متنوعة والمياه أصبحت أكثر عرضة للتلوث، بفضل اختلاطها بالمياه الثقيلة والنفايات الكيماوية ومصبات المبالز، وكذلك التربة أصبحت معرضة إلى كثير من الملوثات التي تجعل منها بيئة غير صالحة لحياة الإنسان، لذا فإن التنمية الزراعية ستكون من أهم وظائفها^(٣).

المبحث الثاني

مقومات التنمية الزراعية

أولاً: مقومات التنمية الزراعية:-

تتمثل مقومات التنمية الزراعية بما هو موجود في المجتمع من بنى تحتية أساسية ومستوى علمي وتكنولوجي، وقوى عاملة مدربة وغير مدربة وغيرها من المقومات، ولذلك فإن التنمية في الزراعة لا بد أن ترتبط في التنمية في باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى التي تنعكس تنميتها على نجاح التنمية الزراعية، ومن أهم المقومات الأساسية للتنمية للقطاع الزراعي هي :-

١- ضرورة وجود أسس وأساليب جديدة للإنتاج:-

إن الهدف من التنمية الزراعية هو رفع الإنتاجية التي تعتمد اعتماداً كبيراً على تطوير أساليب الإنتاج متمثلة في طرق الري الحديثة واستخدام أنواع البذور المحسنة والجيدة الأصناف مع استعمال المبيدات، وطرق جمع المحاصيل فضلا عن استخدام المكننة الزراعية المتطورة.

٢- وجود الإمكانيات التمويلية اللازمة للقطاع الزراعي:-

والتي تكون في غاية الضرورة لتوفير مستلزمات الإنتاج من معدات زراعية وبذور وأسمدة وأجور الأيدي العاملة وغيرها، فضلا عن الأموال اللازمة لاستصلاح الأراضي وإدخال التكنولوجيا الحديثة. ومصادر التمويل في القطاع الزراعي أما أن تكون خاصة من قبل المزارع نفسه أو عامة من قبل المؤسسات الحكومية ذات العلاقة.

٣- توفير إمكانيات التسويق وتطوير أساليبه:-

يعمل التسويق على توفير السلع للمستهلك بالشكل المناسب وفي المكان والزمان المناسبين، كما أن السياسات والنظم التسويقية تؤدي دوراً بارزاً في تحديد أسعار السلع ومن ثم التركيب المحصولي، ولاسيما في مرحلة التحرير الاقتصادي للقطاع الزراعي، إذ سيصبح السعر وصافي العائد المترتب عليه هو الموجه الأساسي للإنتاج الزراعي^(٤).

٤- إنشاء شبكة للطرق وتوفير وسائل النقل:-

إن توفير شبكة متطورة من الطرق الحديثة من الأمور الأساسية في عملية التنمية الزراعية، إذ يجب أن تربط المناطق الزراعية مع الأسواق لنقل المنتجات الزراعية وتحويل الزراعة من مرحلة الاستهلاك العائلي إلى مرحلة التسويق للأسواق الخارجية.

أما وسائل النقل وضرورة توفيرها فهي مهمة لأنها تؤدي إلى تخفيف تكلفة نقل المنتجات إلى الأسواق وبالتالي حصول المزارعين على نسبة أكبر من الأرباح وزيادة المنافسة على زيادة العرض.

٥- تنمية وتطوير الصادرات الزراعية:-

من المعروف أن الصادرات الرئيسية والأساسية للدول النامية تعتمد على المنتجات والصادرات الزراعية بالدرجة الأساس، وهي مورد أساسي لتغطية احتياجات هذه الدول من العملات الأجنبية التي تحتاجها لتمويل مشاريع التنمية، وبالتالي لا بد من العمل على زيادة الصادرات الزراعية لكي يحقق معجلات تنمية مطلوبة.

٦- إيجاد القوى العاملة المتعلمة زراعياً:-

بما أن التنمية وجدت لخدمة الإنسان فلا تقوم تنمية زراعية صحيحة إلا بوجود طبقة من الأفراد الزراعيين القادرين على قيادة تلك العملية التنموية، ولذلك لا بد من إعداد كوادر زراعية ذات ثقافة زراعية جيدة قادرين على تلبية احتياجات القطاعات الاقتصادية من حيث الكفاءة والتدريب والتعليم المناسب.

٧- دور الدولة الرقابي في حماية المنتج والمستهلك :-

لكي يستفيد المجتمع من عملية التنمية الزراعية وتحقق الاهداف المرجوة منها كافة لابد للدولة من أداء دور أساسي فيها، وهذا الدور يتلخص بالرقابة على الأنشطة كافة وضرورة التأكيد على الالتزام بتنفيذ القوانين التي تنظم الأنشطة الاقتصادية وبالتالي حماية كل من المنتجين والمستهلكين^(٥).

ثانياً: المساحة الصالحة والغير صالحة للزراعة في قضاء أبي الخصب:-

يتضح من الجدول (١) والشكل (١) إن المساحة الصالحة للزراعة في مركز قضاء أبي الخصب (٢٠٤٨٨)/دونماً (٥٣,٣%) من المجموع الكلي للمساحة الصالحة للزراعة في القضاء والبالغة (٣٨٤٥٦) دونم، أما في ناحية السبية بلغت (١٧٩٦٨)/دونم وبنسبة (٤٦,٧%) من المجموع الكلي، أما المساحة الغير صالحة للزراعة في القضاء بلغت في مركز القضاء (١٠٦٧١٠) /دونم وبنسبة (٣٠,٥%) من المجموع الكلي، للمساحات الغير صالحة للزراعة في القضاء والبالغة (٣٤٩٤٤١) دونم، وسجلت في ناحية السبية (٢٤٢٧٣١)/دونم وبنسبة (٦٩,٥%) من المجموع الكلي في القضاء للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢).

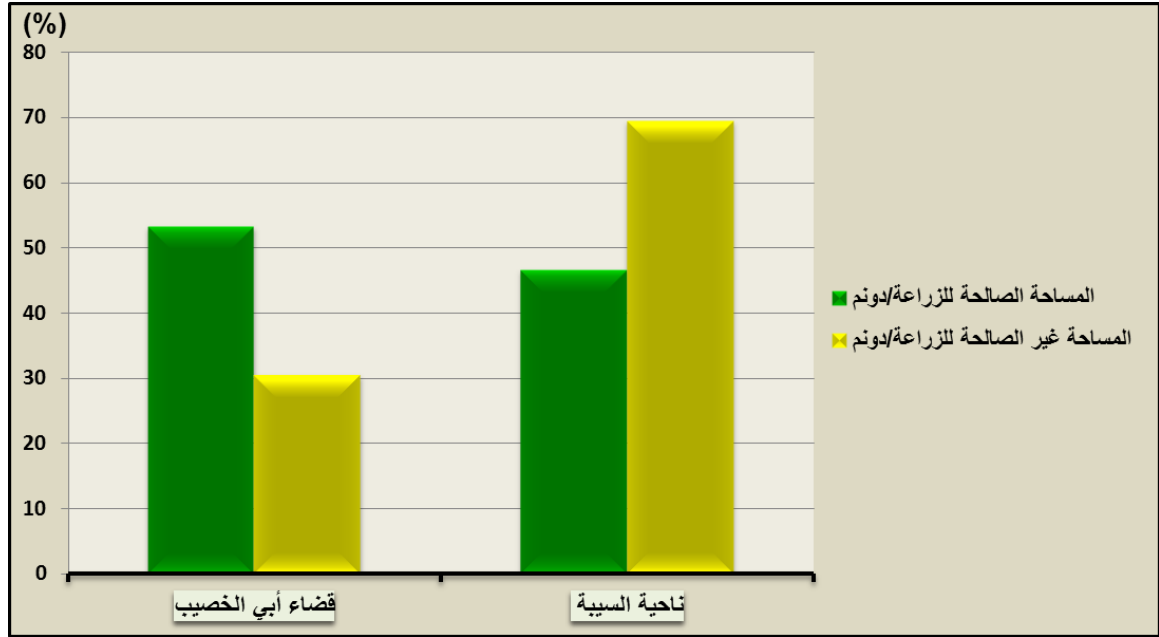
جدول (١) الاراضي الصالحة للزراعة والغير صالحة في قضاء أبي الخصب للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢).

| ت | الوحدات الإدارية | المساحة الصالحة للزراعة/دونم | % | المساحة الغير الصالحة للزراعة/دونم | % |
|---|---------------------|------------------------------|------|------------------------------------|------|
| ١ | مركز قضاء أبي الخصب | ٢٠٤٨٨ | ٥٣,٣ | ١٠٦٧١٠ | ٣٠,٥ |
| ٢ | ناحية السبية | ١٧٩٦٨ | ٤٦,٧ | ٢٤٢٧٣١ | ٦٩,٥ |
| | المجموع | ٣٨٤٥٦ | ١٠٠ | ٣٤٩٤٤١ | ١٠٠ |

المصدر: ١- مديرية زراعة البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، ٢٠٢٠، بيانات غير منشورة

٢- مديرية زراعة البصرة، قسم الاحصاء، ٢٠٢٠، بيانات غير منشورة.

شكل (١) الاراضي الصالحة للزراعة والغير صالحة في قضاء أبي الخصيب للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢).



تقسم المساحة الصالحة للزراعة في قضاء أبي الخصيب على المحاصيل الآتية:-

١- مساحة وإعداد النخيل في قضاء أبي الخصيب:-

يتبين من الجدول (٢) والشكل (٢) أن المساحة المزروعة بأشجار النخيل في القضاء بلغت (٢١٠٢٧) / دونم وبنسبة (٢٣,٩%) من إجمالي المساحة المزروعة في محافظة البصرة والبالغة (٨٨٠٧٨) دونم للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)، بينما سجل أعداد النخيل الموجود في القضاء (٨٢١٩٤٢) نخلة وبنسبة (٢٥,٥%) من مجموع أعداد النخيل في محافظة البصرة والبالغ (٣٢٢٣٣٢٢) نخلة وللموسم الزراعي نفسه، نجد أن هذه الكمية المنتجة تدخل كمادة أساسية في كثير من الصناعات الغذائية منها صناعة الدبس، والخل، كما يستخدم النوى كعلف للحيوان، فضلا عن السعف الذي يستخدم كمواد أولية في صناعات عديدة ومنها السلال والمكانس وغيرها .

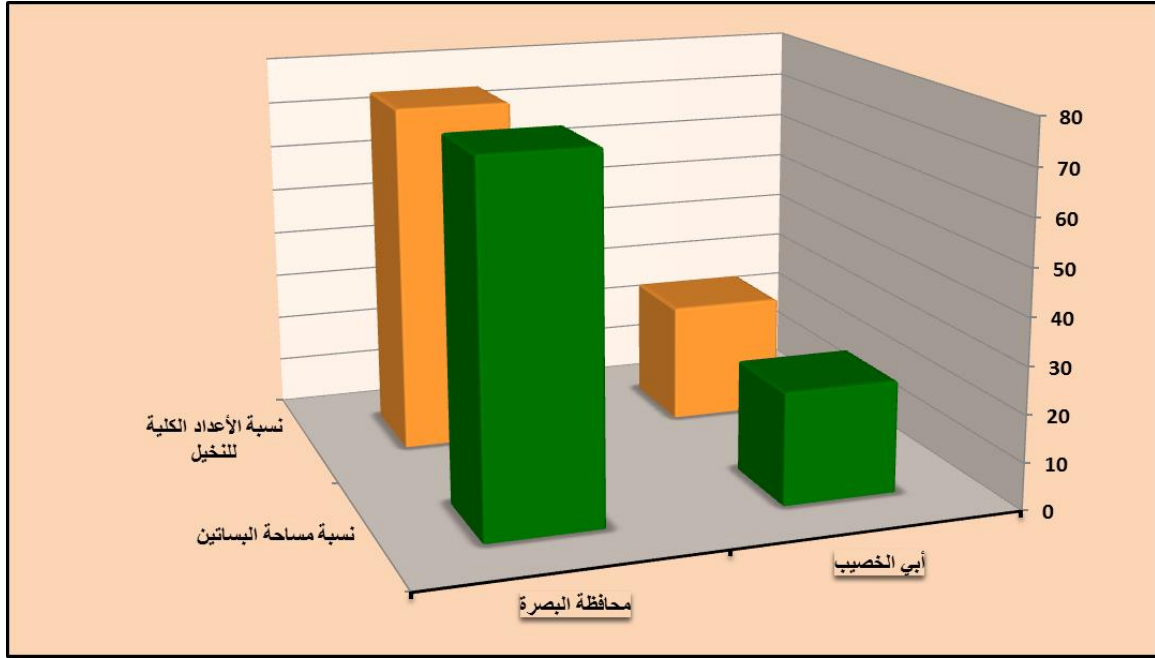
جدول (٢) مساحة وأعداد النخيل في قضاء أبي الخصيب ومحافظة البصرة للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)

| ت | الشعبة الزراعية | مساحة (دونم) | % | عدد النخيل | % |
|---|-----------------|--------------|------|------------|------|
| ١ | أبي الخصيب | ٢١٠٢٧ | ٢٣,٩ | ٨٢١٩٤٢ | ٢٥,٥ |
| ٢ | محافظة البصرة | ٦٧٠٥١ | ٧٦,١ | ٢٤٠١٣٨٠ | ٧٤,٥ |
| | المجموع | ٨٨٠٧٨ | ١٠٠ | ٣٢٢٣٣٢٢ | ١٠٠ |

المصدر: ١- مديرية زراعة البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)، بيانات غير منشورة

٢- مديرية زراعة البصرة، قسم الإحصاء، للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)، بيانات غير منشورة.

شكل (٢) توزيع النسبي للأعداد الكلية للنخيل ومساحة البساتين للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٢)

٢- مساحة المزروعة بمحاصيل الخضروات الشتوية في قضاء أبي الخصب:-
يتضح من الجدول (٣) والشكل (٣) أن المساحة المزروعة بمحاصيل الخضروات الشتوية بلغت (١٥٥) دونم، توزعت ما بين محصول الخضر ورقية بواقع (١٥٠) دونم وبنسبة (٩٦,٨%) من مجموع الخضروات الشتوية في القضاء، ومحصول الطماطة بلغت مساحته (٥) دونم وبنسبة (٣,٢%) من المجموع الكلي للخضروات الشتوية للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢).

جدول (٣)

المساحة المزروعة بالخضروات الشتوية في قضاء أبي الخصب للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)

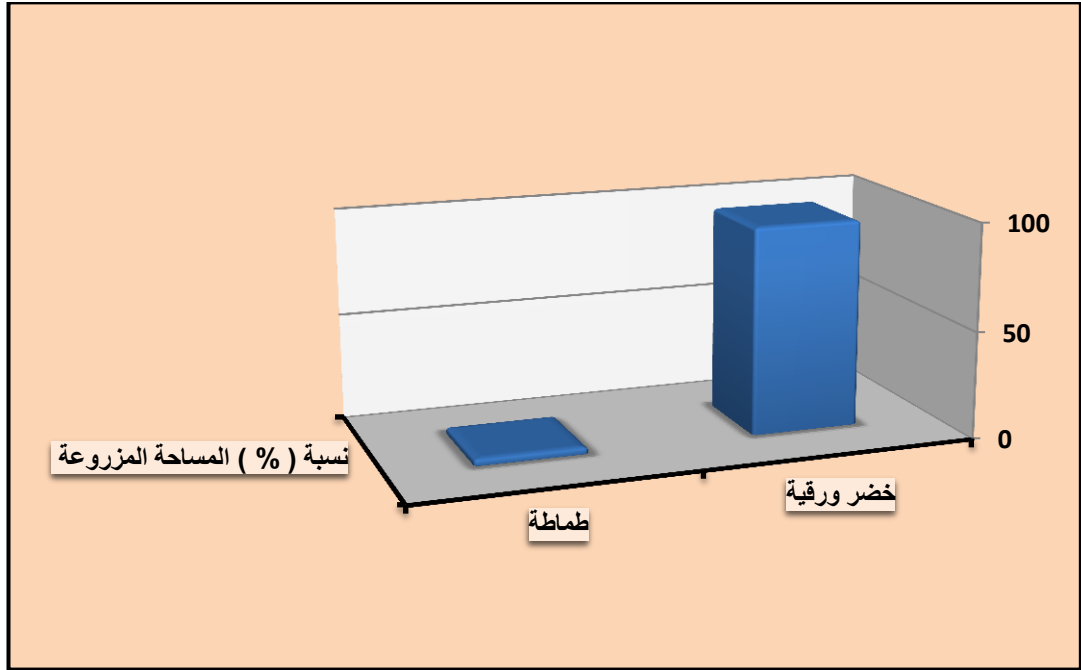
| نوع المحصول | المساحة (دونم) | % |
|-------------|----------------|------|
| خضر ورقية | ١٥٠ | ٩٦,٨ |
| طماطة | ٥ | ٣,٢ |
| المجموع | ١٥٥ | ١٠٠ |

المصدر: ١- مديرية زراعة البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، (٢٠٢١-٢٠٢٢)، بيانات غير منشورة

٢- مديرية زراعة البصرة، قسم الاحصاء، (٢٠٢١-٢٠٢٢)، بيانات غير منشورة.

شكل (٣)

المساحة المزروعة بالخضروات الشتوية في قضاء أبي الخصيب للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٣)

٣- مساحة المزروعة بمحاصيل الخضروات الصيفية في قضاء أبي الخصيب:-

أما الخضروات الصيفية بلغت مساحتها (٢١٠) دونم وسجل أعلى مساحة لها محصول الخضر الورقية (١٠٠) دونم ونسبة (٤٧,٧%) من مجموع المساحة المزروعة بالخضروات الصيفية في قضاء أبي الخصيب، وكانت أدنى مساحة في محصول الباميا إذ بلغت مساحته (٥) دونم ونسبة (٢,٤%) من المجموع الكلي للخضروات الصيفية في القضاء للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢) يضح الجدول (٤) والشكل (٤).

جدول (٤) المساحة المزروعة بالخضروات الصيفية في قضاء أبي الخصيب للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)

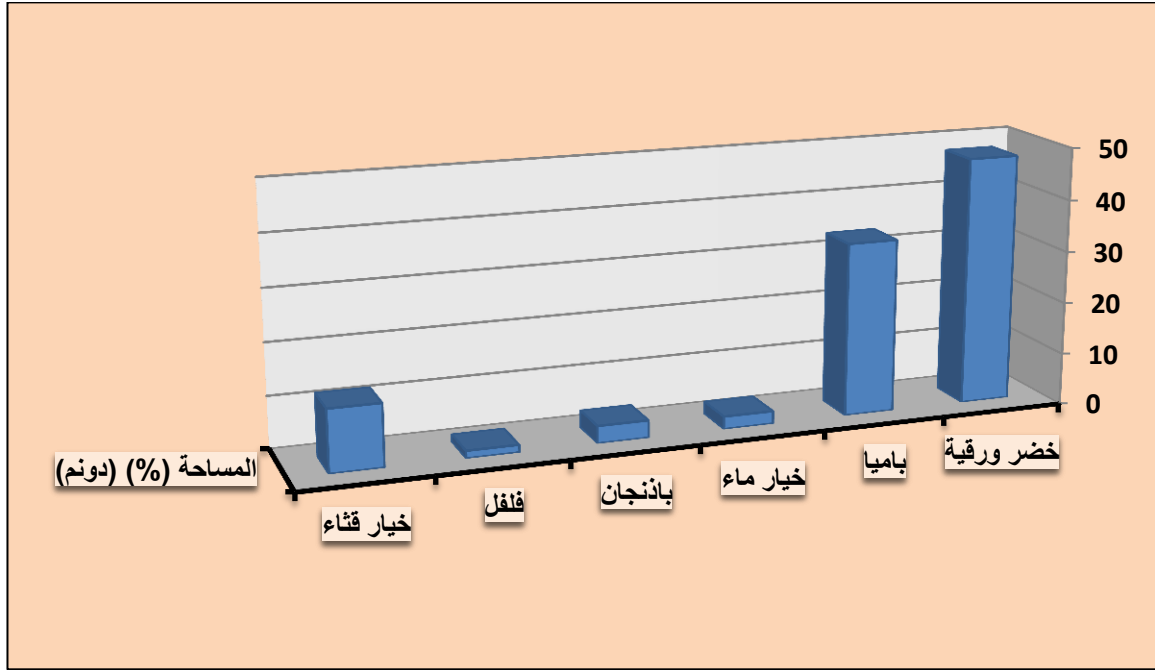
| نوع المحصول | المساحة (دونم) | % |
|-------------|----------------|------|
| خضر ورقية | ١٠٠ | ٤٧,٧ |
| باميا | ٧٠ | ٣٣,٣ |
| خيار ماء | ٥ | ٢,٤ |
| بادنجان | ٧ | ٣,٣ |
| فلفل | ٣ | ١,٤ |
| خيار قثاء | ٢٥ | ١١,٩ |
| المجموع | ٢١٠ | ١٠٠ |

المصدر: ١- مديرية زراعة البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، (٢٠٢١-٢٠٢٢)، بيانات غير منشورة

٢- مديرية زراعة البصرة، قسم الاحصاء، (٢٠٢١-٢٠٢٢)، بيانات غير منشورة.

شكل (٤)

المساحة المزروعة بالخضروات الصيفي في قضاء أبي الخصيب للموسم الزراعي (٢٠٢١-٢٠٢٢)



المصدر: بالاعتماد على جدول (٤)

المبحث الثالث

التحديات والمعوقات التي تواجه التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في قضاء أبي الخصيب وآفاقها المستقبلية

يواجه واقع القطاع الزراعي في البلد بصورة عامة وفي قضاء ابي الخصيب بصورة خاصة تحديات ومعوقات عديدة منها تحديات بشرية، وتحديات بيئية، وتحديات تكنولوجية وسياسية، فضلا عن تحديات أخرى سوف نذكر منها فيما يأتي (٦):-

- أولاً: **التحديات الطبيعية:-** تتمثل هذه التحديات بما تواجهه الزراعة من تغييرات في الظروف الجوية ومنها ملوحة المياه وملوحة التربة إضافة الى الآفات الزراعية التي تصيب المزروعات أثناء نموها:-
- ١- ملوحة المياه: تعتمد الزراعة في قضاء ابي الخصيب على استعمال مياه الأنهار والجداول المنتشرة ضمن المساحة الإدارية لهذا القضاء بصورة رئيسية كما تساهم مياه الامطار بنسبة قليلة في السقي، تتفرع هذه الجداول من شط العرب الذي يستمد مياهه من نهري دجلة والفرات، وبسبب قيام دول الجوار (تركيا وسوريا) ببناء السدود وأنشاء مشاريع ري كبيرة الأمر الذي سبب انخفاضاً ملحوظاً في الحصة المائية المخصصة لهذين النهرين وبالتالي انخفاض مناسب المياه فيها وجفاف عدد كبير من الأنهار التي تعتمد على مياه هذين النهرين وبالتالي جفاف أراضي واسعة بسبب قلة المياه الواصلة لها ، والتناقص المستمر في كميات مياه الري السطحية العذبة المتاحة للزراعة، واستمرار تردي نوعيتها بسبب تزايد نسب خلطها

بالمياه العادمة المعالجة ذات الملوحة العالية ولاسيما في مناطق الأغوار الوسطى مما أفضى إلى ارتفاع ملوحة التربة.

٢- ملوحة التربة: من التحديات الرئيسية التي تواجه الزراعة بصورة عامة هي مشكلة الملوحة التي تظهر في الطبقات السطحية للتربة الزراعية، وبالرغم من خصوبة تربة هذا القضاء واستخدام المياه العذبة في سقي المزروعات فيه إلا إن استخدام طرق الارواء التقليدية وغير المنتظمة إضافة إلى غياب نظام فعال للصرف الصحي الأمر الذي أدى إلى زيادة ملوحة الطبقات السطحية للتربة الزراعية فيه مما قلل من إنتاجها وتركها، من جهة أخرى أثر التلوث في أنجاز مشاريع الري والبنزل إضافة إلى ازدياد درجات الحرارة عن معدلاتها السنوية وخاصة في فصل الصيف إلى زيادة جفاف التربة وبالتالي زيادة نسبة الملوحة فيها.

٣- الآفات الزراعية: يعد تعرض الأراضي الزراعية للآفات والأمراض الزراعية المختلفة أحد التحديات الجدية التي تواجه هذا القطاع، لقد أدى الإهمال في مكافحة الآفات الزراعية بواسطة استخدام المبيدات إلى زيادة هذه الآفات وانتشارها بين الأراضي الزراعية في القضاء مما أدى إلى تدني مستويات الإنتاج الزراعي كما ونوعا.

ثانيا: تحديات تكنولوجية:- لقد أدى التطور في استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة إلى حدوث طفرات كبيرة في مختلف مجالات الحياة ولقد تأثر القطاع الزراعي حاله حال بقية القطاعات الأخرى، فالتكنولوجيا الزراعية لا تشمل الآلات والمعدات الزراعية فقط بل تشمل أيضا التكنولوجيا المتعلقة بتحسين الإنتاج الزراعي من خلال ابتكار الأصناف الجديدة والتجهيز واستخدام الأسمدة الحديثة والتقنيات الحديثة في استخدام عمليات الري واستصلاح الأراضي... الخ . لقد أدى عدم الاهتمام تقنيا بهذا القطاع إلى اتساع الفجوة بين العاملين في هذا القطاع وبين التقنيات الحديثة والذي سبب تدهورا واضحا في مستويات الإنتاج الزراعي كما ونوعا (٧).

ثالثا: تحديات سياسية:- لقد اثرت الاحداث السياسية بعد عام ٢٠٠٣ على القطاع الزراعي بشكل كبير من خلال الغاء إجراءات الحماية والرسوم الكمركية للبضائع المستوردة ومنها السلع الزراعية المستوردة والتي اغرقت السوق المحلية بالإنتاج الوفير وبأسعار رخيصة الأمر الذي أدى إلى عزوف أغلب المزارعين المحليين من زراعة المحاصيل الزراعية بحيث أصبحت السوق العراقية سوق مفتوحة تعتمد بصورة كبيرة على السلع المستوردة من دول الجوار، أن سياسة الإغراق هذه أدت إلى ترك المزارع المحلي للزراعة لعدم قدرة محاصيله منافسة السلع المستوردة وبالتالي أدت إلى الانخفاض الكبير في كمية الإنتاج الزراعي المحلي .

رابعا: تحديات بشرية:- أن من أهم التحديات البشرية التي تواجه القطاع الزراعي في قضاء ابي الخصيب هي عدم وجود المرشدين الزراعيين ذات الخبرة والكفاءة العالية في تقييم واستدامة العملية

الزراعية في هذا القضاء، إضافة إلى انتشار الجهل والامية بين فئة المزارعين والفلاحين مما يجعل الفجوة كبيرة بينهم وبين العالم المتطور الحديث.

من أهم التحديات والمعوقات البشرية التي تؤثر على التنمية الزراعية المستدامة في القضاء ما يلي^(٨):-

١- نوع الملكية للمزرعة وحجم المزرعة: تمثل ملكية المزرعة والأرض الزراعية دوراً مهماً في تطوير الإنتاج الزراعي، والمحافظة على الأرض الزراعية وحمايتها، إذ أن تأجير الأرض الزراعية غالباً ما يؤدي إلى تدمير واستنزاف المساحات الزراعية على المدى الطويل فالمستأجر للأرض يسعى للحصول على أكبر كمية من الإنتاج الزراعي من دون الأخذ في الاعتبار استدامة الأرض.

٢- تفتت الحيازة:- تتضح مشكلة التفتت من خلال تأثير حيازة المزارع في أكثر من قطعة سواء بالملك أم الإيجار وصغر مساحة هذه القطع وتباعدها عن بعضها البعض، مما يؤدي إلى فقد مساحة كبيرة من الأراضي الزراعية، ونظراً لقلّة المساحة وعدم تحقيق عائد مناسب بسبب انخفاض إنتاجية المساحات الزراعية الصغيرة، يتجه المزارعون نحو بيع المساحات القزمية، لارتفاع العائد من بيعها للأغراض غير الزراعية، تفتت الملكيات الزراعية وتحولها إلى وحدات إنتاج صغيرة لا تتناسب مع الزراعة الاقتصادية مما أدى إلى إهمال زراعة مساحات كبيرة منها سنويا .

٣- التراجع المستمر في مساحة الأراضي الزراعية المنتجة بسبب توسع النشاط العمراني غير المخطط على حساب الأراضي الزراعية في غياب قانون تنظيم استعمالات الأراضي .

٤- تزايد ظاهرة بناء العشوائيات خارج مناطق التنظيم وعدم التقيد بالتشريعات الخاصة بالبناء على الأراضي الزراعية بشكل تجمعات سكانية يتم تزويدها بالخدمات وتتطور تدريجياً إلى قرى صغيرة متناثرة تنتشر على الأراضي الزراعية^(٩).

٥- سوء استغلال أراضي المراعي وتدمير غطاءها النباتي وإضعاف قدراتها الإنتاجية وتمليك نحو عشرة ملايين من أراضي المراعي مما يعرف بالواجهات العشائرية.

٦- تدهور الغطاء النباتي بسبب الرعي الجائر وغياب خطة وطنية شاملة ومتكاملة لتنمية المراعي وتطويرها بسبب استمرار التعدي على الحراج.

٧- استمرار التعدي على الأراضي من خلال الرعي غير المنظم والقطع غير المشروع للأشجار وتحويل استعمالها من قبل الجهات الرسمية والخاصة.

٨- نقص التأهيل الفني والرعاية الاجتماعية لفئة العمال الزراعيين العاملين بأجر مما أدى إلى انتقالهم من قطاع الزراعة إلى قطاعات أخرى^(١٠) .

٩- التوسع العمراني: عانى قضاء ابي الخصيب من هذه المشكلة على وجه الخصوص حيث طغت عليه في الفترة الاخيرة صفة الحضرية بحيث يكاد يختفي الريف تماماً، إذ اصبحت المساكن الحضرية لا تبعد

عن المزرعة أو البستان سوى بضعة امتار، مر القضاء بفترات زمنية خلال تاريخه الطويل شهدت احداثا تاريخية وتطورات انعكست على شكل القضاء ومساحته واتجاهاته ونموه فضلا عن خصائص تركيبه السكاني والتطورات التي طرأت على الخدمات واستعمالات الارض ومدى تأثير الاراضي الزراعية بهذه التطورات التي شهدها القضاء (١١).

آفاقها المستقبلية:-

يوجد هناك مجموعة من المحاور يمكن أن تسهم في تفعيل القطاع الزراعي في المستقبل وكما يلي :- (٩)

- ١- الاتصال بمراكز البحوث العلمية العالمية المتخصصة في مجال التطوير والتنمية الزراعية من أجل تحديد الأساليب الحديثة والمتطورة التي يمكن أن تصلح في تطوير القطاع الزراعي في المحافظة بشكل خاص والعراق بشكل عام.
- ٢- تشجيع الاستثمار الأجنبي والمحلي في المجال الزراعي وعدم وضع العراقيل أمام هذا الاستثمار.
- ٣- الحفاظ على الأراضي الزراعية الصالحة للزراعة واستصلاح أراضٍ جديدة في القضاء.
- ٤- ضرورة أن يتخصص القضاء بزراعة محاصيل الخضراوات والابتعاد عن زراعة الحبوب وذلك لشحة المياه ولغرض زراعة مساحات واسعة للمراعي لغرض زياد أعداد الثروة الحيوانية في القضاء علماً أن المحافظة تمتلك مراعي يمكن الاستفادة منها في البادية الجنوبية.
- ٥- إنشاء مساحات واسعة للمراعي لغرض زيادة أعداد الثروة الحيوانية في القضاء علماً أن المحافظة تمتلك مراعي يمكن الاستفادة منها في البادية الجنوبية.
- ٦- تشجيع الباحثين على نشر المزيد من الأبحاث والدراسات التي تخص بالرؤية المستقبلية للزراعة في القضاء.
- ٧- تشجيع الفلاحين على الزراعة المغطاة من خلال تقديم الدعم وتوفير المستلزمات الضرورية اللازمة كافة لمثل هذه النوع من الزراعة ولاسيما أن الزراعة المغطاة تحتاج إلى كميات قليلة من المياه .

النتائج:

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :-

- ١- كثرة أعداد السكان النازحين وبصفة خاصة بعد عام ٢٠٠٣، وهجرة السكان ولاسيما من محافظتي ذي قار وميسان، مما أدى إلى تجريف هذه الأراضي وتحويلها إلى مساكن .
- ٢- تعاني الزراعة في قضاء أبي الخصيب من نقص شديد في الأيدي العاملة الزراعية.
- ٣- هناك نقص في المعدات والآلات والمكائن الزراعية ، نقص واضح في الزراعة المغطاة في قضاء أبي الخصيب.

٤- انخفاض مستوى كفاءة استثمار المساحة المزروعة وقلة التنوع الزراعي للمحاصيل في قضاء أبي الخصب.

٥- تعاني التنمية الزراعية في قضاء أبي الخصب من قلة التنوع في المحاصيل الحقلية سواء أكانت في فصل الصيف أم في فصل الشتاء.

٦- غياب استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة بالرغم من وجود مقومات في القضاء ويعود السبب في ذلك إلى وضع السياسي والاقتصادي الذي يعاني منه البلد.

المقترحات :-

توصلت هذه الدراسة لبعض المقترحات التي يمكن أن تسهم في تطوير الأراضي الزراعية في

قضاء أبي الخصب ومنها ما يلي :-

١- تفعيل القوانين ووضع شروط صارمة بعدم تحويل الأراضي الزراعية إلى مساكن وذلك من أجل حفاظ على الأرض الزراعية وإنتاجيتها.

٢- إعداد وإتاحة خرائط استعمالات الأراضي والتصميم الأساسي لها من أجل تحقيق التوازن بين الأراضي الزراعية والمناطق العمرانية، واتباع الأنماط الزراعية المناسبة في قضاء أبي الخصب، بأن تكون مناسبة للأرض وتحمل نوع المحصول الزراعي لنوع التربة.

٣- تشجيع القطاع الخاص وذلك من أجل النهوض بالأراضي الزراعية واستصلاح واستزراع وتملك الأراضي لسكان قضاء أبي الخصب.

٤- خفض الطلب على الأراضي الزراعية ولاسيما في قضاء أبي الخصب، وذلك يمنع استعمالها لأغراض غير زراعية مثل السكن أو المحلات التجارية أو المحلات الصناعية، التي تسبب القضاء على قطع الأراضي الزراعية .

٥- إعطاء قروض مالية لأصحاب الأراضي الزراعية في قضاء أبي الخصب وذلك من أجل تحسين وتطوير الزراعة .

الهوامش :-

١- لميس محمد ممدوح عبد الرؤوف عفانة، استراتيجيات التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في الضفة الغربية محافظة طوباس كحالة دراسية، جامعة النجاح الوطنية في نابلس، ٢٠١٠، ص ٢١ .

٢- إكرام أحمد السيد عبد الرحمن، دور السياسات الزراعية في تحقيق التنمية المستدامة لمورد الأرض في مصر، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، مجلد (٢٦) ، عدد (2D) ، ٢٠١٨، ص ٢٠٥٦ .

٣- سالم عبد الحسن رسن، التنمية الزراعية المستدامة خيارنا الاستراتيجي، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، المحور الاقتصادي، المجلد ١٣ العدد ٢ لسنة ٢٠١١، ص ٦٣-٦٤ .

- ٤- سعد طه علام، الزراعة والتنمية، الطبعة الاولى، دار طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٥، ص ٤٢.
- ٥- محمد حبيب العكيلي، جغرافية الزراعة، الطبعة الاولى، دار الوضاح للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٢١، ص ٣٩٦.
- ٦- اسعد حمدي محمد ماهر، التنمية الزراعية المستدامة في العراق - الواقع والتحديات، مجلة جامعة التنمية البشرية، المجلد ٣، العدد ٤، كانون الاول ٢٠١٧ ص (٢١-٢٥).
- ٧- محمد عباس فريح حمود العسافي، دور السياسات الزراعية في تحقيق التنمية المستدامة في ريف قضاء الرمادي، رسالة ماجستير، جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الانسانية، ٢٠٢١، ص ٢٠٧.
- ٨- حقي امين توماس، التنمية الزراعية في محافظة المثنى الواقع والطموح، مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد ٢، العدد ٣، ٢٠١٢، ص ٣٠.
- ٩- إكرام أحمد السيد عبد الرحمن، مصدر سابق، ص ٢٠٦٠.
- ١٠- جهاد قاسم، أيمن مزاهرة، مفاهيم زراعية حديثة، الطبعة الاولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٤، ص ٣٠.

- ١١ - فاطمة جمعة مطرود الخلف، التحليل الجغرافي لتغير المساحي في الأراضي الزراعية لقضاء أبي الخصيب للمدة من ١٩٧٧- ٢٠١٤ دراسة في جغرافية الزراعة، رسالة ماجستير، جامعة البصرة، كلية الآداب، ٢٠١٦، ص ٩٧.

لمصادر:

أولاً: الكتب والاطاريح والدوريات :

- ١- توماس، حقي امين، التنمية الزراعية في محافظة المثنى الواقع والطموح، مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد ٢، العدد ٣، ٢٠١٢.
- ٢- جهاد قاسم، أيمن مزاهرة، مفاهيم زراعية حديثة، الطبعة الاولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٤.
- ٣- الخلف، فاطمة جمعة مطرود، التحليل الجغرافي لتغير المساحي في الأراضي الزراعية لقضاء أبي الخصيب للمدة من ١٩٧٧- ٢٠١٤ دراسة في جغرافية الزراعة، رسالة ماجستير، جامعة البصرة، كلية الآداب، ٢٠١٦، ص ٩٧.
- ٤- رسن، سالم عبد الحسن، التنمية الزراعية المستدامة خيارنا الاستراتيجي، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، المحور الاقتصادي، المجلد ١٣ العدد ٢ لسنة ٢٠١١.
- ٥- عبد الرحمن، إكرام أحمد السيد، دور السياسات الزراعية في تحقيق التنمية المستدامة لمورد الارض في مصر، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، مجلد (٢٦)، عدد (2018،D2).

- ٦- العسافي. محمد عباس فريح حمود، دور السياسات الزراعية في تحقيق التنمية المستدامة في ريف قضاء الرمادي ، رسالة ماجستير، جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الانسانية، ٢٠٢١.
- ٧- عفانة، لميس محمد ممدوح عبد الرؤوف، استراتيجيات التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في الضفة الغربية محافظة طوباس كحالة دراسية، جامعة النجاح الوطنية في نابلس، ٢٠١٠ .
- ٨- العكيلي، محمد حبيب، جغرافية الزراعة، الطبعة الاولى، دار الوضاح للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٢١.

- ٩- علام، سعد طه، الزراعة والتنمية، الطبعة الاولى، دار طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٥.
- ١٠- ماهر، اسعد حمدي محمد، ، التنمية الزراعية المستدامة في العراق - الواقع والتحديات، مجلة جامعة التنمية البشرية، المجلد ٣، العدد ٤، كانون الاول ٢٠١٧ .

ثانياً: الدوائر الحكومية :

- ١- مديرية زراعة البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، ٢٠٢٠، بيانات غير منشورة.
- ٢- مديرية زراعة البصرة، قسم الاحصاء، ٢٠٢٠، بيانات غير منشورة.

تحليل نوعية المياه السطحية باستخدام منهج الشبكات

حنان احمد عبد الكريم

قسم الجغرافيا - كلية التربية للنبات - جامعة البصرة

الخلاصة

تم إجراء هذه الدراسة لتقييم جودة مياه شط العرب للاستخدامات المنزلية والزراعية. تم جمع عينات المياه من ثلاث محطات مختلفة هي كل من محطة الرباط الكبير والبراضعية اللباني على مدى اربع سنوات من كانون الثاني ٢٠١٦ حتى كانون الاول ٢٠١٩. تم تحليل ٩ متغيرات لتقييم جودة المياه حيث شملت هذه المتغيرات : العسرة الكلية والعكارة ودرجة الحرارة والرقم الهيدروجيني و الايصالية الكهربائية والأملاح الذائبة الكلية والصوديوم والكبريتات والبيوتاسيوم. تم مقارنة نتائج العينات مع الحدود المسموح بها للمواصفة الخاصة لمنظمة الصحة العالمية والمواصفة العراقية.

أظهرت نتائج التحليل أن مياه شط العرب لايمكن استخدامها كمياه للأغراض المنزلية بدون معالجة كون اغلب النتائج للعينات كانت اعلى من الحدود المسموح بها في المواصفتين العراقية والدولية ، باستثناء العكارة التي تجاوزت الحدود المسموح بها في بعض الاوقات. وبخصوص الاستخدام الزراعي، فقد أوضحت النتائج أن مياه شط العرب تعتبر متوسطة إلى شديدة الملوحة، وتسبب أضرارًا ملحية وقلوية للتربة.

المقدمة

تعتمد نوعية الماء على خصائصه الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية المختلفة، والتي تحدد إمكانية استخدامه لأغراض معينة بشكل مباشر أو بعد إجراء معالجات لتعديل خصائصه. وبناءً على ذلك، تم تطوير مواصفات قياسية لنوعية المياه للاستخدامات المختلفة، حيث تعد الأغراض المنزلية والزراعية أبرز الاستخدامات اليومية للمياه. ومن الممكن تحسين خصائص الماء لتلبية احتياجات محددة، وذلك عن طريق إجراء معالجات مثل التناضح العكسي أو الترشيح، وغيرها من الطرق التي تعمل على تعديل وتحسين الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للماء.

وتعتبر خصائص الماء الفيزيائية، مثل درجة الحموضة والقلوية، درجة الحرارة، اللون والرائحة، من العوامل التي تؤثر على استخداماته. وبالإضافة إلى ذلك، فإن خصائص الماء الكيميائية مثل محتوى المعادن، ونسبة الأملاح، وتركيز العناصر الضارة، والعوامل البيولوجية مثل وجود الميكروبات والطحالب، يتم اعتبارها في تحديد جودة المياه واستخداماتها.

وتتطلب بعض الاستخدامات الخاصة للمياه معالجة محددة، مثل استخدام المياه في المستشفيات أو المختبرات العلمية، حيث تحتاج إلى معالجة وتنقية دقيقة لإزالة جميع الملوثات والمخاطر الصحية المحتملة.

وتشمل الأغراض الزراعية استخدام المياه للري، وتحتاج إلى مواصفات معينة لضمان توفير الحاجة المائية اللازمة للنباتات والحفاظ على نموها وإنتاجيتها. كما تستخدم المياه في الزراعة لتربية الحيوانات، وتحتاج إلى مواصفات محددة لضمان سلامة وصحة الحيوانات المستخدمة في الإنتاج الحيواني. وتعتبر الأغراض المنزلية، مثل استخدام المياه في الشرب، والطهي، والاستحمام، والتنظيف، من أهم الاستخدامات اليومية للمياه. وتتوفر المياه للأغراض المنزلية عادة من مصادر مثل الآبار والأنهار والبحيرات، ويتم تنقية ومعالجة المياه بمعدات خاصة لضمان سلامة الصحة والجودة المطلوبة. تمت دراسة نوعية المياه في شط العرب على مدى ثمانية وأربعين شهرًا، بدءًا من كانون الثاني ٢٠١٦ وحتى كانون الأول ٢٠١٩. تم تحليل تسعة متغيرات مختلفة في ثلاث محطات مراقبة موجودة ضمن حدود محافظة البصرة وعلى طول شط العرب. تضمنت هذه المحطات محطة الرباط الكبير والبراضعية اللباني.

وتم مقارنة نتائج التحليل مع الحدود العليا المسموح بها في المواصفات القياسية العراقية ومواصفات منظمة الصحة العالمية، وكذلك مواصفات وكالة حماية البيئة الأمريكية، وذلك بغرض تحديد مدى توافق نوعية المياه مع المعايير الدولية. كما تم تصنيف النتائج وفقًا للاستخدامات المختلفة، بما في ذلك استخدام المياه لأغراض الشرب والري.

وبالإضافة إلى ذلك، تم استخدام أساليب مختلفة في عملية تحليل المياه بما في ذلك الفحص الكيميائي والفيزيائي. وتم تجميع البيانات وتحليلها إحصائيًا لتحديد الاتجاهات والتغيرات على مدى الفترة المدروسة. وتتضمن نتائج الدراسة توصيات عدة لتحسين نوعية المياه في شط العرب، بما في ذلك الحد من التلوث الصناعي والزراعي حيث يمكن استخدام هذه التوصيات كأداة للإدارة البيئية لضمان المحافظة على نوعية المياه وحماية البيئة والصحة العامة في منطقة شط العرب.

الدراسات السابقة:

أظهرت العديد من الدراسات السابقة التي أجريت حول تلوث نهر شط العرب أن المصادر الرئيسية للتلوث هي الصناعات والمزارع والمدن القريبة من النهر. وتم تحديد مجموعة متنوعة من الملوثات في مياه النهر، بما في ذلك المواد العضوية والزيوت والشحوم والكلور والمواد الكيميائية الصناعية. وتشير المصادر العراقية إلى أن النشاط البشري هو المسؤول الرئيسي عن تلوث نهر شط العرب، حيث يتم رمي المخلفات الصناعية والزراعية والبلدية مباشرة في النهر دون معالجتها بشكل صحيح. ومن جانبها، أكدت المصادر العربية أن تلوث نهر شط العرب يؤثر على صحة المواطنين والبيئة ويؤدي إلى تدهور جودة المياه وتراجع الموارد الطبيعية.

وتشير دراسات سابقة إلى أن السيطرة على تلوث نهر شط العرب يتطلب جهودًا مشتركة من الحكومات والمجتمعات المحلية والشركات والمنظمات البيئية، ويجب على الجميع العمل معًا لتنفيذ استراتيجيات

شاملة لتحسين نوعية المياه في المنطقة. وتشمل هذه الاستراتيجيات تحسين معالجة المخلفات وتطوير التكنولوجيا المستخدمة في تنقية المياه وتوعية المجتمعات المحلية بأهمية الحفاظ على نهر شط العرب والحفاظ على جودة مياهه.

تهدف هذه الدراسة التي اعدت من قبل مويل و اخرين إلى تقييم مدى صلاحية جودة مياه نهر شط العرب لحماية الحياة الحيوانية، وتوفير المياه الصالحة للشرب والري. تم رصد جودة مياه نهر شط العرب شهرياً خلال الفترة من يوليو ٢٠٠٩ حتى يونيو ٢٠١٠. تم حساب مؤشر جودة المياه لتقييم صلاحية المياه للأغراض الثلاثة (حماية الحياة الحيوانية، وتوفير المياه الصالحة للشرب، والري) خلال فصل الجفاف من يوليو حتى ديسمبر ٢٠٠٩، وفصل الأمطار من يناير حتى يونيو ٢٠١٠. وأظهرت النتائج أن قيم جودة المياه كانت أدنى خلال فصل الجفاف بالنسبة لجميع الأغراض. وتم تسجيل قيم متوسطة لحماية الحياة الحيوانية، وقيم جيدة إلى سيئة) للأغراض الزراعية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المياه لم تكن صالحة للشرب بدون معالجة متقدمة. واستنتجت الدراسة أن تدهور جودة مياه نهر شط العرب يعود إلى انخفاض تدفقات المياه العذبة من نهري دجلة والفرات، وانخفاض هطول الأمطار السنوي وتقدم اللسان الملحية من الخليج العربي. ومع ذلك، فقد تسببت تلك العوامل معاً، مثل انخفاض التدفق النهري وتقدم اللسان الملحية مع تفريغ مستمر للمخلفات الزراعية وصناعة النفط ومصادر المخلفات النقطية الحضرية، في تلوث المياه وتراجع جودة مياه نهر شط العرب خلال فترة الدراسة.

تهدف هذه الدراسة (زهراء لطيف) إلى استخدام تقنيات التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتصنيف توزيع الخصائص المتعلقة بالتنبؤ الزماني والمكاني لتحديد معايير جودة المياه في نهر شط العرب في جنوب العراق. تم قياس ثمانية معايير أساسية لجودة المياه وثلاثة معادن ثقيلة من ديسمبر ٢٠١٨ إلى أكتوبر ٢٠١٩ في ١١ محطة مختلفة. تم مقارنة النتائج مع البيانات السابقة التي تم قياسها من عام ٢٠١٤ إلى ٢٠١٨ بناءً على توافر البيانات. وقد تم تحليل الخصائص الجيوكيميائية لتحليل معايير جودة المياه. أظهرت النتائج وجود ارتفاع في الملوحة وتراوحت الكمية الكلية المذابة بين ٩٥٠ و ٨٥٠٠ ملغ/ل، وقد تراوحت كمية الكبريتات بين ١٤٩ و ١٦٠٢ ملغ/ل وكمية الكلوريد بين ٣٣٠ و ٣٦٨٧ ملغ/ل. كما أوضحت النتائج أن نهر شط العرب لا يصلح للشرب والري وذلك بحسب المعايير العراقية ومنظمة الصحة العالمية. وتوصي الدراسة ببناء سد مانع في نهر شط العرب لمنع عودة المياه المالحة من الخليج العربي.

تناولت هذه الدراسة (المحمد) أهمية معدل التدفق وجودة المياه في نهري شط العرب وشط البصرة للفترة من ٢٠٠٩ إلى ٢٠١١ خلال أربع فصول. أظهرت النتائج وجود تأثير أساسي للعناصر المناخية على جودة المياه في نهري دجلة والفرات، حيث سجلت زيادة في متوسط درجات الحرارة وتراجع في كميات الأمطار بنسبة ١٠% وتقلص في معدل التدفق للنهرين بنسبة ٨٠% و ٢٥% على التوالي. وقد تأثر شط

البصرة بخصائصها الهيدرولوجية. وأوضحت الدراسة أن جودة المياه في الجزء الشمالي من شط العرب تتأثر بمعدل التدفق والسيطرة البشرية، بينما يتأثر جزء الجنوب منه بمياه الخليج العربي خلال المد، بالإضافة إلى النشاط الزراعي ومياه الصرف الصحي والنفايات من المصانع بالإضافة إلى تداخل مياه البحر المالحة. وقد سجلت قيم الأملاح العالية في جميع محطات الدراسة خلال فصل الصيف، متزامنة مع انخفاض معدل التدفق وارتفاع درجة الحرارة وانخفاض نسبة الرطوبة وعدم وجود الأمطار، في حين تنخفض القيم خلال فصل الشتاء بسبب زيادة التدفق وانخفاض درجة الحرارة وزيادة الرطوبة والأمطار. كما سجلت الدراسة فروقات ملحوظة في معدل التدفق والملوحة في معظم مواقع الدراسة.

تهدف هذه الدراسة (مضر) إلى تحديد جودة مياه نهر شط العرب من خلال جمع عينات مياه من ست محطات في يناير وأبريل ٢٠١٣ وتقييم المعلمات الفيزيائية والكيميائية (الرقم الهيدروجيني، الأوكسجين المذاب، الفوسفات، النتريت، الكالسيوم، المغنيسيوم، الصلادة الكلية، الكبريتات، الكلوريدات، المواد الصلبة الذائبة الكلية، الكهربائية الموصلية، والقلوية). تم تحليل وتقييم هذه المعلمات على حدة وفقاً لمدى ملاءمتها لمياه الشرب وفقاً لتوصيات منظمة الصحة العالمية. أظهرت الدراسة أن قيمة الموصلية الكهربائية الوسطية حوالي $6800 \mu\text{S/cm}$ وتتجاوز $2000 \mu\text{S/cm}$ الموصى بها من قبل منظمة الصحة العالمية. كما أن تركيز الكبريتات فوق 250 ملغ/ل في جميع المحطات، وهو أيضاً أعلى من المستوى الموصى به من قبل منظمة الصحة العالمية. وأوضحت نتائج التقييم أن جودة مياه نهر شط العرب ليست مناسبة للشرب، ويجب مقارنة المعلمات المحصلة مع المعايير الصحية قبل استخدامها في الأغراض الزراعية.

هدفت هذه الدراسة (البدران) إلى تقييم مدى ملاءمة نهر شط العرب كمصدر للمياه الصالحة للاستخدام المنزلي وأداء بعض محطات معالجة المياه الرئيسية في محافظة البصرة، حيث تم الحصول على مؤشر جودة المياه (WQI) للمياه الخام والمعالجة لعشرة محطات معالجة مياه. وتم رصد المعلمات الفيزيوكيميائية لحساب WQI لفصول الشتاء والربيع والصيف والخريف من مارس ٢٠١١ إلى مارس ٢٠١٢. تم أخذ العوامل الآتية في الاعتبار في هذا العمل: الحموضة (pH) والعكسية (الاضطراب) والتوصيلية الكهربائية والقلوية الكلية والصلابة الكلية وكل من الكالسيوم والمغنيسيوم والكلور والكبريتات والمواد الصلبة المذابة والصوديوم والبوتاسيوم. أظهرت النتائج أن نهر شط العرب غير صالح للاستخدامات المنزلية والصناعية والري خلال فصول الشتاء والربيع والصيف والخريف، في حين أن سبعة من عشرة محطات معالجة المياه تنتج مياه ذات جودة ضعيفة.

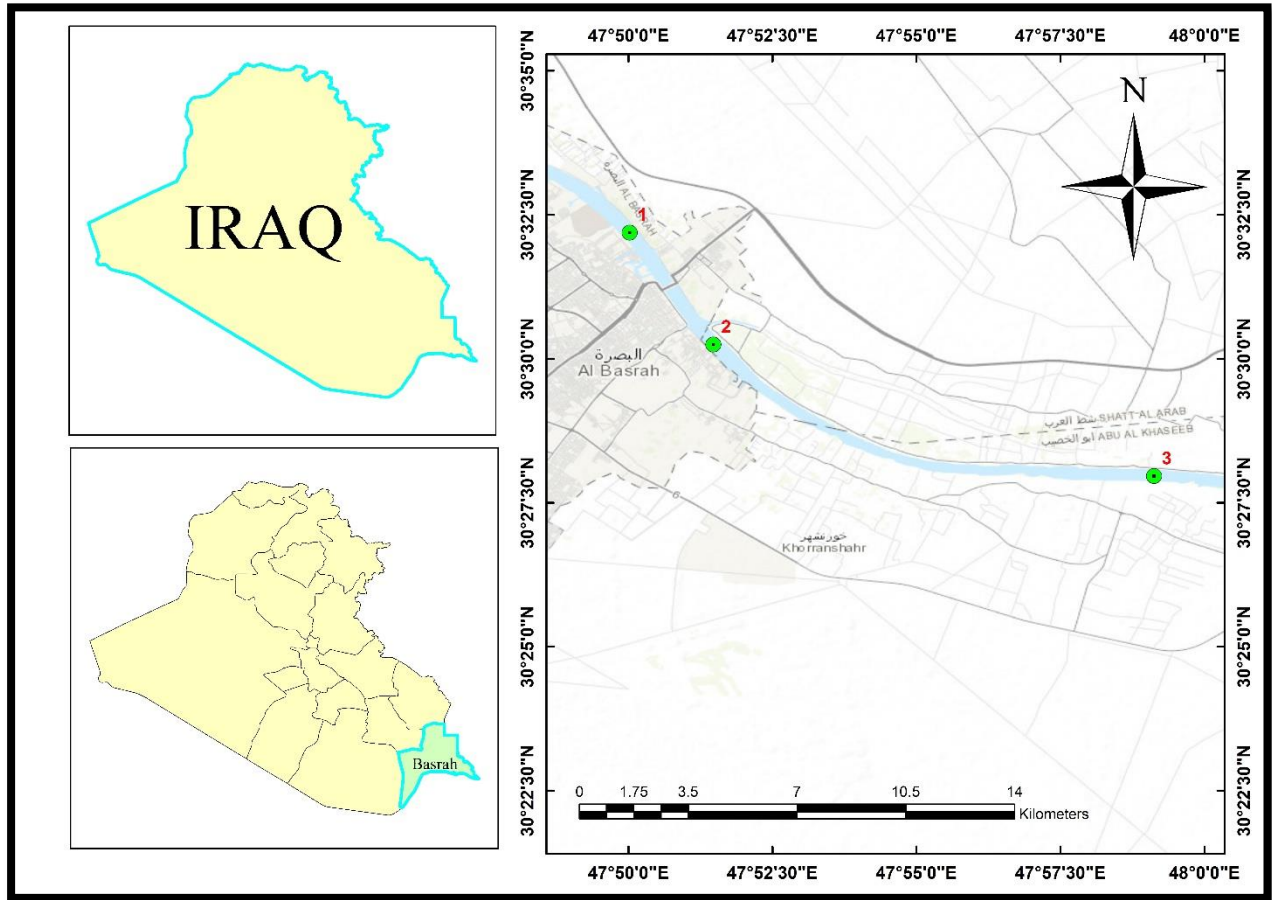
جمع العينات وطرق القياس:

تم جمع العينات من ثلاث محطات مراقبة في محافظة البصرة من قبل مديرية ماء البصرة، حيث تضمنت هذه المحطات: الرباط و البراضعية و اللباني ، كما هو موضح في الشكل رقم ١. تم جمع

العينات بصورة شهرية ولمدة ثمانية و اربعون شهراً، وتم قياس المتغيرات التالية: العسرة الكلية والعاكرة ودرجة الحرارة والرغم الهيدروجيني و الايصالية الكهربائية والأملاح الذائبة الكلية والصوديوم والكبريتات والبوتاسيوم.

جميع القياسات الحقلية اجريت في موقع الدراسة وان الفحوصات المختبرية الاخرى أجريت في المختبر المركزي لمديرية ماء البصرة في مشروع ماء البراضعية .

شكل (١) منطقة الدراسة



المواصفات المعتمدة:

أولاً: نوعية مياه الشرب:

تم استخدام ثلاث مواصفات قياسية لتحليل خصائص مياه شط العرب في هذه الدراسة، وتمت المقارنة بين قيم متغيرات الدراسة والحدود العليا المسموح بها في هذه المواصفات. كانت المواصفة الأولى هي المواصفة العراقية القياسية رقم ٢٢٧٠ المعتمدة من قبل وزارة البيئة العراقية للتقييس والسيطرة النوعية. وقد تم استخدام المواصفة الثانية، المواصفات الخاصة بمنظمة الصحة العالمية WHO التي تم تحديثها حتى عام ٢٠٠٦، . والثالثة التابعة لوكالة حماية البيئة الأمريكية من قبل منظمة EPA ، التي تم تحديثها

حتى عام ٢٠٠٨. يوضح الجدول رقم (١) الحدود العليا المسموح بها لمتغيرات الدراسة وفقاً لهذه المواصفات الثلاثة المعتمدة.

ثانياً: نوعية مياه الري: تمت مقارنة نوعية مياه الري باستخدام ثلاثة تصنيفات عالمية. وقد استخدم تصنيف مختبر الملوحة الأمريكي الذي يعتمد الأملاح الذائبة الكلية بمساعدة الإيصالية الكهربائية كمعيار للمقارنة، ويتم تمثيل هذا التصنيف في الجدول رقم ٢. كما تم استخدام تصنيف (تايلور وأشكروفت) والذي يعتمد أيضاً على الأملاح الذائبة الكلية بمساعدة الإيصالية الكهربائية، ويتم تمثيل هذا التصنيف في الجدول رقم ٣. وقد تم استخدام تصنيف (كوفدا الروسي) الذي يعتمد المحتوى الكلي للأملاح الذائبة كمعيار للمقارنة، ويتم تمثيل هذا التصنيف في الجدول رقم ٤.

جدول رقم (١) الحدود المسموح فيها لمتغيرات المياه للشرب حسب المواصفات

| الوحدات | الحد الاعلى المسموح به | | | المتغير |
|---------|------------------------|---------|----------|-------------------------|
| | EPA | WHO | العراقية | |
| mg/L | ٢٥٠ | ٥٠٠ | ٥٠٠ | العسرة الكلية TH |
| NTU | ٥ | ٥ | ٥ | العكارة Turbidity |
| °C | - | - | - | الحرارة Temp. |
| | 6.5-8.5 | 6.5-9.5 | 6.5-8.5 | الاس الهيدوجيني pH |
| µs/cm | - | - | ٢٠٠٠ | الايصالية الكهربائية Ec |

جدول (٢) تصنيف مختبر الملوحة الامريكي لمياه الري

| | | | | |
|------|-----|------|------|---------------------------|
| mg/L | ٥٠٠ | ١٢٠٠ | ١٥٠٠ | المواد الذائبة الكلية TDS |
| mg/L | - | - | - | المواد العالقة الكلية TSS |
| mg/L | ٢٥٠ | ٢٥٠ | ٢٥٠ | الكبريتات SO4 |
| mg/L | 0.3 | 0.3 | 0.3 | الحديد Fe |
| mg/L | - | ٢٠٠ | ٢٠٠ | الصوديوم Na |
| mg/L | - | - | ١٠ | البوتاسيوم k |

جدول (٣) تصنيف تايلور و اشكروفت لمياه الري

| الاملاح الذائبة mg/L | الايصالية الكهربائية Ec $\mu\text{s/cm}$ | الصف |
|----------------------|--|--------------------|
| اقل من ١٦٠ | ٢٥٠-٠ | قليل الملوحة A |
| ٤٨٠-١٦٠ | ٧٥٠-٢٥٠ | متوسط الملوحة B |
| ١٤٤٠-٤٨٠ | ٢٢٥٠-٧٥٠ | شديد الملوحة C |
| ٣٢٠٠-١٤٤٠ | ٥٠٠٠-٢٢٥٠ | شديد الملوحة جدا D |

جدول (٤) تصنيف كوفدا الروسي لمياه الري

| الاملاح الذائبة mg/L | الايصالية الكهربائية Ec $\mu\text{s/cm}$ | الصف |
|----------------------|--|---------------|
| اقل من ٤٨٠ | اقل من ٧٥٠ | قليل الضرر A |
| ٩٦٠-٤٨٠ | ١٥٠٠-٧٥٠ | متوسط الضرر B |
| ١٩٢٠-٩٦٠ | ٣٠٠٠-١٥٠٠ | شديد الضرر C |
| اكثر من ١٩٢٠ | اكثر من ٣٠٠٠ | شديد جدا D |

| الاملاح الذائبة mg/L | الصف |
|----------------------|---|
| ٥٠٠-٢٠٠ | ماء ممتاز |
| ٢٠٠٠-١٠٠٠ | ماء يسبب اضرار ملحية وقلوية |
| ٧٠٠٠-٣٠٠٠ | ماء لايمكن استخدامه الا مع الغسل والبزل |

النتائج والمناقشة:

أولاً: نوعية مياه الشرب:

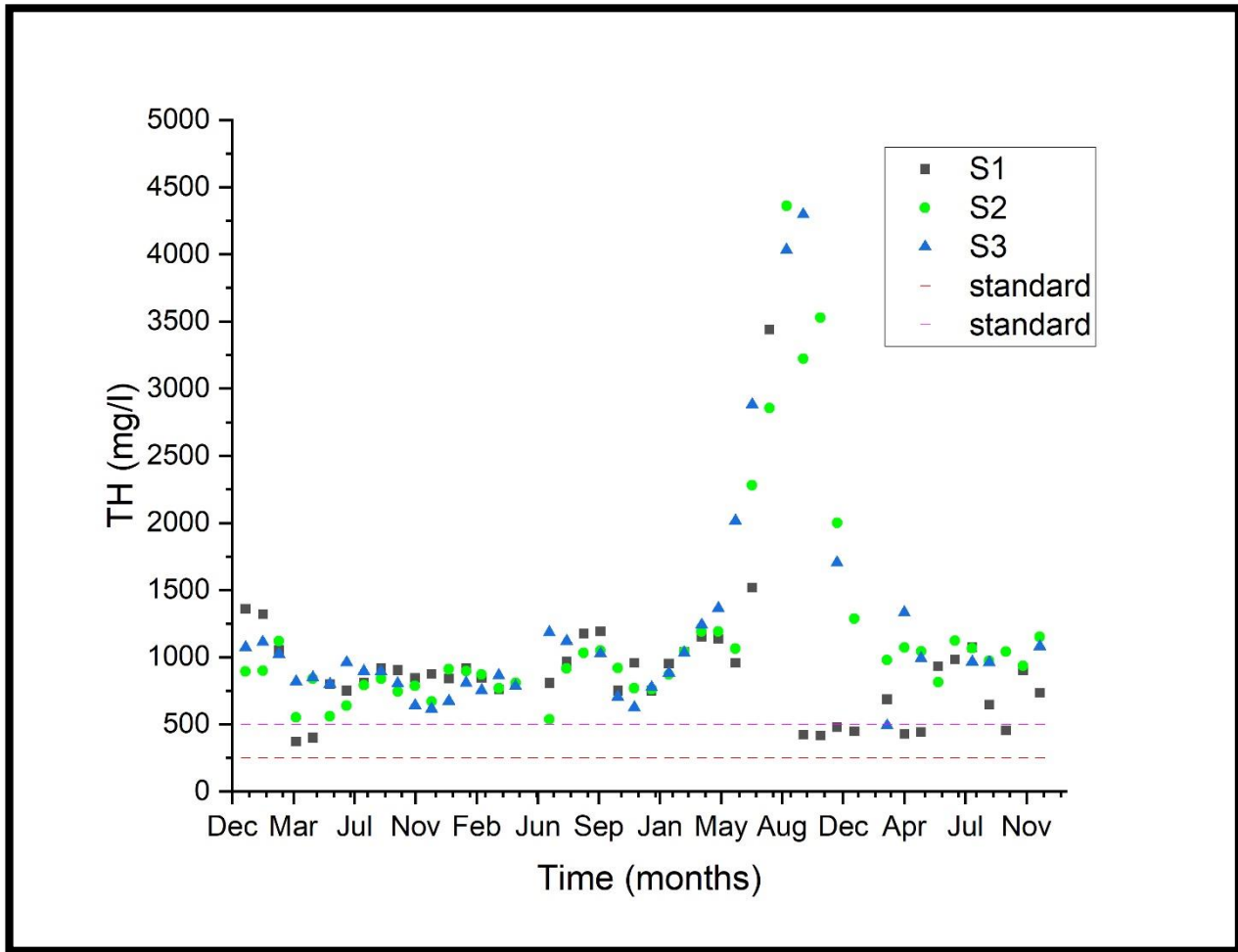
إن نتائج تحليل العينات التي تمثل الماء الخام تم توضيحها من خلال الأشكال (٢) الى (١٠). حيث يوضح الشكل (٢) مستوى العسرة الكلية خلال فترة الدراسة للمحطات الثلاثة ويلاحظ من الشكل أن مستوى العسرة الكلية في شط العرب اكثر من الحد الأقصى المسموح به في المواصفة العراقية القياسية ومواصفة منظمة الصحة العالمية بإستثناء عدة اشهر في المحطة الاولى . أما مواصفة وكالة حماية البيئة الأمريكية التي تحدد الحد الأعلى المسموح فمن الواضح أن قيم العسرة ولكل المحطات ولكامل فترة الدراسة قد تجاوزت تلك القيمة . أما الشكل (٣) فيوضح مستوى العكارة في شط العرب ويلاحظ من الشكل أن مستوى العكارة ولمعظم الأشهر كان أعلى بكثير من المستوى الأقصى المسموح به وهو (NTU) (٥) بإستثناء بعض الاشهر للمحطة الثانية حسب المواصفات الثلاث المعتمدة هذه الدراسة (جدول رقم

(١) إن سبب ارتفاع مستوى العكارة يعود الى أن العينات تمثل المياه الخام أي مواصفات النهر الطبيعية التي تتأثر بانتشار المبازل وسقوط الأمطار والإنجرافات الطينية لمجاري الأنهار وغيرها من الظروف الطبيعية لتلك المجاري. الشكل (٤) يوضح درجات الحرارة التي سجلت بصورة شهرية للمحطات الثلاثة حيث كانت أعلى الدرجات قد سجلت ٣١.٣ ولجميع المحطات وقد تراوحت بين ١٤.٤ الى ٣١.٣ درجة مئوية أما أقل الدرجات فقد سجلت فكانت ١٤.٤ ولجميع المحطات وتراوحت بين ١٤.٤ الى ٢٠.٥ درجة مئوية. إن توزيع درجات الحرارة على أشهر السنة بهذا الشكل يعتبر أمر طبيعي يتماشى مع طبيعة مناخ المنطقة ولم تحدد المواصفات حدود معينة لدرجات الحرارة ولكن تكمن أهمية الحرارة في تأثيرها على خواص الماء الأخرى حيث تؤثر على التفاعلات الكيميائية إضافة الى تأثيرها على الطعم واللون (butt ١٩٩٨) الأس الهيدروجيني pH للمحطات المختلفة تم توضيحه في الشكل (٥) ويلاحظ أن قيم pH كانت ضمن الحدود المسموح بها (٦,٥ - ٨,٥) حسب المواصفة العراقية والأمريكية أما مواصفة منظمة الصحة العالمية (٦,٥ - ٩,٥) فإن جميع القيم المسجلة تقع ضمن حدود هذه المواصفة. ويلاحظ بصورة عامة أن مياه شط العرب كانت قلوية (pH اكبر من ٧) وهذا يرجع الى التركيز العالي للكبريتات في هذه المياه . إن أهمية الأس الهيدروجيني تأتي من كون العديد من التفاعلات الكيميائية تتأثر بهذه الدالة وإن القاعدية العالية او الحامضية العالية غير مقبولة بسبب مشاكل التآكل في الأنابيب الناقلة والصعوبات المحتملة في معالجة المياه) (Tebbutt ١٩٩٨ الشكل (٦) يوضح قيم الإيصالية الكهربائية الشهرية لمياه شط العرب وللحطات الثلاثة ويتضح من الشكل ان قيم الإيصالية الكهربائية كانت كلها اكثر من الحد الأعلى المسموح به باستثناء بعض الاشهر للمحطة الاولى حسب المواصفة العراقية ولا توجد حدود موصى بها للإيصالية الكهربائية ضمن مواصفات منظمة الصحة العالمية ووكالة حماية البيئة الأمريكية . قيم الأملاح الذائبة الكلية TDS موضحة بالشكل (٧) ويلاحظ من الشكل تقارب مستويات المتغير لمختلف أشهر السنة ولكافة المحطات فيما عدا قيم المحطة الاولى فقد أظهرت بعض الانخفاض وعلى العموم فإن قيم TDS المسجلة اغلبها كانت اعلى من الحدود العليا المسموح بها حسب المواصفة العراقية القياسية (١٥٠٠ mg/l) ومنظمة الصحة العالمية (mg) (١٢٠٠) أما وكالة حماية البيئة الأمريكية فقد كان الحد الأعلى المسموح به هو (٥٠٠٥ mg/l) مما يجعل جميع القراءات لا تحقق هذه المواصفة . إن القيم الشهرية لكل من الإيصالية الكهربائية والأملاح الذائبة الكلية في مياه شط العرب هي في الواقع دالة لمستوى الأملاح في تلك المياه ذلك المستوى الذي يتغير حسب تصريف النهر ومقدار المياه المجهزة للنهر من الخليج بالإضافة كميات مياه المبازل المعادة الى مجرى النهر .

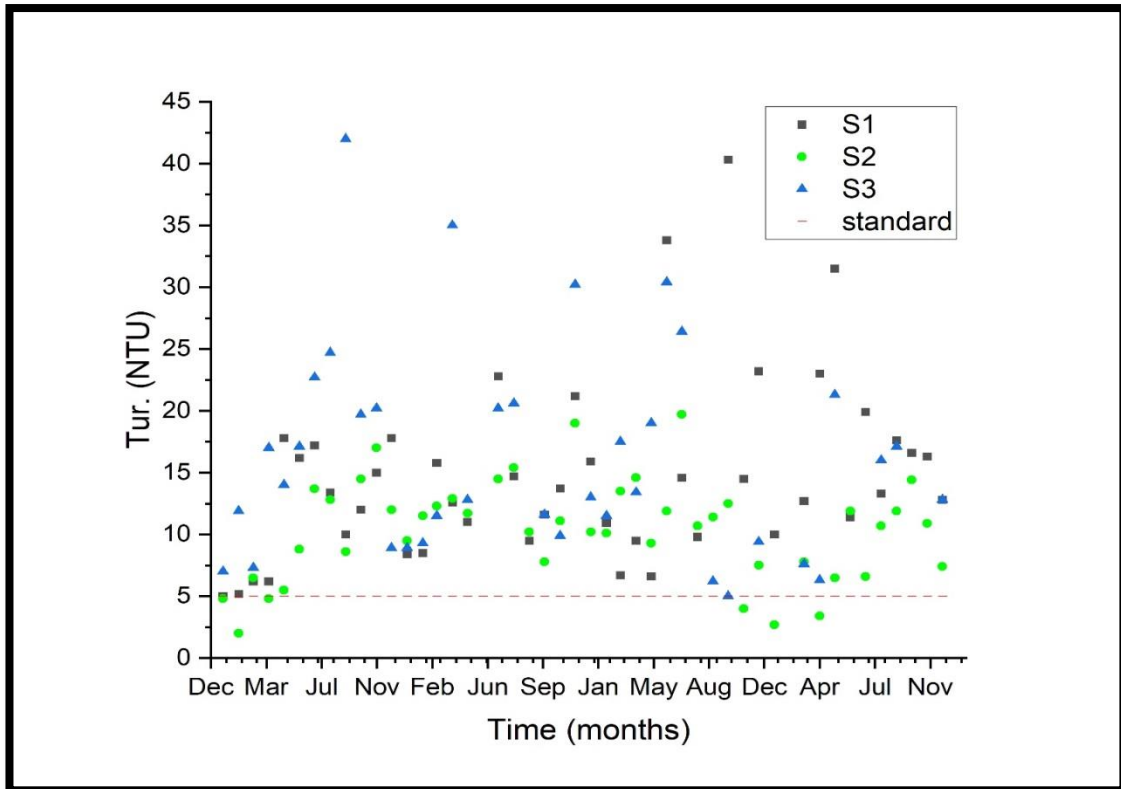
رغم اختلاف طريقة ووحدات القياس لكل من المتغيرين الكبريتات و الصوديوم في شط العرب موضحة بالشكل (٩) ويلاحظ أن القيم لمعظم الأشهر ولكل المحطات تجاوزت الحدود المسموح بها (٢٥٠ mg/l)

(حسب المواصفات الثلاث المعتمدة. قيم الصوديوم موضحة في الشكل (١١) ويلاحظ أن تركيز الصوديوم هو أوطأ من الحد الأعلى المسموح به في بعض الشهور للمحطو الاولى حسب المواصفة العراقية القياسية ومواصفة منظمة الصحة العالمية . أما قيم البوتاسيوم فهي موضحة بالشكل (١٢) وهي لا تتجاوز الحد الأعلى المسموح به حسب المواصفة العراقية القياسية والبالغ (١٠ mg) ولكافة المحطات وعلى طول فترة الدراسة يعود السبب لإرتفاع تركيز الكبريتات الى ارتفاع مستوى المياه الجوفية التي تمتاز بنسبة عالية من الكبريتات (الطفيلي ، ١٩٩٩) حيث امتازت فترة الدراسة بانخفاض نسبي في مستويات الجريان في نهر شط العرب بصورة عامه مما يجعل تأثير مستوى المياه الجوفية ملحوظ . إن وجود البوتاسيوم بتراكيز أكثر من (١٠ mg/l) .

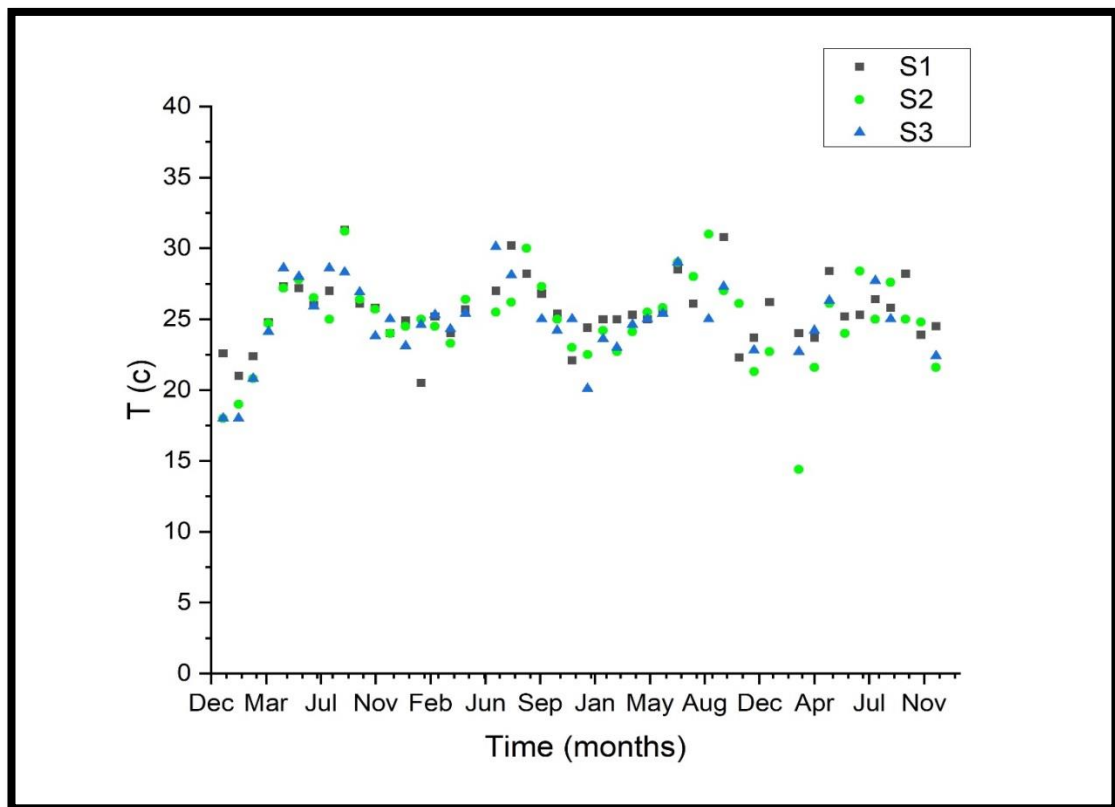
شكل (٢) العسرة الكلية



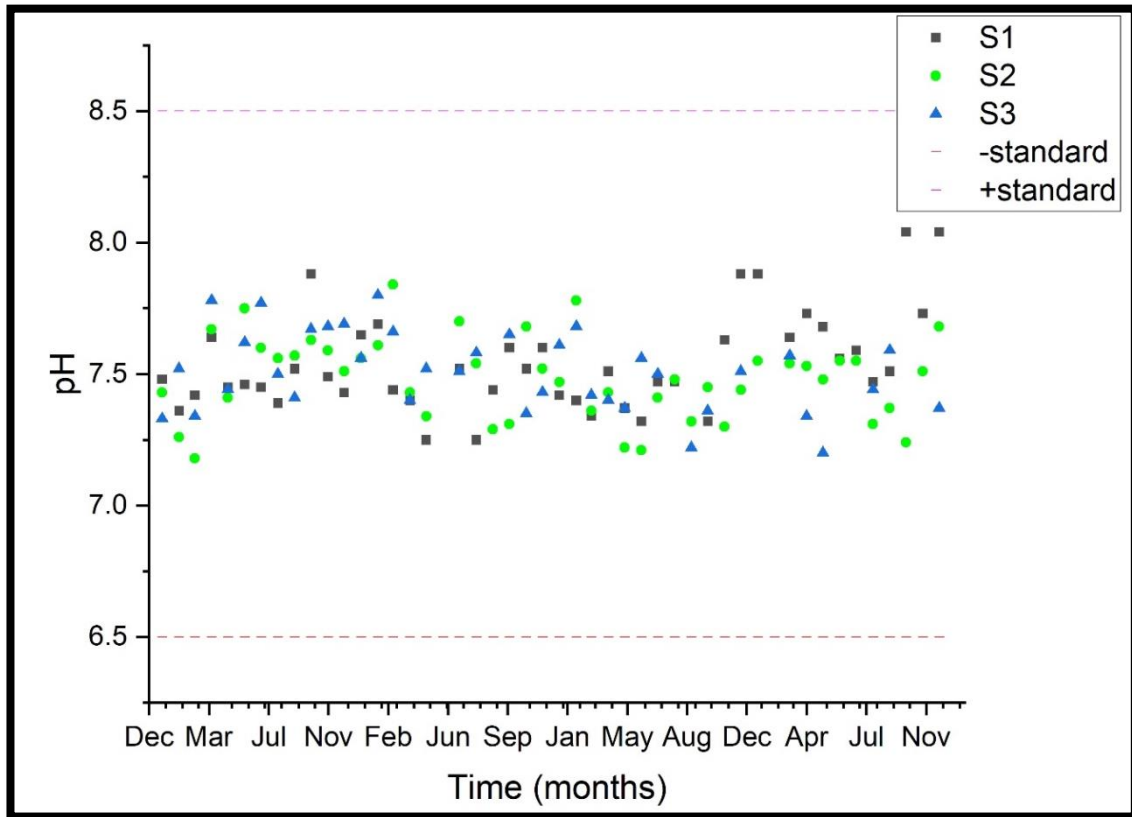
شكل (٣) العكارة



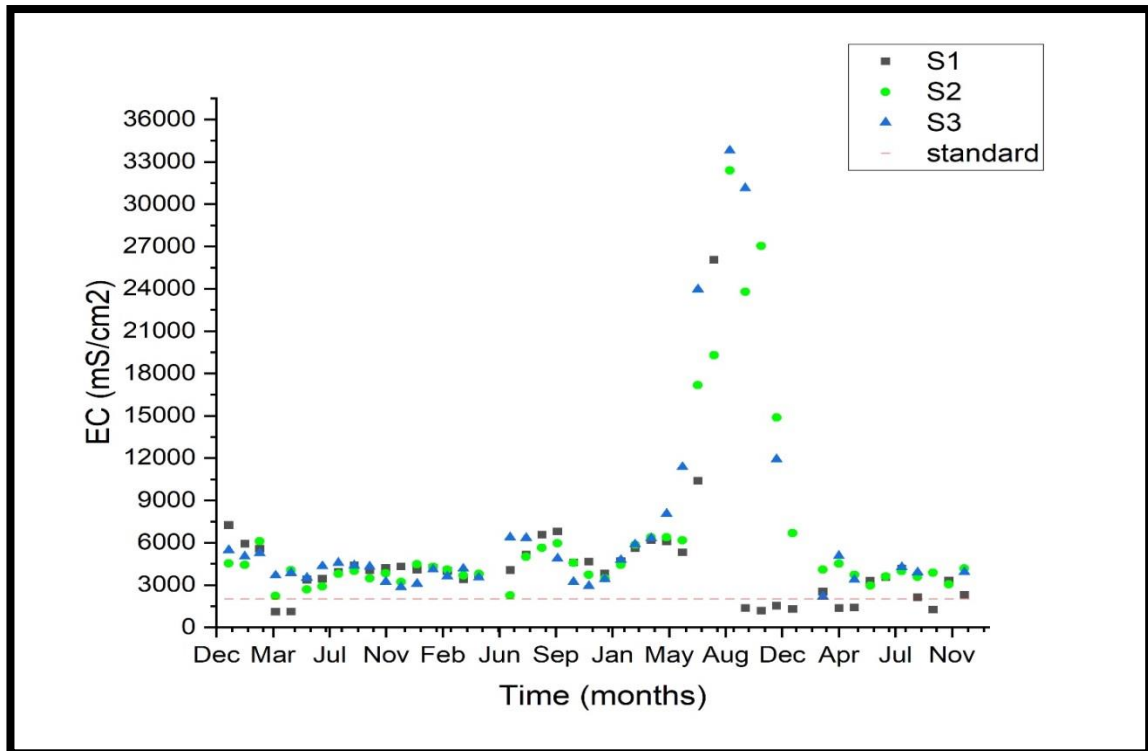
شكل (٤) درجة الحرارة



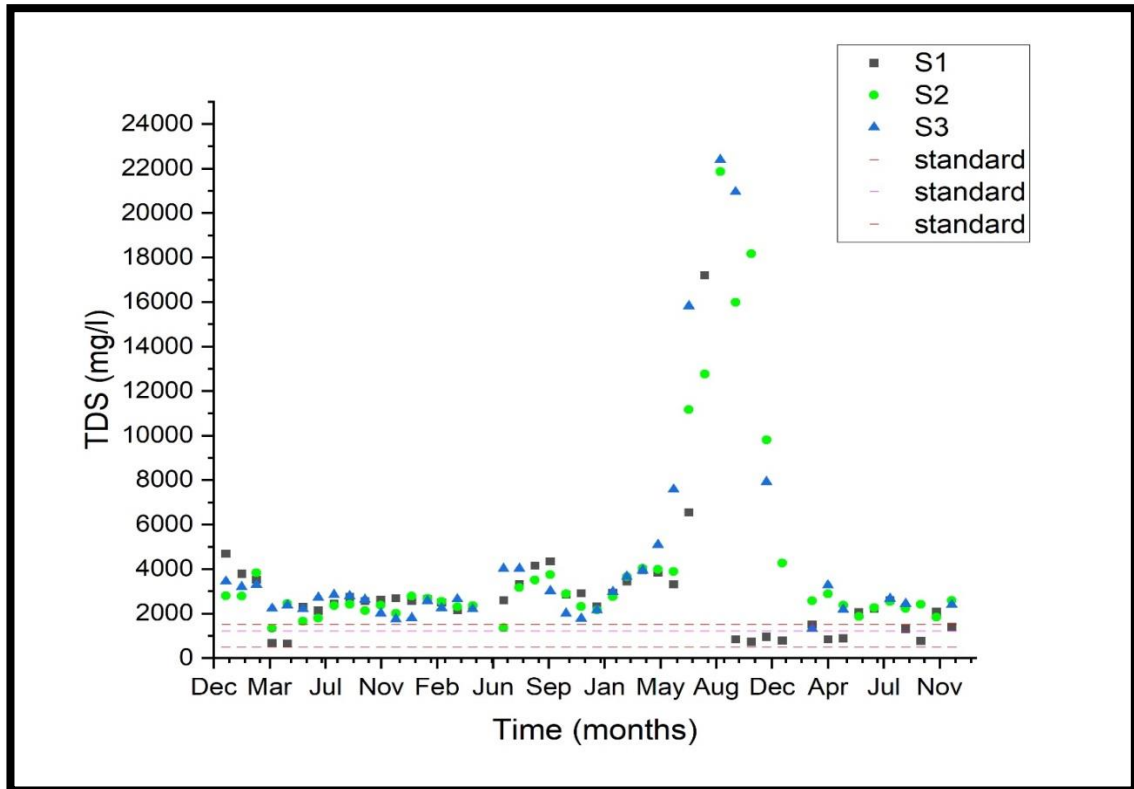
شكل (٥) الاس الهيدروجيني



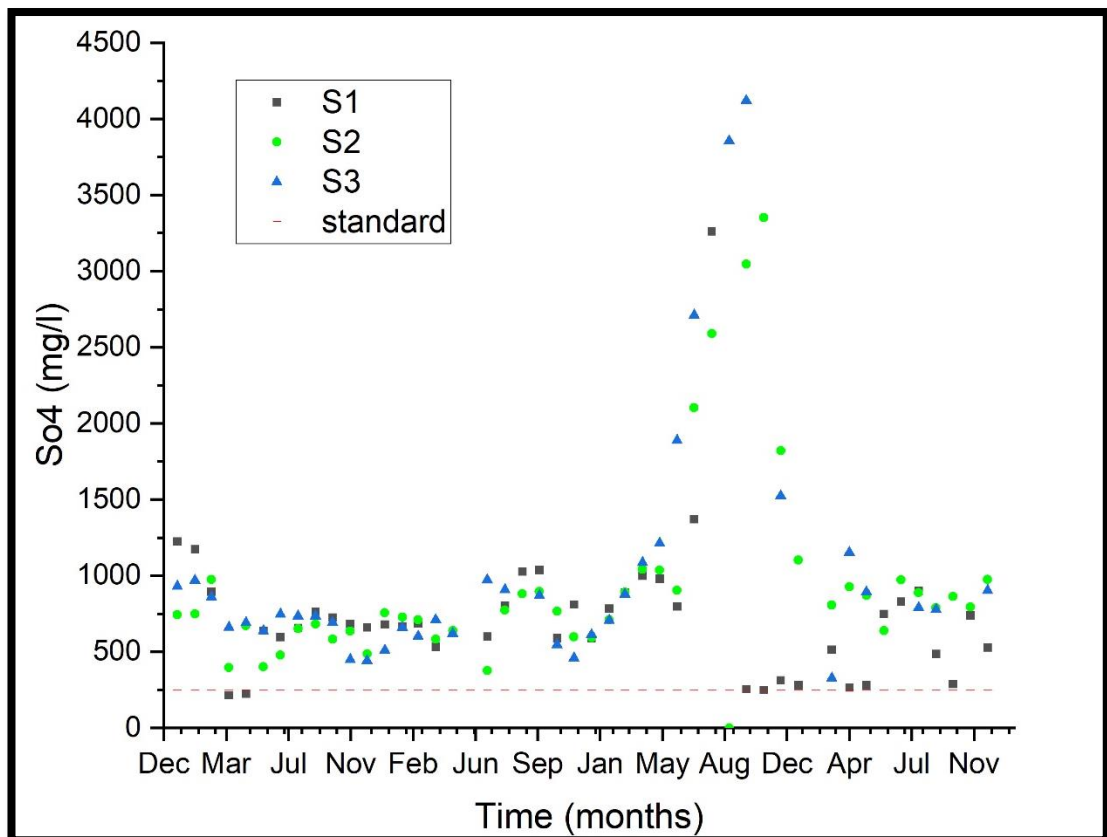
شكل (٦) الايصالية الكهربائية



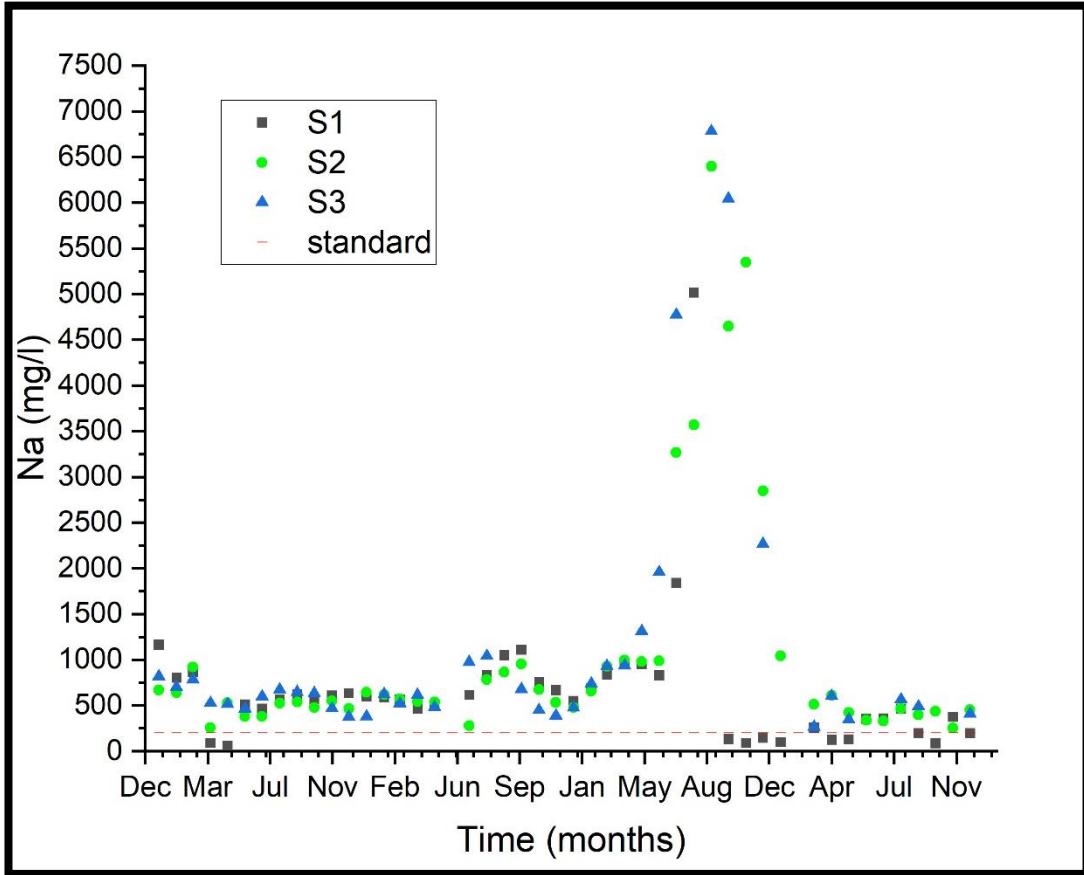
شكل (٧) الاملاح الذائبة الكلية



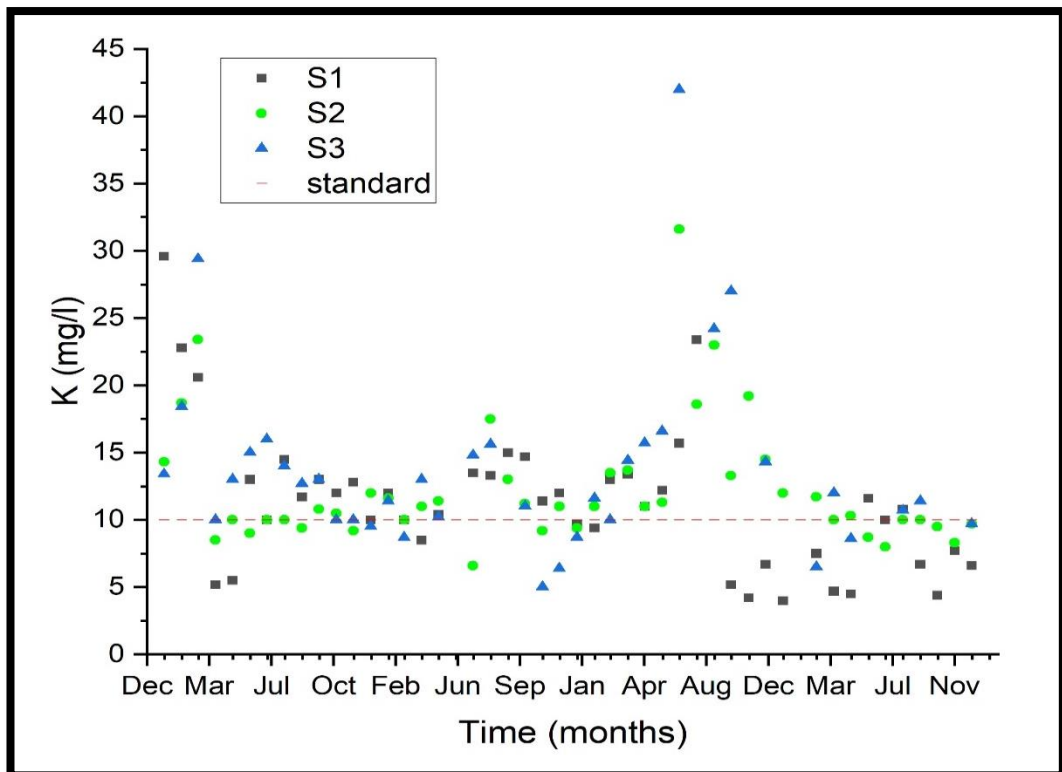
شكل (٨) الكبريتات



شكل (٩) الصوديوم



شكل (١٠) البوتاسيوم



ثانياً : نوعية مياه الري :

يصنف ماء الري "اعتماداً على عدة متغيرات لعل أهمها الإيصالية الكهربائية والأملاح الذائبة الكلية ويوضح الشكلان (٦) و (٧) هذين المتغيرين لمياه شط الكوفة حيث يلاحظ ارتفاع قيم هذين المتغيرين ويعود السبب لهذا الإرتفاع الى اعادة مياه المبال الى مجرى النهر في المناطق العليا من النهر. بالرجوع الى التصنيف العالمية لنوعية مياه الري نجد أن تصنيف مختبر الملوحة الأمريكي اعتماداً على قيم الإيصالية الكهربائية والأملاح الذائبة الكلية جدول (٢) يضع مياه شط العرب ضمن الصنف الرابع (ماء شديد الملوحة جداً) أما تصنيف تايلور جدول (٣) فيضعه اعتماداً على قيم كل من الإيصالية الكهربائية والأملاح الذائبة الكلية ضمن الصنف الشديد جداً (الصنف الاخير) اما تصنيف كوفدا الروسي حسب المحتوى الكلي للأملاح الذائبة جدول (٤) يضع ماء شط العرب بين الصنف الثالث أي تحت ماء لا يمكن استخدامه الا مع الغسل والبزل .

الإستنتاجات :

نهر شط العرب هو المصدر الرئيسي لري محافظة البصرة والمدن والمناطق. يتعرض نهر شط العرب لضرر غير عادي في جودة مياهه نتيجة تصريف النفايات المختلفة التي تدخل المسطح المائي. في هذا البحث تم استعراض جودة المياه لتقييم مدى ملاءمة مياه شط العرب للشرب والري. بينما أظهرت نتائج البحث أن جودة مياه النهر رديئة لاستخدام الري ومن رديئة إلى غير مناسبة للشرب وفقاً لبعض المعايير المختارة في الدراسة الحالية. ومن هنا كشف التحليل أن مياه النهر بصورة عامة تتطلب معالجة مياه النهر قبل استخدامها خاصة للشرب ومن المهم حماية المياه من التلوث. لذلك تتصح هذه الدراسة بتقييد السيطرة على النفايات التي يتم تصريفها في النهر ، بالاتفاق مع مياه الصرف السائلة لحماية نهر شط العرب وممراته المائية من التلوث. وفيمايلي بعض الاستنتاجات

١. تجاوزت مياه شط العرب حدود اغلب الفحوصات المسموح بها وللمواصفات الثلاث المعتمدة في هذه الدراسة
٢. سجلت مياه شط العرب لمعظم فترة الدراسة مستويات عالية من تركيز الملوثات حيث تجاوزت القيم حدود المواصفات الثلاث المعتمدة .
٣. الاس الهيدروجيني لمحطات الدراسة كانت ضمن حدود المواصفات بصورة عامة.
٤. تصنف مياه شط العرب لأغراض الري على أنها مياه متوسطة الى شديدة الملوحة الى مياه قد تسبب أضرار ملحية وقلوية .

المصادر :

- ٢ . أحمد ، فاضل حسن " إسالة الماء ومنظومة المجاري " جامعة صلاح الدين ، أربيل ، ١٩٨٧ .
- الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية " المواصفة العراقية القياسية لمياه الشرب رقم ٢٢٧٠/١٤ لسنة

٢٠٠٦ " بغداد

الطفيلي ، محمد عبد مسلم ، " تعيين كفاءة أحواض الترسيب والمرشحات لعدد من محطات التصفية .. في محافظة النجف " ، مجلة جامعة بابل ، العلوم الهندسية ، المجلد ٤ ، العدد ٥ ، ١٩٩٩ ، اسماعيل ، ليث خليل " الري والبيزل " جامعة الموصل ، ١٩٨٨ ، دائرة حماية وتحسين البيئة - وزارة الصحة " التشريعات البيئية لعام ١٩٩٨ " بغداد. ١٩٩٩

- AA Al-Badran, F. (2013). Determination of Water Quality Index and Suitability of Shatt Al Arab River and Treated Water for Some Treated Plants in Basrah. *Basrah Journal for Engineering Science*, 13(1), 50-62
- Al-Khafaji J. L. A., " Study on dissolved load in Tigris river within Baghdad". M.Sc. thesis . College of Science, Baghdad University . 1985 .
- Al-Mahmood, H., et al. "Impact of low discharge and drought on the water quality of the Shatt al-Arab and Shatt al-Basra Rivers (south of Iraq)." *Journal of international academic research for multidisciplinary* 3.1 (2015): 285-296.
- Al-Masri N. A. " Quality of Tigris river water at Baghdad and suitability for drinking purpose", proceeding of fourth scientific conference, Biological Science Scientific research council, Vol. 5, Part 2 . 1986 .
- EPA, United State Environmental Protection Agency, " Primary Drinking Water Regulation" U.S.A. 2008.
- Gatea, M. H. (2018). Study of water quality changes of Shatt Al-Arab river, south of Iraq. *Journal of University of Babylon for Engineering Sciences*, 26(8), 228-241.
- Jalut Q. H. "Evaluation of water quality parameters of water supply stations in Journal of Babylon University, Engineering Sciences, 'Babylon Governorate" Vol.3, No.5 . 1998.
- Lateef, Zahraa Q., Abdul-Sahib T. Al-Madhhachi, and Dawood E. Sachit. "Evaluation of water quality parameters in Shatt Al-Arab, Southern Iraq, using spatial analysis." *Hydrology* 7.4 (2020): 79.
- Mohammad S. R. Khorshid, " Levels of some important elements in drinking water of Baghdad city " *Journal of Biological Sciences*, Vol. 19 . 1988 .
- Moyel, M. S., & Hussain, N. A. (2015). Water quality assessment of the Shatt al-Arab river, Southern Iraq. *Journal of coastal life medicine*, 3(6), 459-465.
- Najah K. Al-Bedeyry and Abdul-Hassan K. Al-Shukur , " Study of qualitative properties of Shatt Al-Hilla river for domestic, industrial and irrigational uses". *Journal of Babylon University, Engineering Sciences*, Vol. 4, No. 5, October , 1999. 12. Tebbutt T. Y. H. " Principles of water quality control " . Fifth ed., Pergamon press , 1998.
- WHO, World Health Organization "Guidelines for Drinking Water Quality". First Addendum to Third edition, Vol. 1, Recommendations, Geneva . 2006 .

أثر تغير المناخ في مدة بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق

للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢)

م.م. نبأ أحمد كريم الربيعة

جامعة البصرة/ كلية التربية للبنات

م.م. بدور فاضل ركاب الكاطع

جامعة البصرة/ كلية التربية للعلوم الإنسانية

المستخلص:

يهدف البحث تحليل التغيرات الشهرية والموسمية لعدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي عند المستوى ٨٥٠ مليبار؛ نتيجة للتغير المناخي فوق العراق للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) ولثلاث دورات مناخية، إذ يعد منخفض شبه القطبي من المنخفضات الباردة والمتعمقة والذي يبدو واضحاً عند مستوى ٨٥٠ مليبار؛ لبعده عن تأثيرات عوامل السطح، ويظهر خلال أشهر الشتاء الباردة واواخر الخريف واوائل الربيع؛ لسيطرة منظومات حرارية أخرى، واعتمدت الدراسة منهجية تحليل خرائط مستويات الضغط الثابتة من الادارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA) للدورة المناخية الأولى (١٩٨٩-٢٠٠٠)، والمناخية الثانية (٢٠٠٠-٢٠١١)، والمناخية الثالثة (٢٠١١-٢٠٢٢) على المحطات المناخية (الموصل، وبغداد، والبصرة) وللرصدة النهارية (Z1200)، وكشفت الدراسة عن وجود اتجاه نحو الانخفاض في معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي في محطات الدراسة كافة، إذ سجلت أعلى المعدلات خلال مدة الدراسة في شهر كانون الثاني (٢٠٠٣) يوم في محطة الموصل، وأدنى المعدلات خلال شهر نيسان (٢٠٠٤) يوم في محطة البصرة، بينما بلغت أعلى نسبة تغير سالبة (-٨٦.٩٠%) يوم في محطة البصرة خلال شهر نيسان، بينما أدنى نسبة تغير سالبة (-٣١.١٤%) يوم خلال شهر شباط في محطة الموصل، اما التغيرات الموسمية فقد سجلت الدورة المناخية الأولى أعلى معدلات في مدة بقاء الظاهرة، في حين سجلت أدنى معدلات البقاء في الدورة المناخية الثالثة، اما نسبة التغير الموسمي فبلغت أعلى نسبة تغير سالبة (-٧٦.٨١%) يوم في محطة البصرة، بينما سجلت أدنى نسبة تغير سالبة والبالغة (-٦٠.٠٨%) يوم في محطة الموصل، ويلاحظ مما تقدم تراجع معدلات مدة بقاء المنخفض شبه القطبي فوق محطات العراق كافة، وخفضها فوق المنطقة الجنوبية وتركزها في المنطقة الشمالية؛ بسبب عامل القرب الذي يتزايد كلما اتجهنا شمالاً، فضلاً عن ذلك سيطرة المرتفعات الجوية كنتيجة لتغير المناخ والجفاف مما انعكس ذلك على انخفاض معدلات بقاء الظاهرة المدروسة .

الكلمات المفتاحية: المنخفض شبه القطبي، تغير المناخ، مدة البقاء، مناخ العراق.

المقدمة:

تعتبر التغيرات المناخية واحدة من أهم القضايا البيئية التي تواجه العالم في الوقت الحاضر، ومن أهم التحديات التي يواجهها الانسان، إذ تؤثر على عدة جوانب من الحياة المختلفة، ومن بين هذه الجوانب تأثيره على الظواهر الجوية في مختلف المناطق. ومن المناطق التي يمكن أن يؤثر عليها التغير المناخي

بشكل كبير هي منطقة الشرق الأوسط وخاصة العراق. وأن واحدة من الظواهر الجوية التي يمكن أن تتأثر بشكل كبير بالتغير المناخي هي المنخفضات الجوية شبه القطبية التي تؤثر على منطقة الدراسة خلال فصل الشتاء، وتؤدي الى تساقط الامطار والثلوج وانخفاض في درجات الحرارة، ومن المتوقع أن يزداد تأثيرها مع تغير المناخ. اذ تناول البحث تحليل مدة بقاء المنخفض شبه القطبي في العراق للمدة من (١٩٨٩-٢٠٢٢) ولثلاث دورات مناخية، وخلال الأشهر التي ظهر بها المنخفض، اذ تحدد دراسة معدلات أيام بقاء المنظومات الضغطية طول مدة التأثير المناخي للظاهرة، والتعرف على التغيرات التي طرأت على عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي المتعمق عند المستوى ٨٥٠ مليبار؛ كنتيجة لتغير المناخ.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث بالآتي:

- ١- هل لتغير المناخ أثر في تغير مدة بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق؟
- ٢- ما مدى تأثير التغيرات المناخية على المعدلات الشهرية والموسمية لعدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق؟

- ٣- ما هو اتجاه تغير مدة بقاء الظاهرة فوق العراق نتيجة تغير المناخ؟

فرضية البحث:

جاء البحث في جملة من الفرضيات:

- ١- مدى اثر التغيرات المناخية على مدة بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق.
- ٢- مدى حدوث تغير في المعدلات الشهرية والموسمية لعدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق.
- ٣- هل وجد اتجاه نحو الانخفاض في مدة بقاء المنخفض شبه القطبي نتيجة تغير المناخ.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة كشف التغيرات التي طرأت على المعدلات الشهرية والموسمية لمدة بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق للمدة من ١٩٨٩-٢٠٢٢، ومعرفة اتجاه هذا التغير.

منهجية الدراسة:

اعتمدت الباحثتان أسلوب التحليل الاحصائي في حساب المعدلات الشهرية والموسمية لعدد أيام بقاء الظاهرة بالاعتماد على البيانات اليومية لأشهر ظهور المنخفض شبه القطبي والمتمثلة ب(تشرين الثاني، كانون الأول، كانون الثاني، شباط، اذار، نيسان)، وتم حساب معامل اتجاه التغير والمتوسط الحسابي لعدد أيام بقاء الظاهرة من خلال برنامج Microsoft Excel 2013، واستخراج معدل التغير الموسمي (Annuals Change) وفق المعادلة الآتية^(١):

$$(C = (bi/y) * 100)$$

C = معدل التغير الموسمي.

Bi = معامل الاتجاه.

Y = المتوسط الحسابي.

حدود البحث:

تحدد الدراسة مكانياً بالحدود السياسية للعراق الذي يقع في الجزء الجنوبي الغربي من قارة آسيا، ويمتد بين دائرتي عرض (5°، 29°) و(23°، 37°) شمالاً وقوسي طول (45°، 38°) و(45°، 48°) شرقاً، كما موضح في خريطة (١). وزمانياً بمدة الدراسة والتي تمتد من (١٩٨٩-٢٠٢٢) وتقسيمها الى ثلاث دورات مناخية صغرى تضمنت كل دورة احدى عشر موسم وهي كالآتي:

❖ الدورة المناخية الأولى تبدأ من (١٩٨٩/١٩٩٠ - ١٩٩٩/٢٠٠٠).

❖ الدورة المناخية الثانية تبدأ من (٢٠٠٠/٢٠٠١ - ٢٠١٠/٢٠١١).

❖ الدورة المناخية الثالثة تبدأ من (٢٠١١/٢٠١٢ - ٢٠٢١/٢٠٢٢).

وتمثل البعد النوعي بدراسة عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق للمستوى (٨٥٠) مليار وللرصدة النهارية (Z1200)، وتم اختيار ثلاثة محطات مناخية موزعة على اقسام العراق وهي (الموصل، وبغداد، والبصرة) كما موضح في جدول (١) وخريطة (١)، اذ مثلت محطة الموصل المنطقة الشمالية من العراق، بينما مثلت محطة بغداد المنطقة الوسطى من العراق، اما المنطقة الجنوبية فقد مثلتها محطة البصرة.

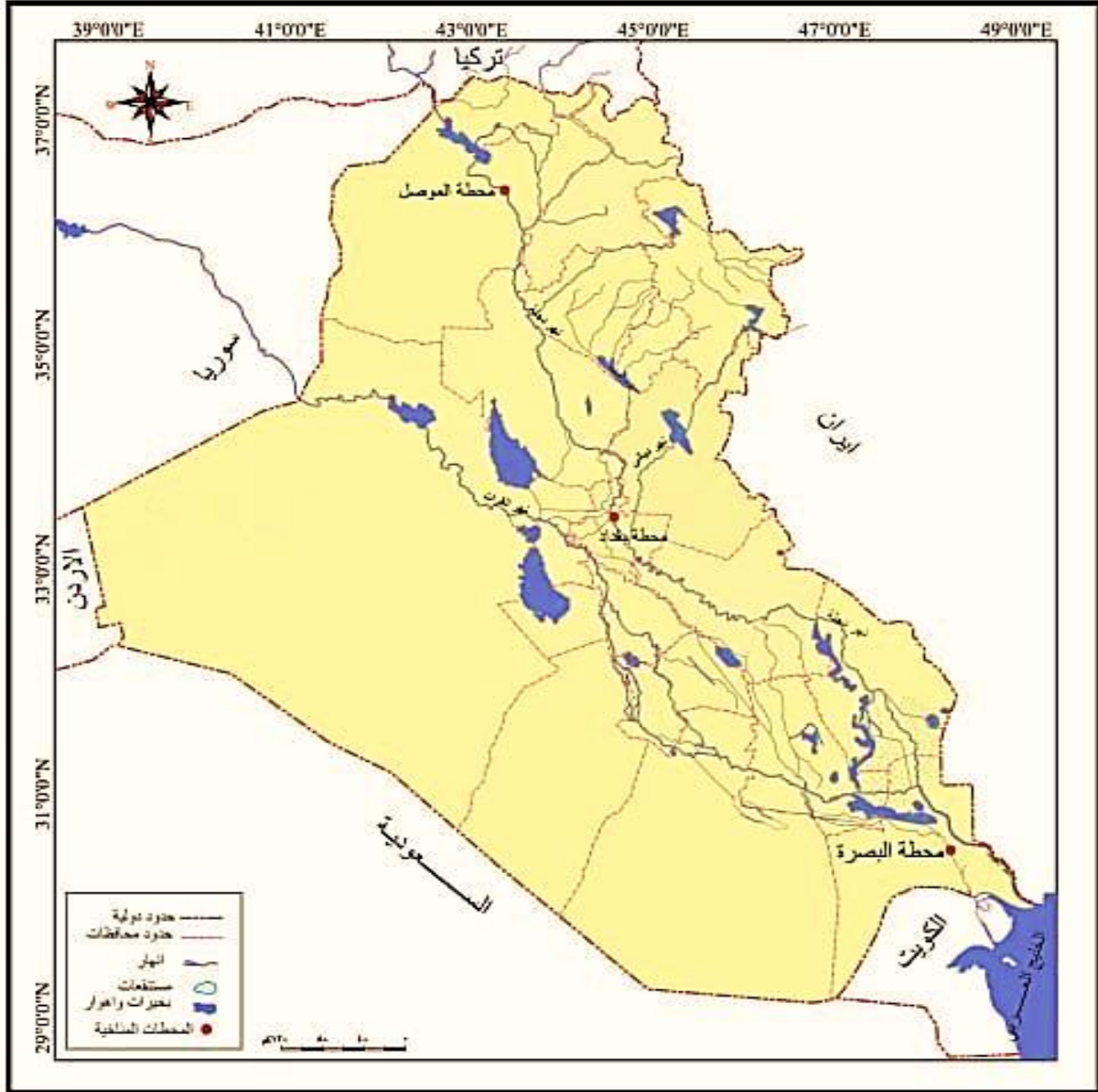
جدول (1) الموقع الفلكي للمحطات المناخية المختارة في العراق

| المحطة المناخية | رقم المحطة عالمياً CODE. | قوس الطول (شرقاً) LONG. | دائرة العرض (شمالاً) LAT. | ارتفاع المحطة عن مستوى سطح البحر (م) ALT. |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|---|
| الموصل | 608 | °43. 15' | °36. 32' | 223 |
| بغداد | 650 | °44. 23' | °33. 18' | 34 |
| البصرة | 689 | °47. 78' | °30. 3١' | 2.4 |

المصدر : جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، أطلس مناخ

العراق، بيانات غير منشورة، بغداد، ١٩٧٩.

خريطة (1) الموقع الفلكي للعراق والمحطات المناخية (الموصل - بغداد - البصرة)



المصدر: الهيئة العامة للأمناء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، أطلس مناخ العراق (١٩٦١-١٩٩٠)، بغداد، العراق.

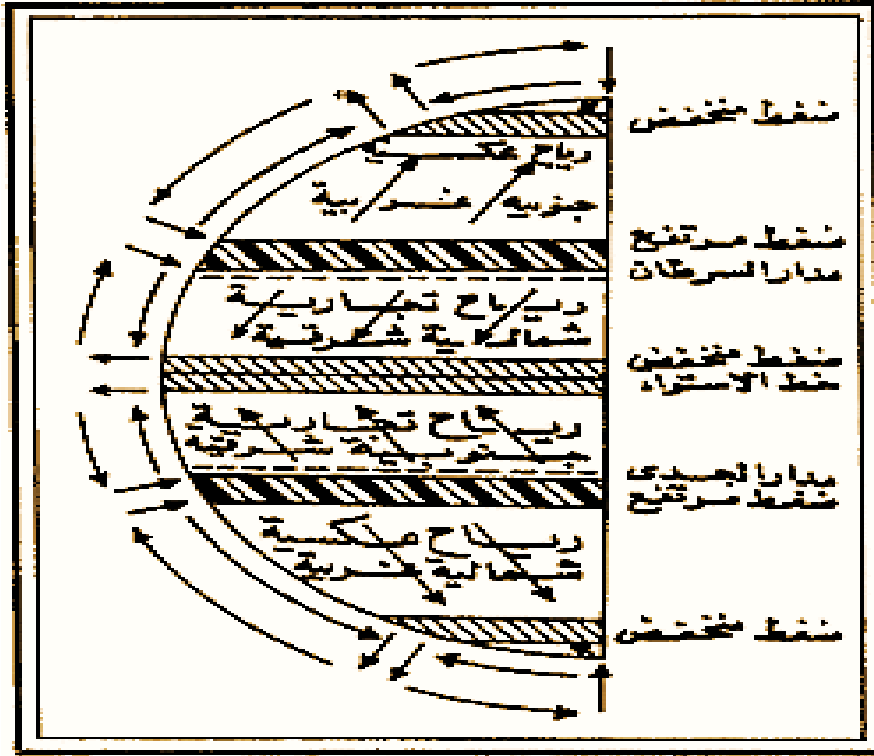
أولاً: المنخفض شبه القطبي (Sub Polar Low):

يُعدّ المنخفض شبه القطبي من المنخفضات الجوية العميقة التي تتشكل عادة في العروض المجاورة للقطب الشمالي والجنوبي من الكرة الأرضية، ويطلق على هذا النوع من المنخفضات اسم (شبه القطبي)؛ لأنها تحمل بعض خصائص المنخفضات القطبية، ولكنها ليست بدرجة العمق والبرودة التي تتميز بها المنخفضات القطبية الحقيقية.

يوجد المنخفض شبه القطبي بالقرب من الدائرتين القطبيتين الشمالية والجنوبية؛ لوجود تيارات هوائية جبهوية صاعدة، وينحصران بين دائرتي عرض (٤٥° - ٦٠°) درجة شمالاً وجنوباً، وتتجه الى هذين

النطاقين (شكل ١) الرياح القطبية الباردة التي تهب من المناطق القطبية، والرياح العكسية من نطاقي الضغط المرتفع شبه المداري يعتبر المنخفض شبه القطبي ضمن الدورة العامة للغلاف الجوي. (٢)

شكل (١) الدورة الهوائية العامة ومناطق الضغط الجوي



المصدر: جودة حسنين جودة، أسس الجغرافيا العامة، الاسكندرية، ٢٠٠٤، ص ٢٧١.

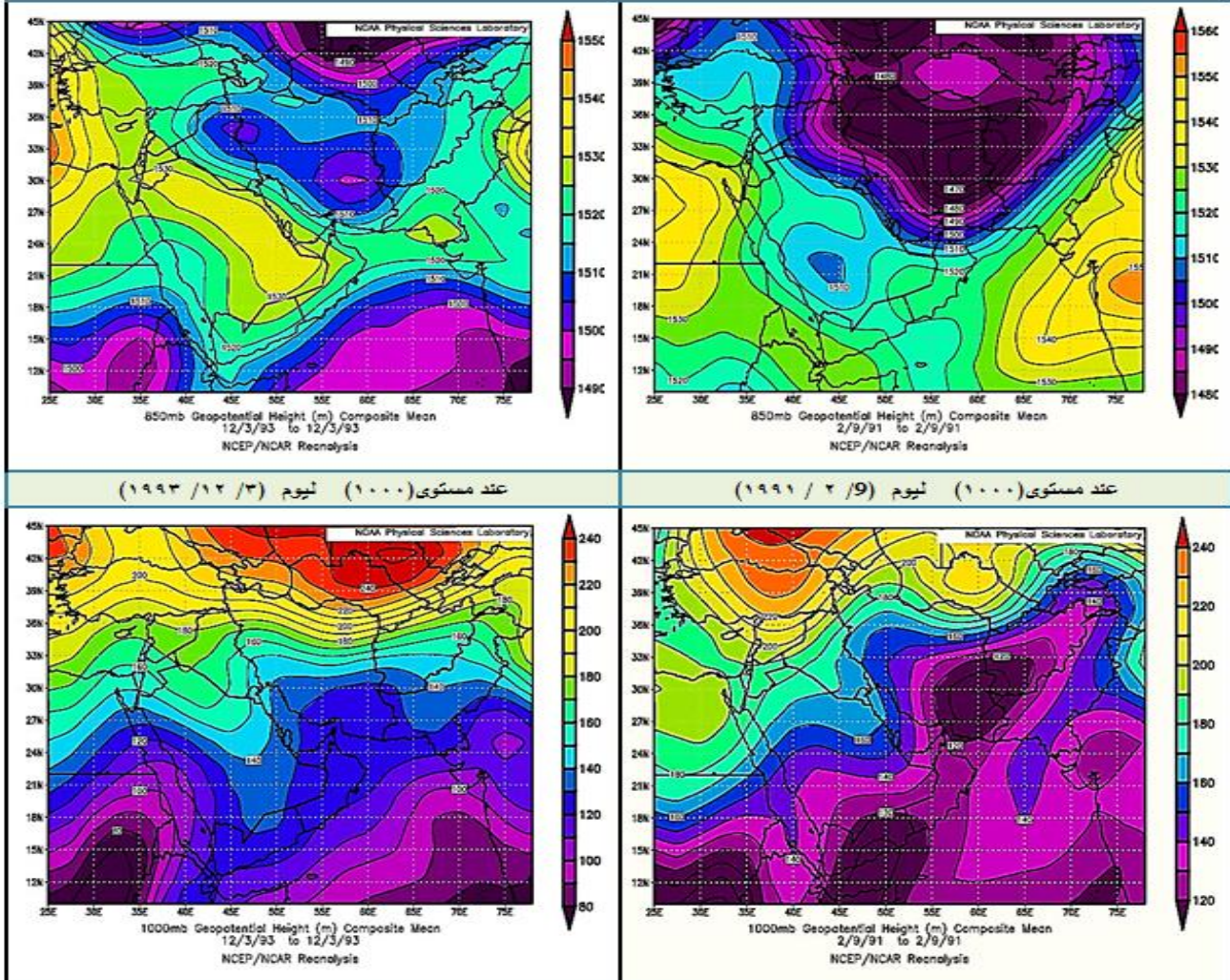
توضح خرائط المستوى الضغطي الثابت ٨٥٠ مليبار المنظومات الضغطية بشكل أكثر وضوحاً، وتزداد أهمية هذا المستوى في ظهور المنخفض شبه القطبي البارد؛ لبعده عن عامل الاحتكاك وتأثيرات سطح الأرض، إذ يصاحبه مرتفع جوي بارد عند المستوى السطحي ١٠٠٠ مليبار (خريطة ٢) ويصل تأثيره الى العراق لاسيما خلال فصل الشتاء وفصلي الانتقال (أواخر الخريف واولئ الربيع)، ويتراجع في فصل الصيف؛ لسيادة المنظومات الحرارية ومن ضمنها المنظومة الموسمية الهندية وذلك لارتفاع درجات الحرارة. ونتيجة التغيرات المناخية وظاهرة الاحترار العالمي التي يشهدها العالم أدت الى تراجع وانخفاض معدلات بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق خلال السنوات الأخيرة من مدة الدراسة، فضلا عن ترحل انطقة الضغط الدائمة مع حركة الشمس الظاهرية و وجود المرتفعات الجوية الباردة التي تعيق من تقدم وصول المنظومات المنخفضة شبه القطبية نحو العراق.

خريطة (٢)

المنخفض شبه القطبي للرصدة النهائية (GMT (Z1200 فوق العراق

عند مستوى (٨٥٠) ليوم (١٢/٣) (١٩٩٣)

عند مستوى (٨٥٠) ليوم (٢/٩) (١٩٩١)



المصدر : موقع الادارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA) على الرابط:

<http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/>

ثانياً: تغير المعدلات الشهرية لعدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي

يهدف البحث دراسة الأشهر التي ظهر بها المنخفض شبه القطبي في العراق وللدورات المناخية المدروسة، والذي تبدأ من شهر (تشرين الثاني) لغاية شهر (نيسان)، وتراجع وانعدام ظهوره في باقي الأشهر؛ لسيادة منظومات ضغطية أخرى قد تكون منخفضات حرارية او مرتفعات جوية، ومعرفة التغيرات الشهرية التي طرأت على مدة بقاء الظاهرة واتجاه تغييرها العام.

١- شهر تشرين الثاني:

نلاحظ من الجدول (٢) والشكل (٣) وجود اتجاه واضح نحو انخفاض معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي على العراق خلال هذا الشهر، اذ بلغ معامل تغير سالب على محطة الموصل (-١.٥) يوم

ونسبة تغير سالبة بلغت (٧٩.٧٩-%) يوم، اما محطة بغداد سجلت معامل تغير سالب بلغ (٠.٩١-) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٧٧.١٢-%) يوم، كما سجلت محطة البصرة معامل اتجاه التغير سالب وبلغ (٠.٧٧٥-) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٨٢.٤٥-%) يوم.

جدول (٢)

معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر تشرين الثاني ونسبة تغيره (%)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق

| المحطات المناخية | | | الدورات المناخية |
|------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| البصرة | بغداد | الموصل | |
| 1.73 | 2.09 | 3.45 | 2000-1989 |
| 0.91 | 1.18 | 1.73 | 2011-2000 |
| 0.18 | 0.27 | 0.45 | 2022-2011 |
| 0.94 | 1.18 | 1.88 | المعدل |
| -0.775 | -0.91 | -1.5 | معامل اتجاه التغير |
| -82.45 | -77.12 | -79.79 | نسبة التغير الموسمي % |

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على: تحليل خرائط الموقع للمستوى (850) مليبار على الرابط:

<http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/>

٢- شهر كانون الأول:

اتضح من الجدول (٣) والشكل (٤) وجود اتجاه نحو الانخفاض في معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي خلال هذا الشهر، اذ سجلت محطة الموصل معامل تغير سالب بلغ (١.٢٧-) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٧٠.٩٥-%) يوم، اما محطة بغداد سجلت معامل تغير سالب بلغ (٠.٩١-) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٨٣.٤٩-%) يوم، كما سجلت محطة البصرة معامل اتجاه التغير سالب وبلغ (٠.٥٤٥-) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٧٧.٨٦-%) يوم.

شكل (٣)

الاتجاه العام لمعدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر تشرين الثاني (يوم)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق



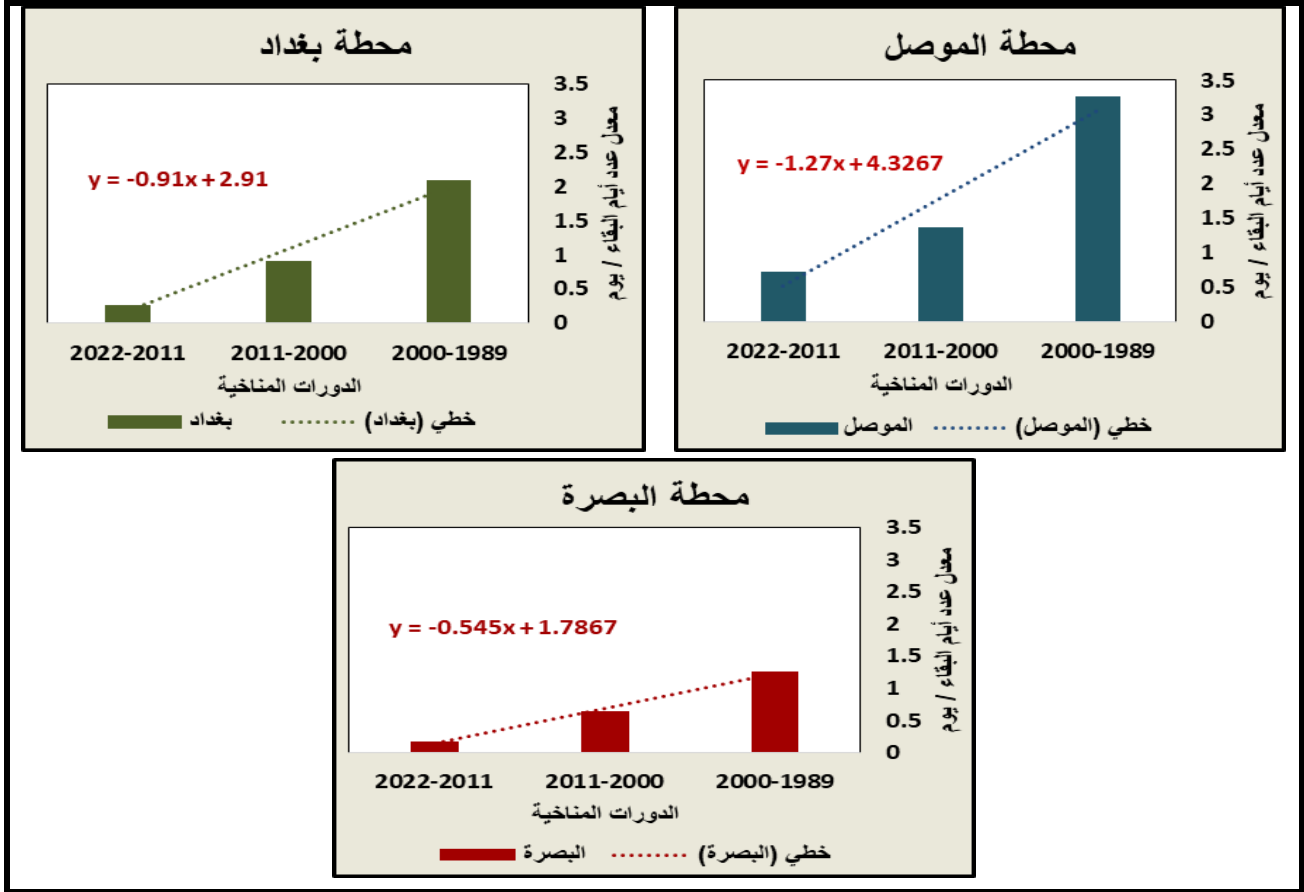
المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات جدول (٢)

جدول (٣) معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر كانون الأول (يوم) ونسبة تغيره (%)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق

| المحطات المناخية | | | الدورات المناخية |
|------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| البصرة | بغداد | الموصل | |
| 1.27 | 2.09 | 3.27 | 2000-1989 |
| 0.64 | 0.91 | 1.36 | 2011-2000 |
| 0.18 | 0.27 | 0.73 | 2022-2011 |
| 0.70 | 1.09 | 1.79 | المعدل |
| -0.545 | -0.91 | -1.27 | معامل اتجاه التغير |
| -77.86 | -83.49 | -70.95 | نسبة التغير الموسمي % |

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على: تحليل خرائط الموقع للمستوى (850) مليار على الرابط:

شكل (٤) الاتجاه العام لمعدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر كانون الأول (يوم) للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق



المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات جدول (٣)

٤- شهر كانون الثاني:

نستنتج من الجدول (٤) والشكل (٥) الى وجود اتجاهاً نحو الانخفاض في معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي خلال هذا الشهر، اذ سجلت محطة الموصل معامل تغير سالب بلغ (-١.٤٠٥) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٦٩.٢١%) يوم، اما محطة بغداد سجلت معامل تغير سالب بلغ (-٠.٨٦٥) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٦٩.٧٦%) يوم، كما سجلت محطة البصرة معامل اتجاه التغير سالب وبلغ (-٠.٧٧٥) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٨٢.٤٥%) يوم.

جدول (٤)

معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر كانون الثاني (يوم) ونسبة تغيره (%)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق

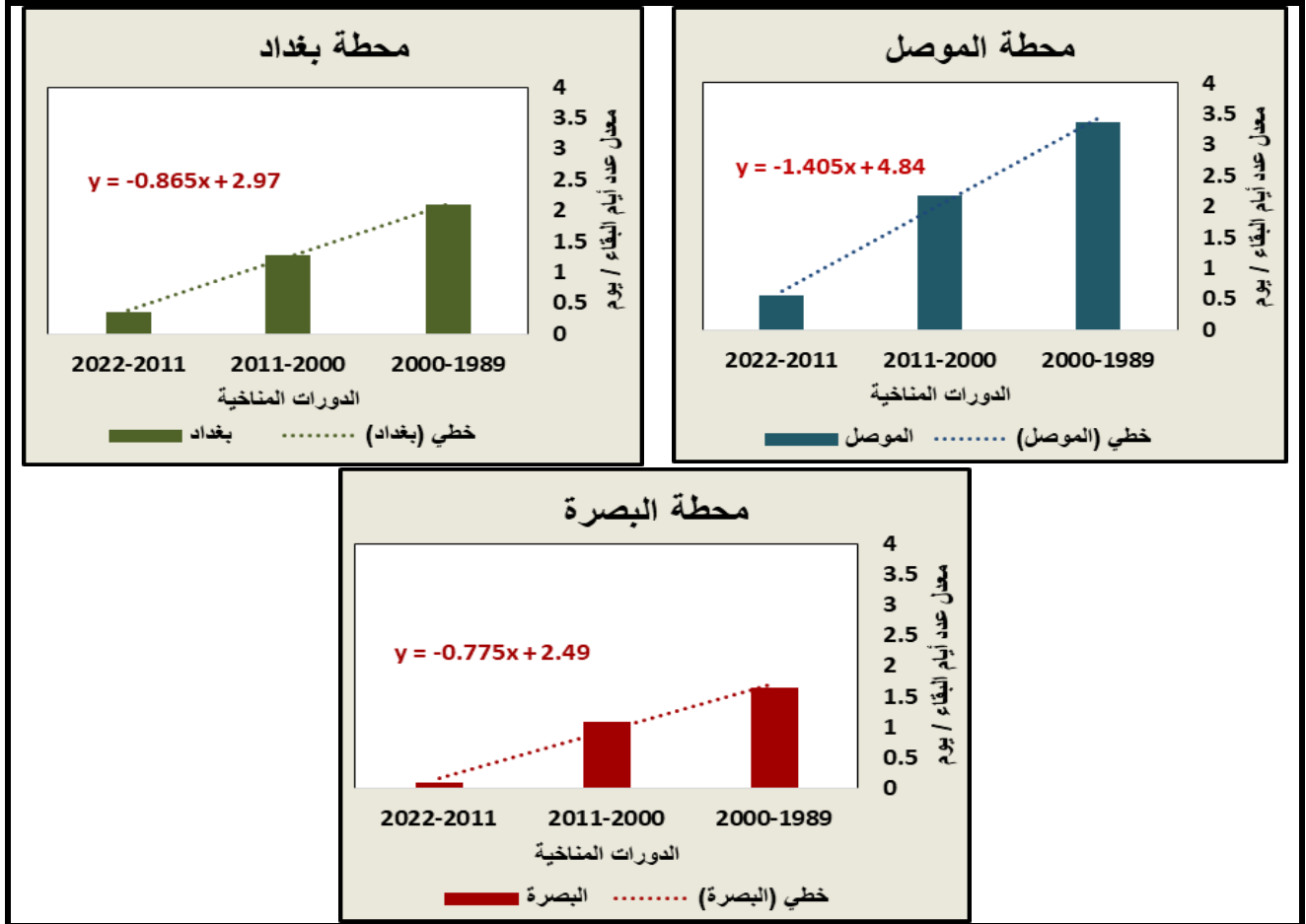
| المحطات المناخية | | | الدورات المناخية |
|------------------|--------|--------|-----------------------|
| البصرة | بغداد | الموصل | |
| 1.64 | 2.09 | 3.36 | 2000-1989 |
| 1.09 | 1.27 | 2.18 | 2011-2000 |
| 0.09 | 0.36 | 0.55 | 2022-2011 |
| 0.94 | 1.24 | 2.03 | المعدل |
| -0.775 | -0.865 | -1.405 | معامل اتجاه التغير |
| -82.45 | -69.76 | -69.21 | نسبة التغير الموسمي % |

المصدر: من عمل الباحثتان اعتماداً على: تحليل خرائط الموقع للمستوى (850) مليبار على الرابط:

<http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/>

شكل (٥)

الاتجاه العام لمعدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر كانون الثاني (يوم)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق



المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات جدول (٤)

٥- شهر شباط:

يلاحظ من بيانات الجدول (٥) والشكل (٦) وجود اتجاه نحو الانخفاض في معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي خلال هذا الشهر، اذ سجلت محطة الموصل معامل تغير سالب بلغ (٠.٥٤٥-) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٣١.١٤%) يوم، اما محطة بغداد سجلت معامل تغير سالب بلغ (٠.٤١-) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٣٦.٦١%) يوم، وفي محطة البصرة بلغ معامل تغير سالب (٠.٣٢-) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٤٥.٧١%) يوم.

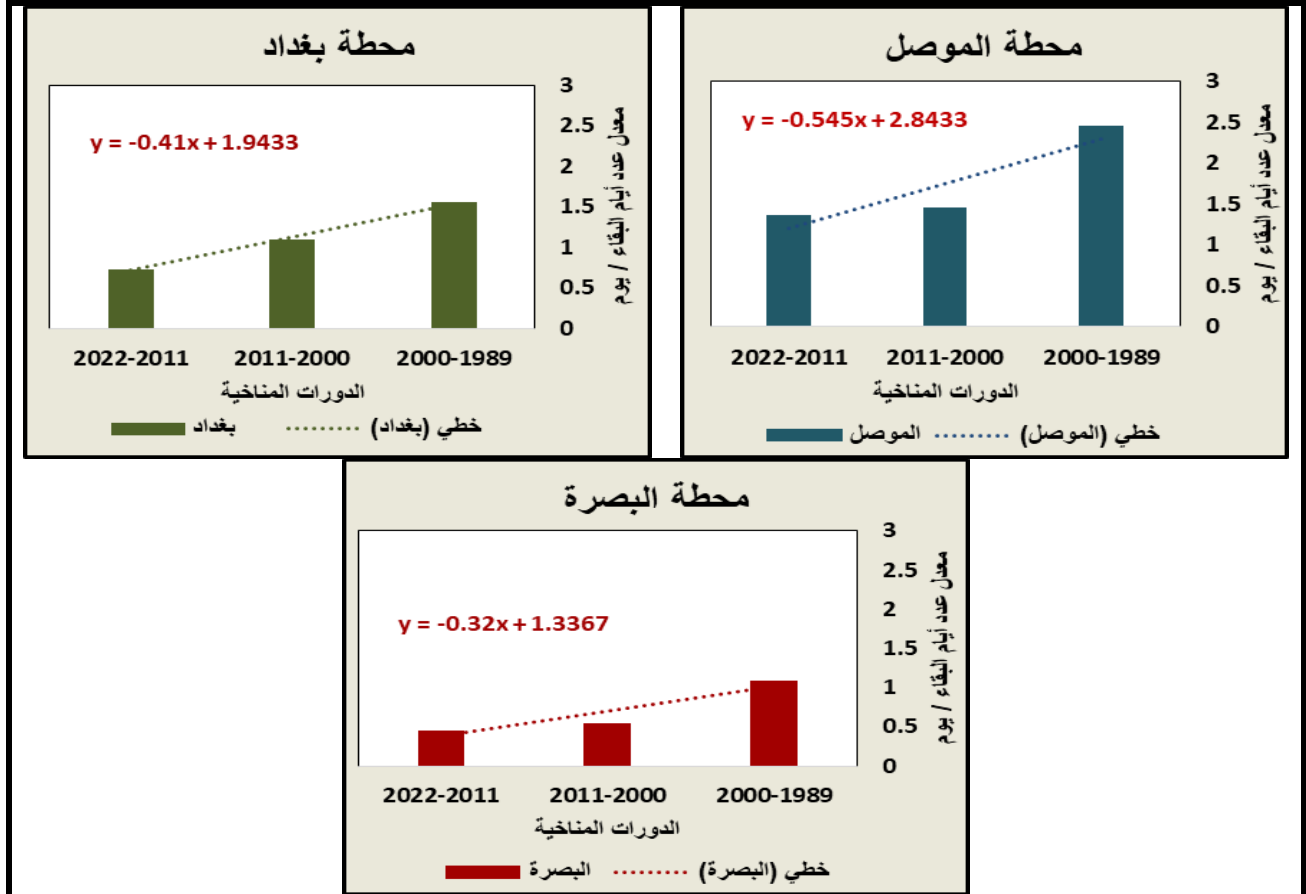
جدول (٥) معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر شباط (يوم) ونسبة تغيره (%)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق

| المحطات المناخية | | | الدورات المناخية |
|------------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| البصرة | بغداد | الموصل | |
| 1.09 | 1.55 | 2.45 | 2000-1989 |
| 0.55 | 1.09 | 1.45 | 2011-2000 |
| 0.45 | 0.73 | 1.36 | 2022-2011 |
| 0.70 | 1.12 | 1.75 | المعدل |
| -0.32 | -0.41 | -0.545 | معامل اتجاه التغير |
| -45.71 | -36.61 | -31.14 | نسبة التغير الموسمي% |

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على: تحليل خرائط الموقع للمستوى (850) مليونار على الرابط:

<http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/>

شكل (٦) الاتجاه العام لمعدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر شباط (يوم)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق



المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات جدول (٥)

٦- شهر آذار:

تبين من تحليل الجدول (٦) والشكل (٧) ان تغير معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي خلال هذا الشهر يتجه نحو الانخفاض في محطات الدراسة كافة، اذ بلغ معامل تغير سالب في محطة الموصل (-٠.٧٣) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٣٨.٨٣-%) يوم، اما محطة بغداد سجلت معامل تغير سالب بلغ (-٠.٥٤٥) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٤٦.١٩-%) يوم، كما سجلت محطة البصرة معامل تغير سالب وبلغ (-٠.٥) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (٨٦.٢١-%) يوم.

جدول (٦)

معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر آذار (يوم) ونسبة تغيره (%)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق

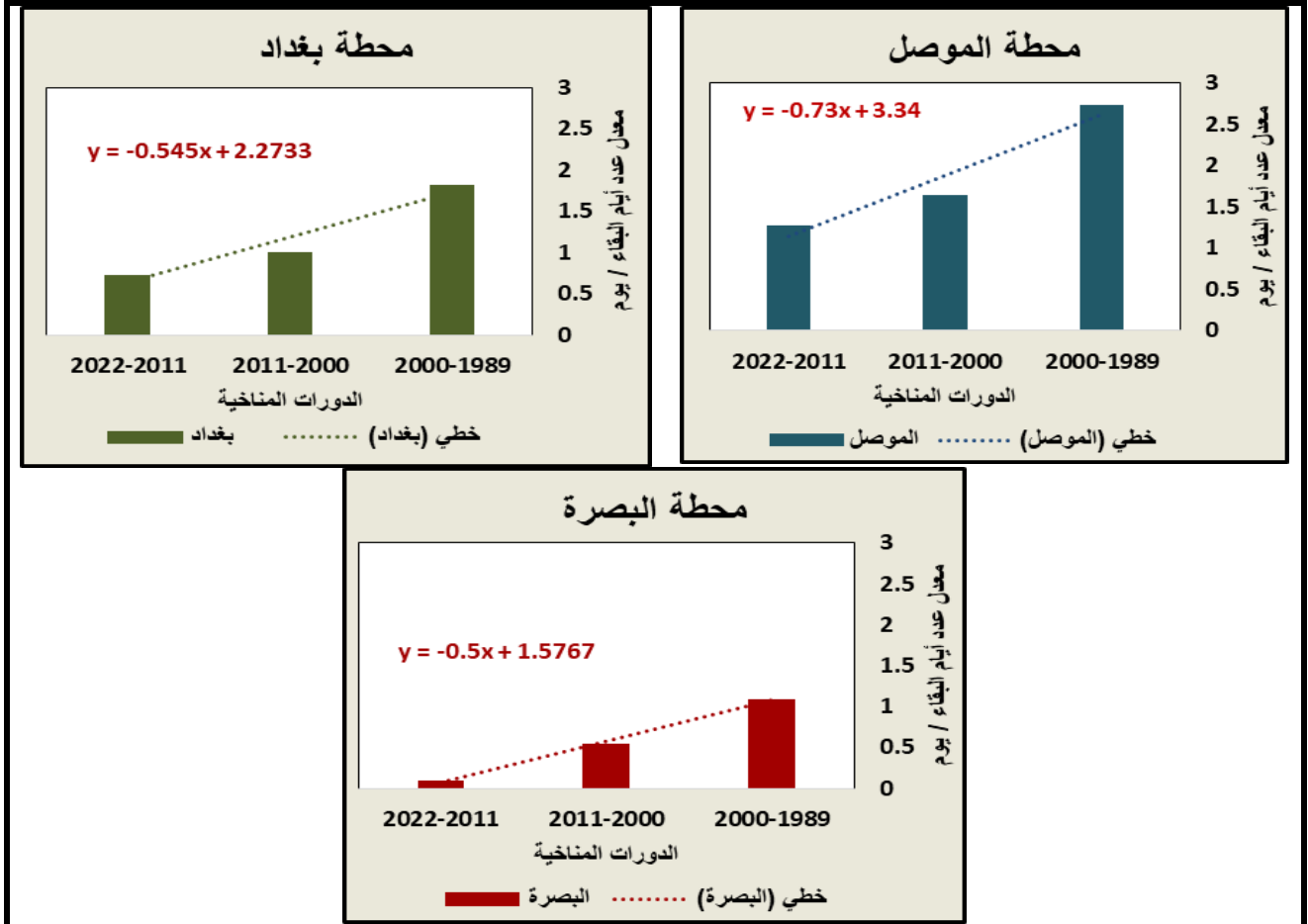
| المحطات المناخية | | | الدورات المناخية |
|------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| البصرة | بغداد | الموصل | |
| 1.09 | 1.82 | 2.73 | 2000-1989 |
| 0.55 | 1.00 | 1.64 | 2011-2000 |
| 0.09 | 0.73 | 1.27 | 2022-2011 |
| 0.58 | 1.18 | 1.88 | المعدل |
| -0.5 | -0.545 | -0.73 | معامل اتجاه التغير |
| -86.21 | -46.19 | -38.83 | نسبة التغير الموسمي % |

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على: تحليل خرائط الموقع للمستوى (850) مليبار على الرابط:

<http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/>

شكل (٧)

الاتجاه العام لمعدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر آذار (يوم)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق



المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات جدول (٦)

٧- شهر نيسان:

يشير الجدول (٧) والشكل (٨) الى وجود اتجاهاً نحو الانخفاض في معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي خلال هذا الشهر، إذ سجلت محطة الموصل معامل تغير سالب بلغ (-١.٠٤٥) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٧٠.١٢%) يوم، اما محطة بغداد بلغ معامل تغير سالب (-٠.٥٩) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٨٠.٨٢%) يوم، كما سجلت محطة البصرة معامل اتجاه التغير سالب وبلغ (-٠.٣٦٥) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٨٦.٩٠%) يوم.

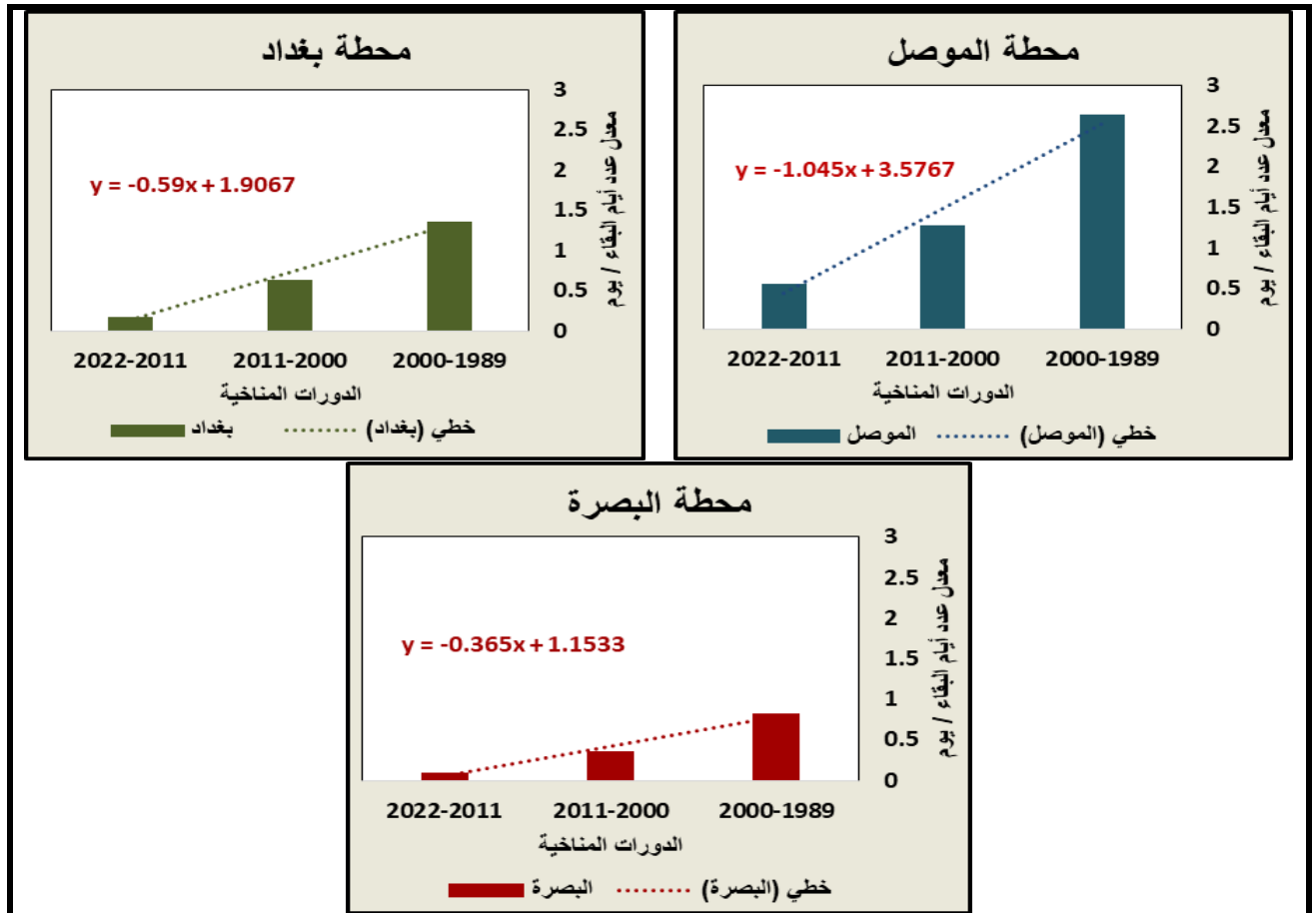
جدول (٧) معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر نيسان (يوم) ونسبة تغيره (%)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق

| المحطات المناخية | | | الدورات المناخية |
|------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| البصرة | بغداد | الموصل | |
| 0.82 | 1.36 | 2.64 | 2000-1989 |
| 0.36 | 0.64 | 1.27 | 2011-2000 |
| 0.09 | 0.18 | 0.55 | 2022-2011 |
| 0.42 | 0.73 | 1.49 | المعدل |
| -0.365 | -0.59 | -1.045 | معامل اتجاه التغير |
| -86.90 | -80.82 | -70.12 | نسبة التغير الموسمي % |

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على: تحليل خرائط الموقع للمستوى (850) مليون على الرابط:

<http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/>

شكل (٨) الاتجاه العام لمعدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر نيسان (يوم)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق



المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات جدول (٧)

ثانياً: تغير المعدلات الموسمية لعدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي

يهدف البحث دراسة الاتجاه العام للتغيرات التي طرأت على المعدلات الموسمية لمدة بقاء الظاهرة ولمدة طويلة الاجل؛ لكونها تعطي صورة واضحة ونهائية لمدة بقاء المنخفض شبه القطبي فوق العراق للمدة من (١٩٨٩-٢٠٢٢).

يتبين ان المعدل الموسمي لعدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي على العراق يتجه نحو الانخفاض كما في الجدول (٨) والشكل (٩) في محطات الدراسة كافة، اذ سجلت محطة الموصل معامل تغير سالب بلغ (-٦.٤٩٥) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٦٠.٠٨%) يوم، بينما سجلت محطة بغداد معامل تغير سالب بلغ (-٤.٢٣) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٦٤.٦٨%) يوم، كما سجلت محطة البصرة معامل اتجاه التغير سالب وبلغ (-٣.٢٨) يوم ونسبة تغير سالبة بلغت (-٧٦.٨١%) يوم.

جدول (٨)

مجموع معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي (يوم) ونسبة تغيره الموسمي (%)
للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق

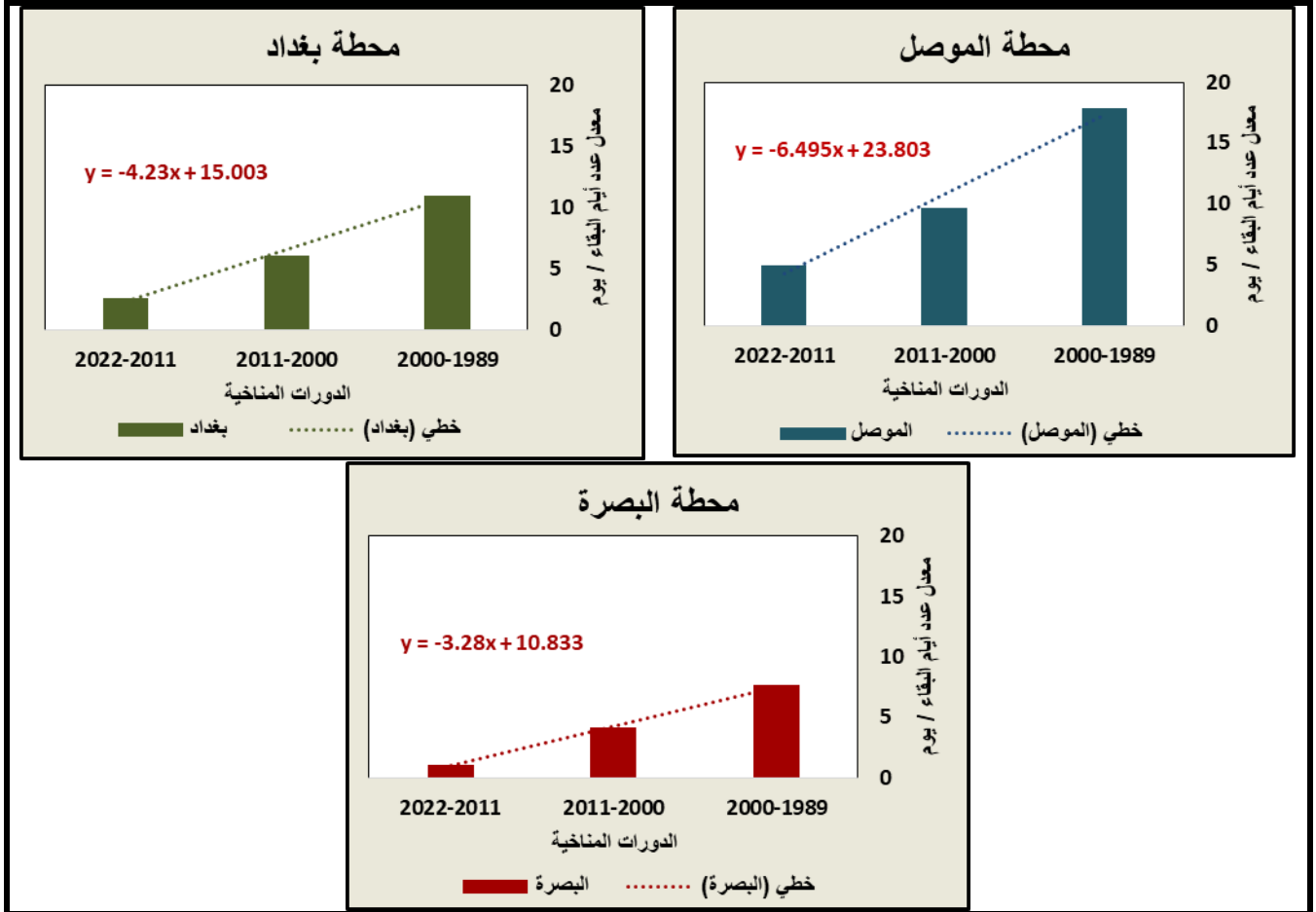
| المحطات المناخية | | | الدورات المناخية |
|------------------|--------|--------|-----------------------|
| البصرة | بغداد | الموصل | |
| 7.64 | 11.00 | 17.90 | 2000-1989 |
| 4.10 | 6.09 | 9.63 | 2011-2000 |
| 1.08 | 2.54 | 4.91 | 2022-2011 |
| 4.27 | 6.54 | 10.81 | المعدل |
| -3.28 | -4.23 | -6.495 | معامل اتجاه التغير |
| -76.81 | -64.68 | -60.08 | نسبة التغير الموسمي % |

المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على: تحليل خرائط الموقع للمستوى (850) مليون على الرابط:

<http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/>

شكل (٩)

الاتجاه العام لمجموع معدل عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي (يوم) للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) فوق محطات الدراسة في العراق



المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على بيانات جدول (٨)

الاستنتاجات:

يتضح من خلال تحليل المعدلات الشهرية والموسمية لعدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي في العراق للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٢) الآتي:

- ١- يعد المنخفض شبه القطبي من المنخفضات الباردة والمتعمقة والذي يكون بالقرب من الدائرة القطبية الشمالية، وبذلك يصل تأثيره الى المستوى ٨٥٠ مليون، ويتأثر به العراق لاسيما خلال فصل الشتاء وفصلي الانتقال (أواخر الخريف واول الربيع)، ويتراجع في الفصل الصيف، الا أنه بصورة عامة ترتفع معدلات بقاءه في المناطق الشمالية؛ بسبب عامل القرب ويعاق تقدمه جنوباً بواسطة أنطقه الضغط العالي (السيبيرى والازورى).

٢- يتضح من تحليل معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي فوق محطات الدراسة كافة، أن الدورة المناخية الأولى (١٩٨٩-٢٠٠٠) سجلت اعلى معدلات في عدد أيام بقاء الظاهرة، بينما كانت الدورة المناخية الثالثة (٢٠١١-٢٠٢٢) ادنى معدلات البقاء؛ للتأثيرات المناخية التي طرأت على المنظومات الضغطية في الأعوام الأخيرة والتي أدت الى تراجع وعرقلة وصول المنخفض شبه القطبي البارد الى العراق وتناقص معدلات بقاءه.

٣- أظهرت نتائج تحليل معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر تشرين الثاني الى وجود اتجاهاً نحو الانخفاض فوق محطات الدراسة كافة، إذ سجلت محطة بغداد ادنى نسبة تغير سالبة بلغت (٧٧.١٢-%) يوم، بينما سجلت محطة البصرة اعلى نسبة تغير سالبة بلغت (٨٢.٤٥-%) يوم.

٤- كشفت نتائج تحليل معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر كانون الأول وجود اتجاه نحو الانخفاض فوق محطات الدراسة كافة، إذ سجلت محطة الموصل ادنى نسبة تغير سالبة بلغت (٧٠.٩٥-%) يوم، بينما سجلت اعلى نسبة تغير سالبة بلغت (٨٣.٤٩-%) يوم في محطة بغداد.

٥- يلاحظ من نتائج تحليل معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر كانون الثاني الى وجود اتجاهاً نحو الانخفاض فوق محطات الدراسة كافة، إذ سجلت محطة الموصل ادنى نسبة تغير سالبة بلغت (٦٩.٢١-%) يوم، بينما سجلت محطة البصرة اعلى نسبة تغير سالبة بلغت (٨٢.٤٥-%) يوم.

٦- تشير نتائج تحليل معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر شباط الى وجود اتجاهاً نحو الانخفاض فوق محطات الدراسة كافة، إذ سجلت محطة الموصل ادنى نسبة تغير سالبة بلغت (٣١.١٤-%) يوم، بينما سجلت محطة البصرة اعلى نسبة تغير سالبة بلغت (٤٥.٧١-%) يوم.

٧- تبين من تحليل نتائج معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر آذار الى وجود اتجاهاً نحو الانخفاض فوق محطات الدراسة كافة، إذ سجلت محطة الموصل ادنى نسبة تغير سالبة بلغت (٣٨.٨٣-%) يوم، بينما سجلت اعلى نسبة تغير سالبة بلغت (٨٦.٢١-%) يوم في محطة البصرة.

٨- أظهرت نتائج تحليل معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي لشهر نيسان الى وجود اتجاهاً نحو الانخفاض فوق محطات الدراسة كافة، إذ سجلت محطة الموصل ادنى نسبة تغير سالبة بلغت (٧٠.١٢-%) يوم، بينما سجلت محطة البصرة اعلى نسبة تغير سالبة بلغت (٨٦.٩٠-%) يوم.

٩- نستنتج من تحليل نتائج التغيرات الموسمية لمجموع معدلات عدد أيام بقاء المنخفض شبه القطبي اتجاهاً نحو الانخفاض فوق محطات الدراسة كافة، إذ سجلت محطة الموصل ادنى نسبة تغير سالبة

بلغت (٦٠.٠٨%) يوم، بينما سجلت اعلى نسبة تغير سالبة والبالغة (٧٦.٨١%) يوم في محطة البصرة.

هوامش البحث:

- ١- عامر، وسن جميل، أثر التغير المناخي على التنوع الزراعي في محافظة بغداد للمدة (١٩٦٠-٢٠١٤)، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٧، ص ٩.
- ٢- نيهان، يحيى محمد، الأقاليم المناخية، الطبعة الأولى، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٤، ص ٦.
- ٣- الحلاق، أكرم حسن، أسس الجغرافيا الطبيعية، غزة، ٢٠٢١، ص ٢٣٤-٢٣٦.
- ٤- عبد الرحمن، ميسرة عدنان، خصائص المرتفعات والمنخفضات الجوية الباردة في العراق، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، مجلة مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد ٧٧، المجلد ١٩، ٢٠٢٢، ص ٧٩.

المصادر:

- ١- جمهورية العراق، وزارة النقل، الهيئة العامة لأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، أطلس مناخ العراق، بيانات غير منشورة، بغداد، ١٩٧٩.
- ٢- جودة، حسنين جودة، أسس الجغرافيا العامة، الاسكندرية، ٢٠٠٤.
- ٣- الحلاق، أكرم حسن، أسس الجغرافيا الطبيعية، غزة، ٢٠٢١.
- ٤- عامر، وسن جميل، أثر التغير المناخي على التنوع الزراعي في محافظة بغداد للمدة (١٩٦٠-٢٠١٤)، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٧.
- ٥- عبد الرحمن، ميسرة عدنان، خصائص المرتفعات والمنخفضات الجوية الباردة في العراق، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، مجلة مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العدد ٧٧، المجلد ١٩، ٢٠٢٢.
- ٦- نيهان، يحيى محمد، الأقاليم المناخية، الطبعة الأولى، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٤.
- ٧- الهيئة العامة لأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، أطلس مناخ العراق (١٩٦١-١٩٩٠)، بغداد، العراق.
- ٨- موقع انترنيت من : الادارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA) على الرابط:

<http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/>

التوزيع المكاني لمؤسسات صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢

المدرس المساعد فاطمة ايوب يعقوب يوسف الخالدي

Faywb5528@gmail.com

جامعة البصرة/ كلية التربية للبنات- قسم الجغرافيا

Spatial distribution of medical eyewear manufacturing establishments in Basra Governorate for the Year 2022

Assistant teacher

Fatima Ayoub Yaqoub Yousef Al-khalidi

الملخص

تعد صناعة النظارات الطبية من الأنشطة الرئيسية التي مارسها الانسان منذ القدم والتي لها دور كبير في خدمة البشرية كونها صناعة تنتج منتجات علاجية وتجميلية في محافظة البصرة والتي تساهم في اشباع وسد احتياجات السكان في المحافظة، ويهدف البحث لتسليط الضوء على مفهوم صناعة النظارات الطبية واهميتها فضلا عن بيان توزيعها المكاني ضمن اقضية محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢، وتطورها التاريخي ومراحل عملية تصنيعها وتحليل العوامل البشرية، وتوضيح أهم المشاكل التي تواجه تطور ونمو هذه الصناعة في محافظة البصرة وايجاد الحلول المناسبة لها.

Abstract

The manufacture of medical glasses is one of the main activities practiced by man since ancient times, which has a major role in serving humanity as it an industry that produces therapeutic and cosmetic products in Basra Governorate, which contributes to satisfying and filling the needs of the population in the province.

The research aims to shed light on the concept of the medical eyeglasses industry and its importance, as well as an indication of its spatial distribution within the districts of Basra Governorate for the year 2022. its historical development, the stages of its manufacturing process, analysis of human factors, and clarifying the most important problems facing the development and growth of this industry in Basra Governorate, and finding appropriate solutions for it .

المقدمة

عرف الانسان الصناعة منذ العصور القديمة وتعد من الأنشطة الرئيسية التي مارسها الانسان والتي لها دور كبير في إيجاد التطور الاقتصادي والاجتماعي في الإقليم الذي تتواجد فيه، فصناعة

النظارات الطبية هي صناعة تنتج منتجات علاجية وتجميلية مهمة للإنسان، وهي من الصناعات التحويلية المهمة والتي تساهم في سد واشباع حاجات الانسان.

أولاً: مشكلة البحث

١. هل تتصف صناعة النظارات الطبية بالأهمية في محافظة البصرة؟
٢. هل لعوامل التوطن الصناعي البشرية دور مهم ساهمت في توطن صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة؟

٣. ماهي المحددات التي تعرقل نمو وتطور هذه الصناعة في محافظة البصرة؟

ثانياً: فرضية البحث

- ١- تتصف صناعة النظارات بأهمية كبيرة وواسعة بكونها علاجية وتجميلية.
- ٢- لمقومات التوطن البشرية لها أثر كبير في قيام صناعة النظارات الطبية في المحافظة.
- ٣- تواجه صناعة النظارات الطبية العديد من المشكلات والمحددات تعرقل نمو وتطور هذه الصناعة في المحافظة.

ثالثاً: هدف البحث

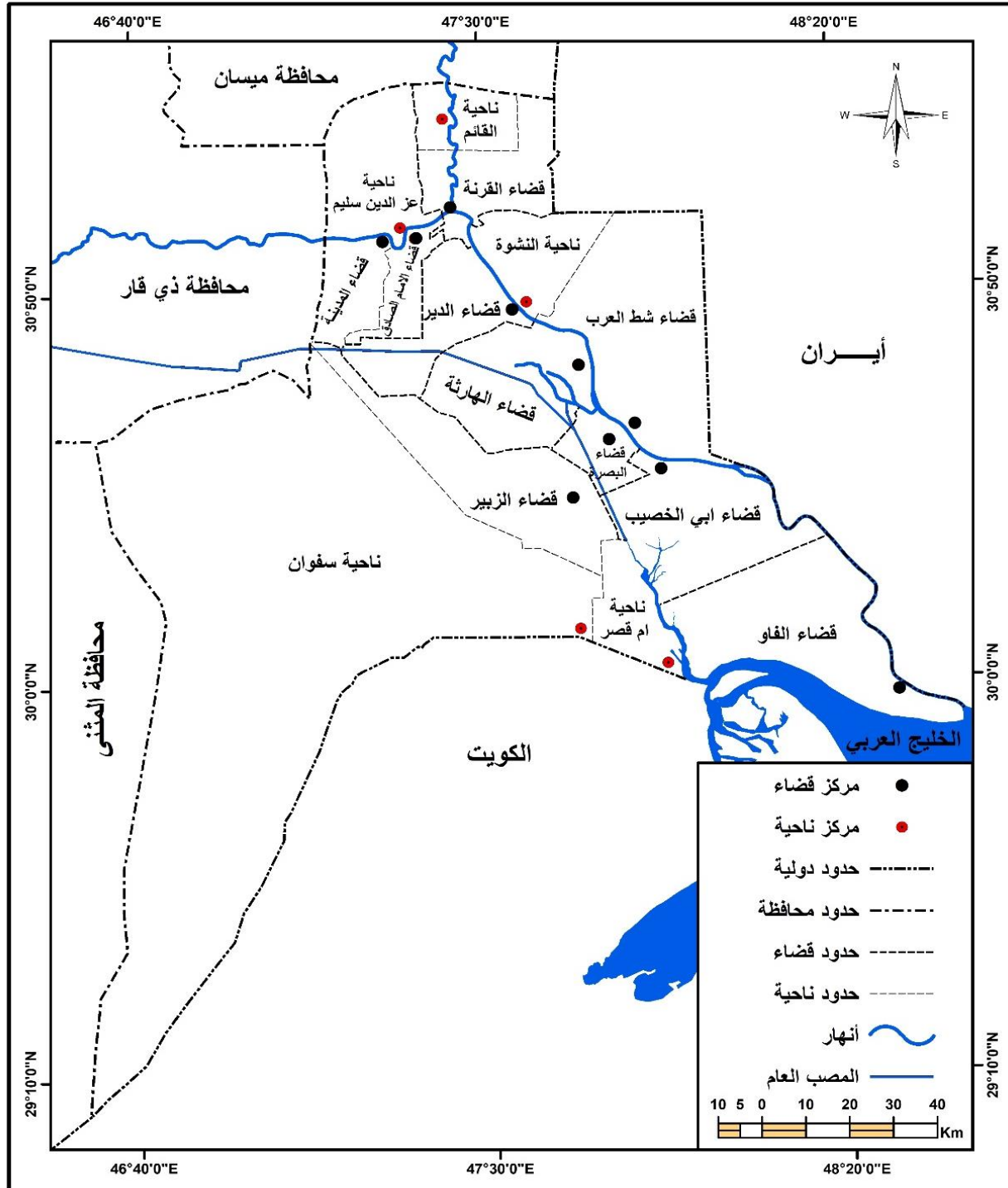
- ١- عرض مفهوم واهمية وخصائص صناعة النظارات الطبية ومراحل تطورها في محافظة البصرة.
- ٢- دراسة التوزيع المكاني لصناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة فضلا عن عوامل التوطن البشرية.
- ٣- توضيح أهم المشكلات والمحددات التي تعرقل نمو وتطور صناعة النظارات الطبية في المحافظة وطرق معالجتها.

رابعاً: حدود البحث

يتحدد البعد المكاني للدراسة بالحدود الإدارية لمحافظة البصرة التي تقع في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق أما فلكياً فتقع محافظة البصرة بين دائرتي عرض (٢٩,٥° - ٣١,٢°) شمالاً وخطي طول (٤٦,٤° - ٤٨,٣°) شرقاً، يحدها من الشمال محافظة ميسان ومن الشمال الغربي محافظة ذي قار ومن الشرق إيران ومن الجنوب الخليج العربي والكويت ومن الغرب محافظة المثنى، وتتكون محافظة البصرة من عشرة اقصية لعام ٢٠٢٢ كما موضح في خريطة (١) هي : (قضاء البصرة وقضاء الزبير وقضاء أبي الخصيب وقضاء القرنة وقضاء شط العرب وقضاء المدينة وقضاء الهارثة وقضاء الفاو وقضاء الدير وقضاء الصادق) ويبلغ عدد سكان المحافظة (٣,٢٢٣,١٥٨) نسمة حسب تقديرات عام ٢٠٢٢، أما مساحة المحافظة فتبلغ (١٩٠٧٠) كم^٢. من مساحة العراق البالغة (٤٣٤١٢٨) كم^٢، ويتحدد البعد الزمني لصناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.

خريطة (١)

الوحدات الإدارية لمحافظة البصرة لعام ٢٠٢٢



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة البصرة الإدارية، بمقياس رسم ١: ٥٠٠٠٠٠٠، قسم الترسيم، مطبعة الهيئة، بغداد، ٢٠٢٢.

المبحث الأول

مفهوم صناعة النظارات الطبية وخصائصها وأهميتها في محافظة البصرة

أولاً: - مفهوم صناعة النظارات الطبية

عرف الانسان الصناعة منذ العصور القديمة، إذ قام منذ القدم بصناعة ما يحتاجه بيده وبطرق بدائية بسيطة لاسيما خلال العصور الحجرية القديمة، وكانت منتجاته كالسهم والفؤوس والمحراث التي يحتاجها في البيئة التي يعيش فيها، فضلا عن المنتجات الاستهلاكية كالأصداف التي كانت تستعمل للزينة.

والصناعة لها عدة تعاريف، إذ يعرفها بعض الباحثين بأنها (ذلك النشاط الذي يقوم به الانسان عن طريق تحويل المواد الأولية الخام من شكل لأخر بحيث يتم تغيير في شكلها وحجمها من أجل أن تتلاءم مع متطلبات الانسان وحاجاته وتؤدي إلى رفع قيمتها المادية والمعنوية) (١).

وقد ذُكر مفهوم الصناعة في آيات الذكر الكريم «خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ» (٢)، أما الصناعة بمفهومها الحديث التي يعود تاريخ ظهورها إلى أواسط القرن الثامن عشر والتي امتازت بمميزات معينة متمثلة استعمال الآلة في الإنتاج بدلاً عن استعمال القوة العضلية للإنسان والحيوان في الماضي، لذلك وصفت الصناعة الحديثة بأنها أحدثت تغييراً شاملاً أطلق عليه الثورة الصناعية (٣).

لذلك تعد الصناعة في الوقت الحاضر أساس التقدم والرقي الاقتصادي، وذلك لكونها تعمل على توفير حاجات السكان المختلفة وإشباع حاجاتهم المتعددة ورفع المستوى المعاشي لهم (٤)، أما بالنسبة للصناعة النظارات الطبية فإنها صناعة ذات أنشطة صناعية حديثة ومتطورة والتي ظهرت مع التطور الحضاري والتكنولوجي، وبالتالي تساهم هذه الصناعة في توفير المنتجات الصناعية التعويضية، فهي بذلك تؤدي وظيفة علاجية فضلا عن دورها الجمالي في آن واحد (٥).

وتعرف صناعة النظارات الطبية بانها تلك الصناعة التي تكون منتجاتها صناعية لغرض الأداء الوظيفي والجمالي في آن واحد (٦)، التي تتميز منتجاتها بعناية تصنيعية كبيرة قبل طرحها في السوق للبيع (٧).

ثانياً: خصائص صناعة النظارات الطبية

١- تعد من القطاعات التي تعتمد على التقدم التكنولوجي والتقني وذلك باستعمال الأجهزة والمعدات والآلات التي تتصف بالتطور المستمر والمتسارع وتكون منتجاتها الصناعية في تغير وتطور على إثر التقدم العلمي والتقني المستمر (٨).

٢- تمتاز باختلاف طرق وتعدد مراحل الإنتاج.

٣- تعتمد بشكل كبير على الكفاءات المهنية والعلمية ذات الخبرات التخصصية كالأطباء والتقنيين.

٤- تمتاز منتجاتها بالتعدد والتنوع سواء كانت لأغراض علاجية أو تجميلية.

- ٥- تعتمد على المواد الأولية المستوردة^(٩).
 - ٦- تمتاز بمنافسة شديدة بين قطاعاتها المختلفة لغرض تحقيق أكبر قدر ممكن في جذب المستهلك وبالتالي تحقيق الأرباح.
 - ٧- يكون الطلب على منتجاتها غير قابل للتريث أو للتأخير لأهميته العلاجية للإنسان.
 - ٨- تمتاز بوجود درجة من التخصص في منتجات قطاعاتها.
 - ٩- تمتاز بكونها ذات علاقات ترابطية صناعية متعددة فيما بينها على المستوى المحلي والخارجي^(١٠).
 - ١٠- أنها ظاهرة مدنية أكثر منها ريفية لتوطنها في المناطق الحضرية.
 - ١١- تكون منتجاتها مرتبطة حسب رغبات وقياسات ومتطلبات المستهلكين والتي تختلف من مستهلك لآخر.
 - ١٢- عادة ما تتوطن في مناطق التركزات السكانية العالية بالمناطق التجارية الكبيرة حيث أكبر حركة للسكان.
 - ١٣- المساحات التي تشغلها صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة ذات حيز مكاني صغير.
 - ١٤- تكون صناعة النظارات الطبية صناعات نظيفة لا تساهم في التلوث البيئي.
 - ١٥- يكون صاحب القرار والمتابعة والإشراف والإدارة هو مدير المشروع وتكون هذه الإدارة المباشرة لغرض سرعة اتخاذ القرارات حسب متطلبات السوق.
- ثالثاً: أهمية صناعة النظارات الطبية
- ١- تعد من الصناعات الهامة لأنها تساهم في تطور المستوى الصحي للإنسان سواء من الجانب العلاجي أم الجانب الجمالي.
 - ٢- تساهم في تشغيل الأيدي العاملة والحد من البطالة لاسيما خريجو كليات الطب والصيدلة والمعاهد الطبية وغيرها.
 - ٣- تمتاز بتطوير الإمكانيات والقدرات التقنية والإنتاجية من خلال استعمالها أحدث طرق التكنولوجيا المستعملة في صناعاتها.
 - ٤- تمتاز صناعة النظارات الطبية بتطوير الإمكانيات والقدرات التقنية التسويقية والإنتاجية.
 - ٥- تنوعها وانتشارها في المحافظة مما أدى إلى نموها وسد حاجة السكان سواء لمنطقة الدراسة أم المحافظات الجنوبية المجاورة.
 - ٦- منتجاتها تلبي أذواق المستهلكين ورغباتهم.
 - ٧- تساهم في تشجيع الاستثمارات في قطاعاتها المختلفة وتعمل على تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

- ٨- توجد صناعة النظارات الطبية في مراكز المدن التجارية للمحافظة وللقرب الجغرافي لمحافظة البصرة من الموانئ ساعد على سهولة الحصول على المواد الأولية المستوردة أو المحلية فضلا عن القدرة في تصريف منتجات هذه الصناعة^(١١).
- ٩- أنها صناعة مربحة لزيادة الطلب على منتجاتها ولا يمكن الاستغناء عنها^(١٢).
- ١٠- تعمل على الاستفادة من الموارد والإمكانات المحلية المتاحة في مدخلات الإنتاج.
- ١١- تعد أحد الركائز المهمة في تحسين النمو الاقتصادي وذلك لأنها تضمن أن يسير النمو والكفاءة الاقتصادية جنباً إلى جنب^(١٣).

المبحث الثاني

التطور التاريخي لصناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة

تعد صناعة النظارات الطبية من الصناعات المهمة في محافظة البصرة بسبب تزايد الطلب على منتجاتها سواءً لسكان المحافظة أم المحافظات المجاورة الأمر الذي أدى إلى ظهورها وانتشارها في المحافظة منذ وقت مبكر هذا من جانب وتوفر مؤهلات الإنتاج لهذه الصناعة من خبرات فنية متخصصة ورأس المال كمدخلات للإنتاج والكثافة السكانية العالية لمحافظة البصرة من جانب آخر، كلها عوامل ساعدت على ظهور الصناعات الطبية وانتشارها منذ وقت مبكر ضمن مراحل تاريخية مختلفة في محافظة البصرة.

وتشير الدراسات التاريخية بأن صناعة النظارات الطبية هي اختراع يعود إلى عصور قديمة، حيث اختلف المؤرخون في تحديد المخترع الأول لها، فمنهم من يرجح الصينيون والبعض الآخر يرجح الإيطاليون وآخرون قالوا العرب، ولكن على الأرجح أن الإيطاليون هم أول من اخترع النظارات عام ١٢٨٠م على يد الإيطالي الفيزيائي (سالفينو دويلي) عندما أصاب عينيه ضرر شديد ومزمع وعدم قدرته على رؤية الأشياء بشكل واضح، لذلك فكر ووضع زوج من العدسات المصنوعة من الزجاج وقام بالنظر من خلالها فاستطاع أن يرى الأشياء بوضوح^(١٤).

وبعد إمبراطور روما (فنيرون) هو أول من استعمل (المونوكل) في التاريخ والمونوكل هو عدسة واحدة بدون إطار وتلبس أمام عين واحدة فقط، وبعد ذلك تم وضع العدسات داخل إطار^(١٥)، بينما هناك دراسات تاريخية تؤكد بأن الحسن ابن الهيثم هو أول مخترع للنظارة عن طريق قيامه بإجراء العديد من التجارب على استعمال الزجاج، بسبب ضعف بصره لانشغاله في تأليف الكتب والقراءة وتوجت اختراعاته إلى اختراع عدسة محدبة توضح وتظهر الكتابة والأشكال بصورة كبيرة وواضحة، واخذ يطور عدساته، وكان ابن الهيثم عالم في طب العيون وكذلك الفضل له في اختراع الكاميرا، واكد ابن الهيثم باختلاف البصر بين عين وأخرى.

والنظارة هي قرص كبير من الزجاج المحدب يوضح ويكبر الخط لكل عين، فهي تثبت للقراءة أمام العين، وأطلق على ابن الهيثم لقب (أبو النظارة)، وينسب (لروجر بيكون) في عام ١٢٦٣م أنه أول من قال إن العدسات يمكن أن تكون مفيدة لمن يعاني من ضعف الأبصار وكما ساهم عام ١٢٦٨ في تطوير اختراع النظارات الطبية توفي عام ١٧٨٣م، ومع حلول عام ١٧٤٦ ابتكر صانع نظارات فرنسي الاطار الذي يستند الى الاذنين والانف ويثبت عدستي النظارة في مكانهما امام العين، وافتتح (John Mcallster) الأب أول متجر لخدمات البصريات في ولاية فيلاديلفيا في الولايات المتحدة الأمريكية، وجاء بعده ابنه وادخل الذهب والفضة في صناعة النظارات، وفي عام ١٧٨٤م اخترع (بنامينفرانكلين) عدسات النظارة ثنائية البؤرة والتي تسمى (split bifocal lens) والمستعملة لرؤية المسافات البعيدة وهي عبارة عن عدستين متصلتين بالوسط تسمى (Spilt-lens bifocal)، وفي عام ١٨٠١م اكتشف "توماس يونغ" اللابؤرية (الانحراف) وتم تطوير العدسات الأسطوانية، وفي عام ١٨٦٤م توصل "دو نديس" إلى حالات تكيف وانكسار العين (Refraction and Accommodation) ووضع أساسيات وصفة النظارة، وهو أول من أضاف العدسات الأسطوانية لحقيبة العدسات التجريبية والمستخدم في قياس النظر. وفي عام ١٨٨٧ وعلى يد الألماني دolf فيك تم اختراع العدسات اللاصقة وكانت مصنوعة الزجاج قبل ان يتم لاحقاً صنعها من البلاستيك وظهرت عقب ذلك العدسات الطرية التي نعرفها اليوم^(١٦)، فضلا عن ذلك في عام ١٩١٠م تم تدريس أول مجموعة من أخصائي قياس النظر في جامعة كولومبيا في نيويورك (١٩١٠-١٩٥٤م) وكانت خطوة كبيرة للاعتراف بهذا التخصص كمهنة، ثم تعاقبت الأحداث وأصبح هذا المجال يأخذ الشكل المهني المنظم في كثير من البلدان وتم سن القوانين التنظيمية لمزاولته^(١٧)، وان الأمريكي سام متر هو أول من بدأ عام ١٩٢٩ في بيع النظارات الشمسية.

إما بالنسبة لصناعة النظارات في محافظة البصرة فتعود إلى فترة الخمسينات من القرن العشرين وبالتحديد إلى سنة ١٩٥١ حيث ظهرت أول منشأة لصناعة النظارات تعود ملكيتها إلى سامي المعيدي واسم المنشأة سميت باسم مالكها سامي المعيدي في سوق الهنود، وكانت بداياته عبارة عن بيع النظارات ذات الإطار الدائري والعدسات الدائرية، وكانت العملية التصنيعية تتم بمجرد تركيب للعدسة أي لا يوجد قص أو برد وصقل للعدسات كما هو الحال بالوقت الحاضر.

وفي سنة ١٩٥٤م قام سامي المعيدي بأرسال طلب إلى الوصي عبد الإله يطلب منه للسفر إلى الخارج من اجل دراسته عن صناعة النظارات في الخارج، وعلى نفقته الخاصة لأن هذا الاختصاص نادر في ذلك الوقت، وقد ارجع الوصي عبد الإله عن طلب سامي المعيدي (عليه مراجعة شركة عوينات البغدادي في شارع الرشيد في بغداد، ويأخذ رأيهم وهل بالإمكان الدراسة والتدريب وإرجاع الخبر إلى الوصي)، وقد كانت هذه الشركة هي الوحيدة في العراق، تصنع النظارات حسب الوصفة الطبية، وقد طلبت الشركة من سامي المعيدي بمبلغ (١٥٠) دينار عراقي في سنة ١٩٥٥ لغرض إكمال فترة التدريب

والدراسة لمدة (٥ - ٦ اشهر). ورجع إلى البصرة واستورد أجهزة من المانيا عن طريق شركة البغدادي للعينات، وبدأ العمل وبدأ الأطباء يرسلون إليه الوصفات الطبية وكان المريض عليه في البداية أن يختار الإطار حسب ذوقه ومن ثم تركيب عليه العدسة، وتكمل النظارة خلال يوم أو يومين، وورث أسامة سامي المعيدي مهنة صناعة النظارات عن والدة الذي يعد الرائد في هذه الصناعة واسس عام ١٩٥٥ محلاً وورشة لصناعة النظارات الطبية وكان اسم المحل آنذاك (عينات سامي المعيدي) قبل ان يتحول الاسم عام ١٩٥٩ الى (عينات العشار) وعمل اشقاؤه الاخرون بالمهنة التي ورثوها عن ابيهم ولديهم محال تحمل الاسم نفسه في بغداد، اذ يقوم بالدخال احدث الأجهزة والمعدات في مجال فحص البصر وتصنيع العدسات ومنها جهاز (توب كون) (Top Con) الذي يعد الأول من نوعه في العراق حيث يقوم بتحديد أي خلل في البصر بدقة متناهية، كما انه أول من ادخل جهازاً رقمياً لفحص البصر منذ عام ٢٠٠٠.

وكان أول طبيب اختصاص عيون بالبصرة هو دكتور (شوارش ماردريسيان ارمني) وقد كانت المنشأة تتبع وتفتت الماركات العالمية منذ البداية لأن اغلب زبائنها من الطبقة المثقفة من أطباء وقضاة ومدرسين ومعلمين، وقد كان سعر العدسة حوالي (٤ فلوس). وبسبب شهرت وسمعة صناعة النظارات في ذلك الوقت، كانت تأتي للمنشأة نظارات مكسورة للبحارة من سلطنة عمان مع بريد البصرة، ويأتي بها معتمد كل يوم اثنين ويتم تصليحها واستلامها السبت في الغالب، وفي سنة ١٩٧٧ ادخلت العدسات (الفوتوكري) عدسات طبية تتلون تلقائياً بالشمس وتم استيرادها من قبل المصنّع عبد الرزاق، وقد تطورت هذه الصناعة بظهور العديد من لمنشآت لصناعة النظارات ومنها منشأتين لسامي المعيدي وهي عينات العشار وعينات البصرة، وفي بداية السبعينات تم فتح منشآت أخرى في سوق حنا الشيخ هي عينات الربيع، وفي فترة الثمانينات فتحت منشأة الخليج وتطورت هذه الصناعة في الوقت الحاضر بشكل كبير وملفت للنظر بسبب التطور الحضاري والعلمي والتكنولوجي وبسبب كثرة متابعة الأجهزة اللوحية ومواقع التواصل الاجتماعي مما أثر سلباً على نظر السكان بمختلف الأعمار وشدة الحاجة إلى جهاز تعويضي لتصحيح النظر، وهذا أدى إلى توطن وتركز منشآت العينات الطبية في مختلف مناطق محافظة البصرة (١٨).

التوزيع الجغرافي للصناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة حسب الأفضية

أن التوزيع الجغرافي لصناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة بحسب الأفضية يتوضح من الجدول (١) والشكل (١) والخريطة (٢) إذ احتل قضاء البصرة المرتبة الأولى في عدد مؤسسات صناعة النظارات الطبية (٤٩) مؤسسة وبنسبة (٤٩.٩%)، وذلك بسبب زيادة عدد سكان القضاء خاصة بسبب التطور العلمي والتكنولوجي الذي أدى الى استخدام أنواع مختلفة من التليفونات (الهاتف النقال) والحواسيب المحمولة (اللابتوب) والكمبيوترات ولما لها من تأثير ومضار على العين بسبب الاشعة الصادرة منها والتركيز عليها لساعات من الوقت، واحتل المرتبة الثانية قضاء الزبير (١٠) مؤسسة وبنسبة (١٢.١%)،

واحتل قضاء أبي الخصيب المرتبة الثالثة (٥) مؤسسة وبنسبة (٦.٠%)، اما المرتبة الرابعة فاحتلها قضاء شط العرب (٤) مؤسسات وبنسبة (٥.٠%)، والمرتبة الخامسة لقضاء القرنة (٣) مؤسسة وبنسبة (٣.٦%)، في حين جاء قضاء المدينة بالمرتبة السادسة (٤) مؤسسة وبنسبة (٥.٠%)، والمرتبة السابعة احتلها قضاء الفاو (٣) مؤسسة وبنسبة (٣.٦%)، وجاء قضاء الهارثة بالمرتبة الثامنة (٣) مؤسسة وبنسبة (٣.٦%)، اما قضاء الدير فاحتل المرتبة التاسعة (١) مؤسسة وبنسبة (١.٢%)، اما قضاء الصادق (٠) فاحتل المرتبة الأخيرة.

جدول (١)

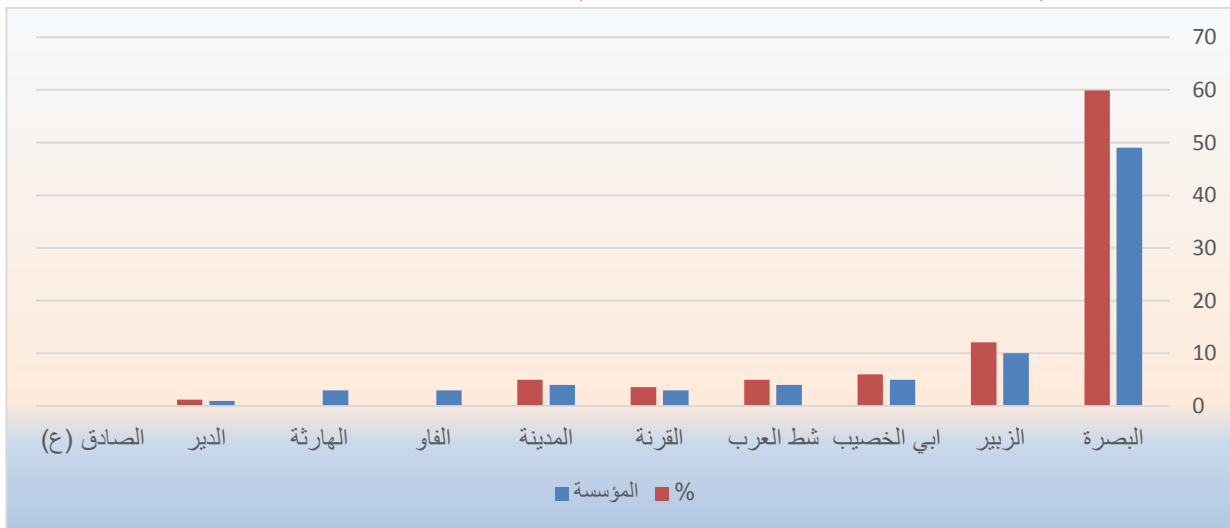
التوزيع الجغرافي لمؤسسات صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة حسب الاقضية لعام ٢٠٢٢

| ت | القضاء | المؤسسة | % |
|----|------------|---------|------|
| ١ | البصرة | ٤٩ | ٥٩.٩ |
| ٢ | الزبير | ١٠ | ١٢.١ |
| ٣ | ابي الخصيب | ٥ | ٦ |
| ٤ | شط العرب | ٤ | ٥ |
| ٥ | القرنة | ٣ | ٣.٦ |
| ٦ | المدينة | ٤ | ٥ |
| ٧ | الفاو | ٣ | ٣.٦ |
| ٨ | الهارثة | ٣ | ٣.٦ |
| ٩ | الدير | ١ | ١.٢ |
| ١٠ | الصادق (ع) | ٠ | ٠ |
| | المجموع | ٨٢ | ١٠٠ |

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

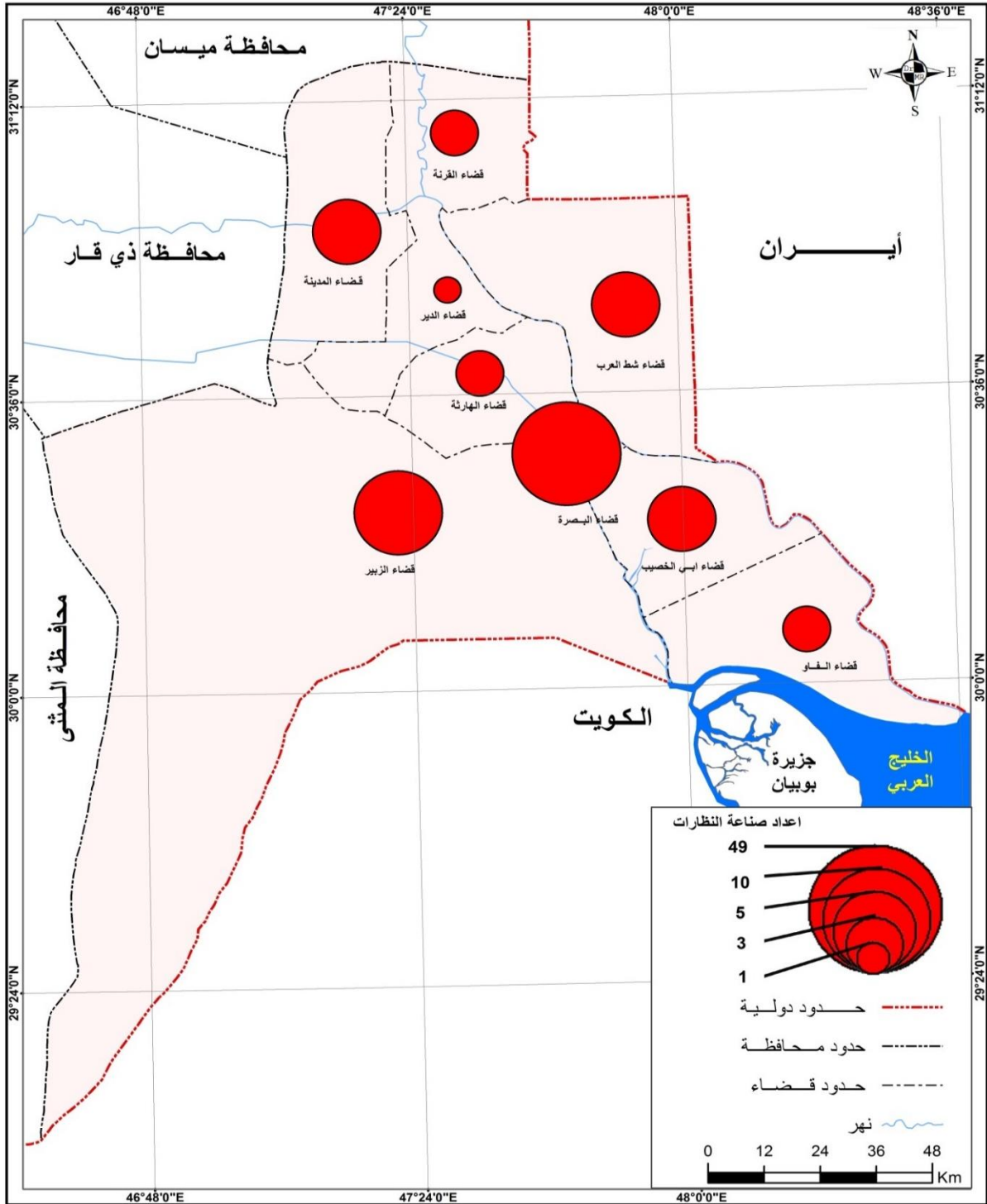
شكل (١)

التوزيع الجغرافي لمؤسسات صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة حسب الاقضية لعام ٢٠٢٢



خريطة (٢)

التوزيع الجغرافي لمؤسسات صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة
حسب الإقضية لعام ٢٠٢٢



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (١)

المبحث الثالث

المراحل التصنيعية لصناعة المناظر الطبية في محافظة البصرة

تمر صناعة النظارات الطبية الى عدة مراحل في العملية الإنتاجية، والهدف منها توضيح التقنيات التصنيعية التي تمر بها هذه الصناعة عبر مراحلها المتعددة مستخدمة الخبرة الفنية والتكنولوجيا الحديثة سواء بداية عملية التصنيع وحتى مرحلة التعبئة والتغليف والتسويق.

فصناعة النظارات وقبل الدخول بآلية هذه الصناعة لا بد من تعريف النظارة والتعرف على أجزاء النظارة، فالنظارة يمكن تعريفها بأنها أداة بصرية تجمع ما بين العدسات والإطار مع وجود الأذرع التي تمتد نحو الأذن. وأجزائها هي^(١٩): -

- أ- الإطار: هو ذلك الجزء من النظارة بدون العدسات الطبية.
- ب-المقدمة: وهي ذلك الجزء من النظارة الذي يضم العدسات والجسر والحواف فصالات الأذرع.
- ج- الجسر: ويعرف بأنه ذلك الجزء الذي يربط العدسات معا وتثبت عليه الاتقيات أحيانا.
- د- الحافة: وتعرف على أنها ذلك الجزء من النظارة الذي يحيط بشكل كامل أو بشكل جزئي للعدسات الطبية.
- هـ-المقبض: هو ذلك الجزء من النظارة الطبية الممتدة من مقدمة الإطار والتي تصل الذراع بالمقدمة.
- و- الفصالة: وهي قطعة معدنية تصل الذراع بالمقدمة.
- ز- الذراع: ويمتد هذا الجزء من المقدمة نحو الأذن وجزء منه خلف الأذن.

أما صناعتها فأنها تتم عبر مراحل متعددة، تتصف بالدقة والتقانة في كافة مراحل التصنيع، وتتم في ورش صغيرة مستعملة الآلات والمعدات المتطورة وفق معايير فنية وعلمية في العملية الإنتاجية ويديرها في الغالب تقني بصريات حاصل على شهادة البكالوريوس، والمراحل التصنيعية لهذه الصناعة هي: -

المرحلة الأولى: -وتتمثل بأخذ الوصفة من طبيب العيون وتحديد درجة النظر في الوصفة، أو من خلال فحص المريض بواسطة جهاز كمبيوتر وهو جهاز فحص البصر من قبل فاحص البصریات ويتم تحديد درجة النظر للمريض من خلاله.

المرحلة الثانية: -خلال هذه المرحلة يتم تحضير العدسة حسب الدرجة وبعدها يتم تحديد سنتر العدسة بواسطة جهاز الكتروني يسمى (Foci meter) لقراءة العدسات أو بواسطة جهاز يدوي كان يستعمل في السابق وهو جهاز يشبه النظارات توضع داخله العدسات لمعرفة سنترها ودرجتها^(٢٠)، وتكون العدسات على نوعين أسطوانية ويعالج بها الإستجماتزم والعدسات الكروية التي يعالج بها بعد النظر وقصر النظر،

كذلك في بعض الأحيان تستعمل عدسات مزدوجة للنظر والوقاية من أشعة الشمس أو من أشعة الأجهزة الإلكترونية المستعملة وحسب عمل المريض.

المرحلة الثالثة: -وتتمثل بأخذ رأي المريض في اختيار الإطار الذي يرغب فيه وشكل النظارة التي يرغب في ارتدائها والتي تناسب لون بشرته وشكل وجهه، فالوجه الدائري له اختيار معين من النظارات وكذلك الوجه الطولي له اختيار شكل معين من النظارات، وكذلك اخذ رأي المريض حسب موضة النظارة وكذلك رغبته وقدرته الشرائية^(٢١).

المرحلة الرابعة: -تتمثل بعملية قص العدسة حسب نوع الإطار الذي تم اختياره من قبل المريض، وعملية القص وتهيئة العدسة تتم هي الأخرى بنوعين إما بواسطة الماكينة الإلكترونية وهي الطريقة الأكثر استعمالاً في الوقت الحاضر في ورش العيونات الطبية، حيث تقوم هذه الماكينة بعملية قص وتهيئة العدسة وتحديد أطرافها حسب شكل الإطار.

أو تكون عملية القص للعدسة يدوية وهي بواسطة المقص للعدسات البلاستيكية وبواسطة (آلة المازة اليدوية) للعدسات الزجاجية وعملية القص هذه كانت تستخدم سابقاً.

المرحلة الخامسة: - وتتمثل بتركيب العدسة داخل الاطار كمرحلة أخيرة لتجهيز النظارة، علماً أن عملية تجهيز النظارة تتم خلال فترة زمنية (٢٠ دقيقة) حيث يتم تجهيزها بالشكل النهائي للمريض^(٢٢)، ومن أهم المهام الرئيسية لمجهز النظارات هي عملية اختيار وتثبيت الاطار المناسب، وعلى أساس نجاحه في ذلك تعتمد راحة المريض عند ارتدائه لتلك النظارة، والاطار لا بد أن يكون صلب وقوي وخفيف بنفس الوقت وأن لا يسبب أي نوع من التهيج على الجلد عند مناطق ارتكاز النظارة، ونظارات القراءة لا بد أن تكون اقل انخفاض من نظارات البعيد عند التثبيت وتكون أيضاً بزاوية من ١٠-١٥ سم حسب عادات المريض عند القراءة، وحتى تكون النظارة مثبتة بالوضع الصحيح لا بد من وضع العدسات عن مسافة ١٥.٧ ملم، أي على نفس مسافة البؤرة الأساسية الأمامية للعين وذلك حتى تتكون الصورة على الشبكية ويكون لها نفس الحجم كما هو عند الشخص السليم^(٢٣).

المبحث الرابع

العوامل البشرية لتوطن صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة

ويهدف البحث الى تحليل المقومات البشرية التي تتمتع بها محافظة البصرة التي ساعدت على توطن وجذب صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة، ومن أهم تلك المقومات هي (السكان والأيدي العاملة، راس المال، السوق، النقل، والسياسة الحكومية).

أولاً: السكان والأيدي العاملة

أن التطور الاقتصادي بشكل عام يؤثر على النمو السكاني والتغيرات الديموغرافية، إذ يعد التصنيع سبباً في عمران المدن ونموها السريع مساحةً وسكاناً، والتصنيع لا يؤدي إلى نمو المراكز

الحضرية فقط بل يؤثر في مظهرها العمراني وزيادة نشاطها الاجتماعي (٢٤) ، كما أن توفر الأيدي العاملة يعد عنصراً أساسياً في العملية الصناعية لان توفرها بالعدد الكافي والنوع المطلوب هو ضرورة لأي صناعة، ولهذا تعد الأيدي العاملة احد العناصر الرئيسية في العملية الإنتاجية، والمناطق التي تتوفر فيها أيدي عاملة ماهرة ورخيصة تعد احد عوامل جذب الصناعة اليها، كما أن مستوى المهارة والكفاءة للأيدي العاملة يعتمد بالدرجة الأولى على التدريب الفني للعمال ومهاراتهم والبيئة الصناعية المتاحة، وبالنظر لندرة العمال الماهرين وميلهم للتركز في أماكن معينة، ففي هذه الحالة فإن المتغير الأخير يمكن أن يكون عاملاً فاصلاً في توطن الصناعات لاسيما تلك التي تعمل بمستوى تكنولوجيا متطورة(٢٥)، وتعد الأيدي العاملة هي جزء من السكان، إذ ترتبط بعملية الإنتاج والاستهلاك فكلما زاد عدد السكان فإن احتمال زيادة الأيدي العاملة يصبح قوياً وبالنتيجة فأن زيادة عدد السكان يعني تلبية حاجة المصانع من العاملين الماهرين وغير الماهرين وبأجور منخفضة، فضلا عن ذلك أن ازدياد عدد السكان من شأنه أن يوسع طاقة السوق على استيعاب كميات كبيرة من المنتجات الصناعية (٢٦)، ونلاحظ من الجدول (٢) وشكل (٢) بأن أعداد سكان محافظة البصرة في تزايد مستمر وذلك لأهمية محافظة البصرة وموقعها المتميز وما تتمتع به من مقومات جذب السكان وتزايدهم سواء كان بالزيادة الطبيعية بفعل زيادة الولادات وقلة الوفيات، بحكم تحسن الأوضاع الاقتصادية والمعيشية للسكان أو بفعل الحركة المكانية المتمثلة بالهجرة الوافدة إلى المحافظة من المحافظات الأخرى المجاورة مما أثر في تزايد لسكان محافظة البصرة بشكل مستمر، فنلاحظ أن عدد السكان لمحافظة البصرة لعام (٢٠١٥) كان (٢٦٨٦٣٦٦) نسمة، واصبح في عام ٢٠٢٢ (٣٢٢٣١٥٨) نسمة، أي بزيادة قدرها (٥٣٦٧٩٢) نسمة.

جدول (٢)

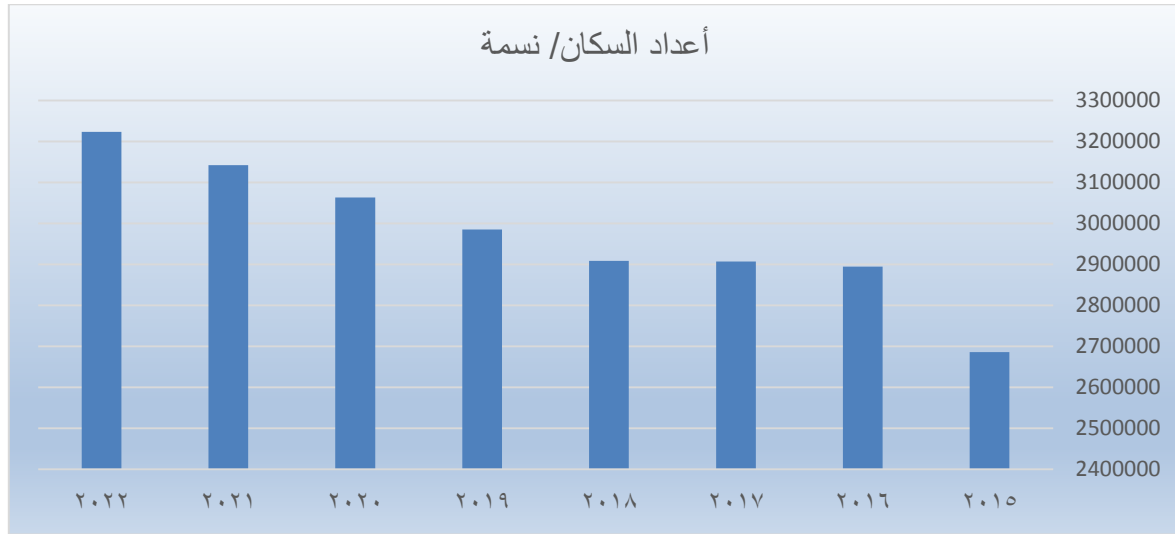
تطور أعداد سكان محافظة البصرة للمدة (٢٠١٥-٢٠٢٢)

| السنة | أعداد السكان/ نسمة |
|-------|--------------------|
| ٢٠١٥ | ٢٦٨٦٣٦٦ |
| ٢٠١٦ | ٢٨٩٤٥٩١ |
| ٢٠١٧ | ٢٩٠٧٢٠٩ |
| ٢٠١٨ | ٢٩٠٨٣٩١ |
| ٢٠١٩ | ٢٩٨٥٠٧٣ |
| ٢٠٢٠ | ٣٠٦٣٠٥٩ |
| ٢٠٢١ | ٣١٤٢٤٤٩ |
| ٢٠٢٢ | ٣٢٢٣١٥٨ |

المصدر: دائرة احصاء البصرة، احصاءات السكان والقوة العاملة، تقديرات سكان البصرة للمدة (٢٠١٥-٢٠٢٢)

شكل (٢)

تطور أعداد سكان محافظة البصرة للمدة (٢٠١٥-٢٠٢٢)



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٢)

ويتوضح ان أعداد الأيدي العاملة في صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة (١٥٨) عاملاً لعام ٢٠٢٣ التي تعتبر من الصناعات صغيرة الحجم وذات العدد الأكبر في عدد الأيدي العاملة في الصناعات الطبية.

أما بالنسبة لنوع الأيدي العاملة في الصناعات الطبية فهي كذلك متباينة في أعداد الأيدي العاملة من فنيين وأيدي ماهرة وغير ماهرة بحسب نوع كل صناعة، فبالنسبة لصناعة النظارات الطبية لابد من التعرف على المسؤولين والمختصين في هذه الصناعة وفي أمراض العيون وهم (٢٧): -

١. طبيب العيون Ophthalmologist هو طبيب مؤهل في الطب، خضع بعد التخرج لتدريب كبير في المستشفيات في التشخيص والعلاج (سواء الطبي أو العلاجي) لأمراض العيون، ويستغرق التدريب للوصول إلى مستوى الخبير الاستشاري ما يقارب (١٠) سنوات بعد الحصول على درجة الطب الأساسية.

٢. اختصاصي البصريات Optometrist حيث تم استعمال هذا المصطلح في عام ١٩٨٠ لغرض التمييز بين مختصي العيون الذين تم تأهيلهم تأهيلاً عالياً، واختصاصي البصريات الذين يقومون بتركيب النظارات، ويحصل اختصاصي البصريات على درجة مهنية في قياس البصر، ويتم تدريجه على قياس انكسار الضوء وتركيب النظارات وتشخيص أمراض العيون الأساسية ولا يقوم بإجراء العمليات الجراحية أو وصف الأدوية باستثناء قطرات العين البسيطة، ويقوم بإجراء فحص العين من أجل صنع الأدوات البصرية.

٣. اختصاصي تركيب وتصنيع النظارات ويعتبر مؤهلاً لتصنيع النظارات، ولكنه ليس مؤهلاً لا جراء اختبارات الانكسار اللازمة لتحديد قوة العدسات داخل النظارات، ويحصل اختصاصي تركيب النظارات على نفس التأهيل العالي الذي يحصل عليه فاحصي النظر، ولكنهم يقدمون مساهمة كبيرة في مجال البصريّات.

٤. مقوم البصر Orthoptist وتعتبر مهنة مقوم البصر أحد المهن التي تربطها علاقة وثيقة بالطب، ويتم تأهيل مقومي البصر من أجل فحص وعلاج حالات حركة العين مثل الحول ويقومون بالتصوير الفوتوغرافي للعيون.

ثانياً: رأس المال

يحتاج أي نشاط اقتصادي إلى رأس مال سواء لشراء المواد الخام التي تعتمد عليها في العملية الإنتاجية أو لغرض الحصول على المكائن والآلات والمعدات اللازمة لإتمام العملية الإنتاجية الصناعية لذا يكون رأس المال أحد أهم مستلزمات الصناعة الحديثة، وإن الصناعة بحاجة إلى رأس مال متغير لتأمين احتياجاتها من المواد الخام ودفع أجور العمال والموظفين وغيرها، وهي كذلك بحاجة إلى رأس ثابت لتأمين احتياجاتها من الآلات والمكائن والمباني (٢٨)، ويمكن تعريف رأس من حيث علاقته بالإنتاج إنه الثروة الناتجة في عمل سابق والمستعمل في إنتاج ثروة أخرى، وعلى ذلك فإن المقصود برأس المال بوصفه عنصر من عناصر الإنتاج ليس مجرد النفود المستعملة في العمليات الإنتاجية إي رأس مال نقدي بل يشمل أيضاً سائر السلع الوسيطة الناتجة عن تفاعل عنصر العمل بعنصر الطبيعة والمخصصة للاستعمال في سلعة أخرى (٢٩).

أن تكاليف إنشاء المشاريع للصناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة على اختلاف أنواعها تكون باهظة الثمن لأن أسعار الأجهزة والمعدات المستعملة تكون ذات أسعار كبيرة الثمن مما اثر على ارتفاع تكاليفها، فمثلاً كلفت إنشاء منشأة صناعة النظارات يتراوح ما بين (١٠٠٠٠-٢٠٠٠٠) دولار، لأن طبيعة الأجهزة المستعملة فيها تكون باهظة الثمن فيكون سعر جهاز فحص البصر ذات المنشأة الياباني يتراوح ما بين (٧٠٠٠-١٢٠٠٠) دولار، وجهاز قياس العدسة يتراوح سعره (٥٠٠) دولار ذا المنشأ الصيني و(٣٠٠٠) دولار ذا المنشأ الفرنسي، وكذلك الماكينة الأوتوماتيكية لقص وتحضير العدسة فيتراوح سعرها بين (١٦٠٠-٢٠٠٠) دولار ذات المنشأ الأوربي (٣٠).

ثالثاً: السوق

السوق هو مكان لبيع وشراء المنتجات والمواد الأولية، وإن عملية بيع الإنتاج في الأسواق تعتبر أحد الأركان الأساسية للعملية الإنتاجية، وقد يكون السوق داخلياً أو خارجياً.

يعد السوق من العناصر المؤثرة والمهمة في قيام الصناعة ونموها وتوطنها، وتظهر أهميته من حيث كونه عامل مؤثر في تحديد الاتجاهات الجغرافية لعمليات التوطن الصناعي من خلال العلاقة

الكبيرة ما بين التوطن الصناعي وموقع السوق، فضلا عن ذلك تبرز أهمية السوق في التوطن الصناعي من خلال تكاليف نقل السلع الصناعية إلى الأسواق، وتأثيرها على إجمالي الكلفة لهذه السلع ومقارنتها بتكلفة نقل المواد الأولية من أماكن إنتاجها إلى موقع المشروع أو المصنع (٣١)، ويعرف السوق بأنه المكان الذي تجري فيه عمليات البيع والشراء للمواد الخام، والسلع نصف المصنعة أو تامة الصنع وتكون هذه الأسواق داخلية أو خارجية (٣٢)، ويعني السوق كما عرفته (الجمعية الأمريكية للتسوق) هو عبارة عن نشاط الأعمال الذي يشمل كافة العمليات والمعاملات التي تتعلق بانسياب السلع والخدمات ما بين منتجها و مستهلكها، ويستند نظام السوق إلى أربعة أركان أساسية وهي (٣٣): -

- ١- التعرف الكامل على رغبات وحاجات المستهلك النهائي او المستعمل الصناعي.
- ٢- انتاج السلعة أو الخدمة التي تشبع هذه الرغبات والحاجات.
- ٣- اختيار مسالك التوزيع التي توصل المنتوجات إلى المستهلك النهائي أو المستعمل الصناعي في حالة جيدة وبأقل جهد ونفقة وفي أقل وقت ممكن.
- ٤- تحقيق الكفاءة والفاعلية في وظائف التسويق وهي وظائف متشابكة ومتفاعلة ومتكاملة.

وقد توجد الأسواق حول المصانع أو المنشأة، وحسب نوع الصناعة وتعتمد الصناعات الحديثة على التسويق، إذ من اهم مميزاتها قيامها على سعة الأسواق، فلا بد من وجود سوق مضمونة واسعة تشجع استمرار الإنتاج وبكميات كبيرة لتحقيق الجدوى الاقتصادية المرجوة (٣٤). أن اتساع السوق وزيادة قدرته على تصريف المنتجات الصناعية تتوقف على حجم السوق الذي يتحكم فيه أعداد السكان من جهة وعلى القدرة الشرائية ومقدار دخل الفرد من جهة أخرى (٣٥)، وبذلك تعتمد القدرة الشرائية للسكان على معدل دخل الفرد والتي من خلالها تتحدد قدرة الشخص على الأنفاق وبالتالي تؤثر تأثيراً كبيراً على حجم الأسواق وكمية منتجاتها الصناعية، أرتفع متوسط دخل الفرد في العراق، وكما من الجدول (٣) في عام ٢٠١١ من (٥٧٦٦١٧٣,٩) دينار عراقي ليرتفع في عام ٢٠١٢ (٦٦٤٢٥٠٦,٠) دينار عراقي، وأزداد في عام ٢٠١٣ ليبلغ (٦٩٣٨٦٨٩,٣) دينار عراقي بسبب ارتفاع أسعار النفط وتزايد الإنتاج مما أثر إيجاباً على ارتفاع متوسط دخل الفرد خلال هذه الفترة، أما في عام ٢٠١٤ فقد انخفض معدل دخل الفرد بشكل طفيف إلى (٦٧٩٨١٨٤,٦) دينار عراقي، وكذلك تراجع في عام ٢٠١٥ إلى (٤٦٢١٦٢٦,٠) دينار عراقي، وفي عام ٢٠١٦ أنخفض ليبلغ (٤٥٧٩٤٤٢,٤) دينار عراقي، وبلغ في عام ٢٠١٧ (٤٩٣٩١١٠,١) دينار عراقي، وسبب هذا الانخفاض في معدل دخل الفرد بسبب الأزمة المالية وانخفاض أسعار النفط فضلا عن أزمة داعش وتدهور الوضع الأمني في البلاد والذي اثر على الوضع الاقتصادي للدولة وانشغالها بالوضع الأمني، إلا أن متوسط دخل الفرد اخذ بالارتفاع بشكل تدريجي حتى وصل في عام ٢٠١٨ (٥٤٢٠٠٨٢,٩) دينار وارتفع في عام ٢٠١٩ ليبلغ (٥٤٢٠٩٣١,٧) دينار واستمر بالزيادة عام ٢٠٢٢ ليبلغ (٥٦٤٣٢٩٢,٢) دينار عراقي على إثر ارتفاع

أسعار النفط وكذلك الانتصارات التي حققتها القوى الأمنية وتحرير العراق من تنظيم داعش الإرهابية انعكست إيجاباً على الوضع الاقتصادي للفرد العراقي بشكل خاص والاقتصاد العراقي بشكل عام.

جدول (٣)

تطور نصيب دخل الفرد في العراق للمدة (٢٠١١ - ٢٠٢٠)

| متوسط نصيب الفرد دينار/ عراقي | السنة |
|-------------------------------|-------|
| ٥٧٦٦١٧٣,٩ | ٢٠١١ |
| ٦٦٤٢٥٠٦,٠ | ٢٠١٢ |
| ٦٩٣٨٦٨٩,٣ | ٢٠١٣ |
| ٦٧٩٨١٨٤,٦ | ٢٠١٤ |
| ٤٦٢١٦٢٦,٠ | ٢٠١٥ |
| ٤٥٧٩٤٤٢,٤ | ٢٠١٦ |
| ٤٩٣٩١١٠,١ | ٢٠١٧ |
| ٥٤٢٠٠٨٢,٩ | ٢٠١٨ |
| ٥٤٢٠٩٣١,٧ | ٢٠١٩ |
| ٥٦٤٣٢٩٢,٢ | ٢٠٢٠ |

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الحسابات القومية (٢٠١١-٢٠٢٠)، بيانات غير منشورة.

ومع ازدياد أعداد السكان في محافظة البصرة لسنة ٢٠٢٢ بحدود (٣٢٢٣١٥٨) نسمة و شكلوا نسبة (٧,٧%) من سكان العراق لسنة ٢٠٢٢، ويتوزع سكان محافظة البصرة بشكل غير متساوي على الأفضية كما موضح في الجدول (٤) والشكل (٣)، يحتل قضاء البصرة المرتبة الأولى بعدد سكان (١٤١١٤١٧) نسمة، وبنسبة (٤٣,٨%) من إجمالي سكان المحافظة، وهو بذلك يشكل سوقاً واسعاً لتصريف منتجات صناعة النظارات الطبية، وبذلك تركزت أعداد كبيرة من هذه الصناعة في القضاء مقارنة مع الأفضية الأخرى التي تتخفف فيها هذه الصناعة، إما قضاء الزبير فيأتي بالمرتبة الثانية من حيث عدد السكان والبالغ (٥٦٦٥٣٣) نسمة وبنسبة (١٧,٥%)، وبهذا العدد السكاني جعل قضاء الزبير يأتي بالمرتبة الثانية أعداد السكان باعتباره سوق محلي جيد لتسويق منتجات صناعة النظارات الطبية، كما يعد القضاء منطقة صناعية و تجارية و زراعية مما انعكس إيجاباً على ارتفاع المستوى المعاشي لسكانه وارتفاع قدرتهم الشرائية وبالتالي اقتناء منتجات الصناعات الطبية مما ساعد على توطنها في القضاء، ويأتي قضاء أبي الخصيب بالمرتبة الثالثة وبعده (٢٤٧٨٧٥) وبنسبة (٧,٧%)، في حين يأتي قضاء القرنة بالمرتبة الرابعة بعدد (١٩٩٤٣٩) نسمة وبنسبة (٦,١%)، بينما جاء قضاء شط العرب بالمرتبة الخامسة بعدد سكان (١٩٣٢٣٧) نسمة وبنسبة (٦%)، إما قضاء الهارثة احتل المرتبة السادسة بعدد (١٨٠٢٢٦) وبنسبة (٥,٥%)، ويأتي قضاء المدينة بالمرتبة السابعة بعدد سكان (١٦٢٦٥٥) نسمة وبنسبة (٥%)، أما قضاء الدير فقد جاء بالمرتبة الثامنة بعدد (١١٧٥٨٥) نسمة وبنسبة (٤%)، بينما

قضاء الصادق (ع) بالمرتبة التاسعة بعدد (٩٧٣٦٦) نسمة ونسبة (٣%) ويأتي قضاء الفاو بالمرتبة الأخيرة بعدد بلغ (٤٦٨٢٥) نسمة ونسبة (١,٤%).

جدول (٤)

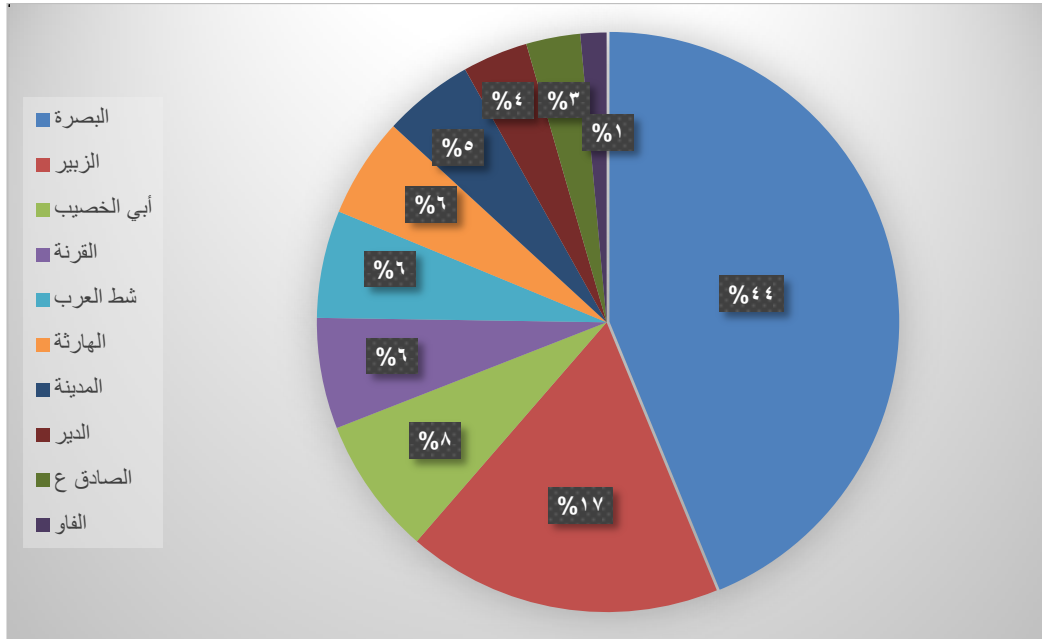
توزيع أعداد السكان حسب الأفضية في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢

| ت | القضاء | عدد السكان / نسمة | النسبة % |
|----|------------|-------------------|----------|
| ١ | البصرة | ١٤١١٤١٧ | ٤٣.٨ |
| ٢ | الزبير | ٥٦٦٥٣٣ | ١٧.٥ |
| ٣ | أبي الخصيب | ٢٤٧٨٧٥ | ٧.٧ |
| ٤ | القرنة | ١٩٩٤٣٩ | ٦.١ |
| ٥ | شط العرب | ١٩٣٢٣٧ | ٦ |
| ٦ | الهارثة | ١٨٠٢٢٦ | ٥.٥ |
| ٧ | المدينة | ١٦٢٦٥٥ | ٥ |
| ٨ | الدير | ١١٧٥٨٥ | ٤ |
| ٩ | الصادق ع | ٩٧٣٦٦ | ٣ |
| ١٠ | الفاو | ٤٦٨٢٥ | ١.٤ |
| | المجموع | ٣٢٢٣١٥٨ | ١٠٠ |

المصدر: دائرة احصاء البصرة، احصاءات السكان والقوة العاملة، تقديرات سكان البصرة لعام ٢٠٢٢.

شكل (٣)

توزيع أعداد السكان حسب الأفضية في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (٤)

رابعاً: النقل

يؤدي النقل دوراً فعالاً في عملية التنمية الاقتصادية حيث يعد العمود الفقري والأساس القوي للفعاليات الاقتصادية، وكفاءة النقل لا تعتمد على كمية السلع المنقولة وإنما على نوعيتها أيضاً، فالتقدم الاقتصادي لا يمكن تحقيقه بدون تطور شبكة الطرق لأن النقل يسهم بشكل كبير في تطور التجارة والتي بدونها لا يمكن تطور الصناعة، إذ أنه عن طريق الصناعة يتحقق الاستعمال الشامل وبالتالي زيادة الدخل القومي (٣٦)، لذا يعد النقل بمثابة الوريد والشريان الذي يمد الاقتصاد بأسباب الحياة كما أنه يساعد على بلوغ الأهداف العليا وسهولة الحصول على قوة العمل والمواد وهنا تأتي أهمية النقل من خلال نقل المواد الأولية إلى مراكز الإنتاج ونقل المنتجات إلى مراكز الاستهلاك لتحقيق أهداف العملية الإنتاجية وتوفير شروطها ومستلزماتها (٣٧)، كما يعد النقل مكملاً لعملية الإنتاج الصناعي فأبي سلعة لأتكون لها قيمة اقتصادية أو فائدة ألا اذا نقلت و وصلت إلى يد المستهلك أو على الأقل إلى السوق أو إلى تاجر الجملة، وكما هو معروف تكون أثمان المواد الأولية في العمليات الصناعية متضمنة تكاليف نقلها إلى مكان المنشأة، كما تكون أثمان المواد المصنوعة متضمنة تكاليف نقلها إلى السوق، لذلك تميل كل صناعة أن تختار مكانها في المواقع التي تتوفر فيها وسائل النقل مناسبة لنقل موادها الأولية ولنقل منتجاتها المصنوعة (٣٨)، فضلاً عن ذلك خدمة النقل شأنها شأن خدمات التغليف والشحن والتفريغ والتخزين ذات أهمية كبيرة لارتباطها المباشر بعملية إنتاج السلع المادية، فهو يعد عاملاً مؤثراً في تحديد مواقع الوحدات الصناعية، كما يعد النقل الخيار المناسب للحكم على مدى صلاحية التوطن الصناعي من حيث تجميع الخامات وتوزيع المنتجات أكثر كون النقل عاملاً من عوامل التوطن الصناعي (٣٩)، ويعد النقل البري في محافظة البصرة من أهم الوسائل المستعملة في عملية نقل السلع والمنتجات والمواد الخام حيث تعتمد محافظة البصرة بشكل كبير على هذا النوع مقارنة بالأنواع الأخرى من وسائل النقل، وتتنوع الطرق البرية بمسمايتها وأطوالها وقد تطورت وتوسعت فلم تبقى على سابق عهدها نتيجة النقل السكاني الذي تميزت به محافظة البصرة، وتصنف الطرق البرية إلى عدة أصناف وهي (٤٠):-

١. الطرق الشريانية وهي طرق تربط بين مركز المحافظة ومراكز المحافظات الأخرى والتي يبلغ مجموع أطوالها (٦٠٤) كم ٢.

٢. الطرق الثانوية وهي التي تربط بين مركز المحافظة والأقضية والنواحي التابعة لها ويبلغ طولها (٤٧٣) كم ٢.

أما بالنسبة للجسور الموجودة في محافظة البصرة فهناك (١١٩) جسراً منها (٧٩) جسراً كونكريتياً و (٣٣) جسراً حديداً و (٧) جسور عائم.

ويعد النقل بالسيارات الشريان الرئيسي المستعمل في جميع الأنشطة الصناعية سواء في نقل المنتجات والبضائع والمواد والأشخاص في المحافظة، لأنه يمتاز بالمرونة وحرية الحركة والسرعة في

جميع الاتجاهات (من الباب الى الباب)، فتتم عملية نقل المنتجات الطبية المصنعة من مناطق إنتاجها إلى مناطق الأسواق سواء كانت أسواق داخلية محلية أو إلى المحافظات الأخرى، إذ تستخدم الشاحنات في نقل منتجات صناعه النظارات الطبية من المنتج إلى مناطق التسويق سواء محلية أو إلى المحافظات الأخرى، وتختلف كلفة النقل حسب المسافة المقطوعة بين منطقة الإنتاج والأسواق وتتراوح محلياً بين (٢٥-٥٠) ألف دينار.

خامساً: السياسة الحكومية

يقصد بالسياسة الحكومية مجموعة من الإجراءات والوسائل والتدابير اللازمة التي تتخذها الدولة بهدف التأثير في الاتجاهات المكانية لعمليات التوطن للأنشطة الصناعية لأسباب ودوافع قد تكون اجتماعية، أذن هي منظومة من الإجراءات الحكومية مصممة لدعم النشاط الاقتصادي وفي مجال السياسة الصناعية التي تمثل هدفها الرئيسي في استباق التغير الهيكلي وتيسير ذلك عن طريق إزالة العقبات وتصحيح إخفاقات السوق (٤١)، ويمكن للحكومة أن تتدخل في الصناعة عن طريق القوانين كتحديد ساعات العمل وإصدار أوامرها بشأن الأمن الصناعي والصحة والوقاية، وتحديد سن العمل وغيرها من الإجراءات، وقد يكون تدخل الدولة بصورة مباشرة وغير مباشرة فتدخلها المباشر يتمثل برغبة الدولة في تطوير وإيجاد بعض الصناعات الجديدة ذات الأهمية الاستراتيجية والرغبة في تشتيت بعض الصناعات في إقليم الدولة لأسباب اقتصادية واجتماعية، أما تدخلها غير المباشر فيتمثل بإقامة الحواجز الجمركية لغرض منع المنافسة الخارجية والسماح لنمو الصناعات المحلية، وكذلك تدخل الدولة يظهر من خلال السيطرة على استخدام الأرض وذلك بتحديد المساحات المخصصة لكل صناعة وفق تشريعات وضوابط يجب اتباعها في إنشاء المشروع الصناعي (٤٢)، فضلا عن ذلك تتدخل الدولة عن طريق التشريعات الخاصة بالضرائب المفروضة على إيرادات المشاريع عندما تقوم الدولة بتحديد نسب الضرائب والإعفاءات ومبالغ التسديد وكذلك السياسة المصرفية المتعلقة بالإقراض أو الفوائد وعمليات التسديد ومنح إجازات التأسيس أو التراخيص الممنوحة والاعتبارات البيئية لاسيما الصناعات الملوثة (٤٣).

أما بالنسبة لصناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة فعملت الدولة بسن تشريعات وضوابط متعلقة بمشاريع الصناعات الطبية حيث لا يمكن منح إجازة فتح منشآت صناعة النظارات الطبية إلا للأشخاص الذين يحملون شهادة تقني بصريات أو فاحص بصر أو من خلال الدخول في دورات تأهيلية تعليمية تنظمها دائرة صحة البصرة لهذه الشريحة (٤٤).

المبحث الخامس

أولاً: -مشكلات صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة

يعاني أي نشاط صناعي ومن ضمنها صناعة النظارات الطبية من مجموعة صعوبات ومعوقات تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على هذه الصناعات في محافظة البصرة، أن فهم هذه المعوقات التي تقف

حجر عثرة أمام تطور صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة يساهم بشكل فعال في وضع الخطط والحلول في سبيل النهوض في هذه الصناعة، لذا ينبغي دراسة المشكلات وفهمها وأهم هذه المشكلات هي: -

- ١- ارتفاع أسعار المواد الأولية المستوردة من الخارج ومن مناشئ متعددة وذلك نتيجة فرض رسوم جمركية عالية على عملية الاستيراد للمواد الأولية أدى إلى زيادة تكاليف مستلزمات الإنتاج.
- ٢- ارتفاع كلفة استيراد هذه الأجهزة والمعدات المستعملة في صناعة النظارات الطبية لكونها صناعة تقوم على درجة عالية من التقنية والتطور، إضافة إلى المعرفلات الجمركية في توريد تلك الأجهزة وتساهم هذه الأجهزة والمعدات في زيادة الإنتاج وتسحين نوعيته فمثلاً يتراوح سعر جهاز فحص البصر ذات المنشأ الياباني ما بين (٧٠٠٠-١٢٠٠٠) دولار وجهاز قياس العدسة ذات المنشأ الفرنسي (٣٠٠٠) دولار.
- ٣- أن اغلب رأس المال المستثمر في صناعة النظارات الطبية في محافظة البصرة هو رأس مال خاص والذي يتأثر بتقلبات الأسعار وخاصة المعتمدة على سعر صرف الدولار، إما ما توفره الحكومة المحلية أو المركزية من دعم لإصحاب تلك المنشآت الطبية فهو محدود جداً.
- ٤- يعد عنصر راس المال ضرورياً في العملية الصناعية لاسيما في شراء المواد الأولية وشراء الأرض ودفع أجور العاملين وغيرها فالقصور في التمويل والدعم يؤثر على استمرار العمليات الصناعية لان شراء الآلات والمعدات المستعملة المتطورة والمواد الأولية وغيرها تحتاج إلى رؤوس أموال كبيرة لغرض تطور الإنتاج وتنوعه.
- ٥- انخفاض مستويات الأنفاق والتمويل الحكومي لمراكز البحث والتطوير بالمقارنة مع الدول الصناعية.
- ٦- ارتفاع كلفة انشاء منشأة النظارات الطبية اذ تبلغ (٢٠-٢٥) مليون دينار عراقي، وكذلك أجهزة ومكائن صناعة النظارات تتراوح أسعارها (١٢ - ١٥) مليون دينار عراقي.
- ٧- عدم دخول الأيدي العاملة في دورات تأهيلية تطويرية باعتبار أن هذه الصناعة هي صناعات متطورة تقوم على البحث والتطوير واستعمال الأجهزة والمكائن والآلات التي تتطلب الخبرة على استعمالها فضلاً عن قلة مراكز التدريب ..
- ٨- قيام بعض المنشآت صناعة النظارات الطبية باستيراد المواد الأولية الرديئة وبأقل الأسعار ومن مناشئ مختلفة وبيع منتجاتها بأقل الأسعار مما يؤثر على كمية المبيعات على المؤسسات الأخرى والتي تقوم باستيراد المواد الأولية ذات الجودة العالية والتي تكون منتجاتها مرتفعة فمثلا يصل سعر النظارة ذات العدسات والإطار الصيني المنشئ تتراوح من (٢٥-٣٥) ألف دينار عراقي، بينما تكون الماركات الفرنسية والإيطالية تصل أسعارها تتراوح (١٤٥-١٧٥) ألف دينار عراقي.

٩- الغش التجاري في المواد الأولية عن طريق التجار المستوردين للمواد الأولية بأسعار رخيصة وبأنواع رديئة مدعين لإصحاب المنشآت صناعة النظارات الطبية على أنها مواد ذات جودة عالية ومن مناشئ عالمية وبتالي يؤثر على رداءة الإنتاج مثلاً استيراد العدسات والإطارات النظارات من النوعيات الغير جيدة الصينية بأقل الأسعار.

١٠- ورداءة التصنيع الناجم عن عدم استخدام مواد أولية رصينة يعرض المنتج التعويضي (النظارات الطبية) للكسر فيضطر المستعمل إعادة صيانتها مما يؤثر على تحمل الأشخاص المستعملين تكاليف إضافية.

ثانياً: -الحلول المقترحة للمشكلات التي تواجه صناعة النظارات الطبية

يهدف هذا المبحث لاقتراح حلول للمشاكل التي تواجه صناعة نظارات الطبية في محافظة البصرة وربما تساهم في تطويرها وتمييزها بالشكل الأفضل وهي كالآتي:

١- تنظيم استيراد المواد الأولية ذات المواصفات الجيدة وتحت إشراف حكومي من خلال الجهاز المركزي للسيطرة النوعية، للكشف عن نوعية وصلاحية المواد الداخلة في صناعة النظارات.

٢- العمل على تقليل الرسوم الجمركية على المواد الأولية المستوردة لتقليل كلفة الإنتاج لهذه الصناعة، والتوسع والتنوع في منتجاتها وسد حاجة السوق المحلية، والعمل على سهولة دخول المواد الأولية في المنافذ الحدودية وعدم تأخيرها، لغرض عدم تعرضها للكسر.

٣- توريد الأجهزة والمعدات والمكائن وقطع الغيار والأدوات الاحتياطية لهذه الوسائل المستعملة في صناعة النظارات الطبية لزيادة وتطوير إنتاجها لغرض سد الحاجة المحلية، وعدم الحاجة إلى استيراد المنتجات الطبية من الخارج.

٤- تقديم تسهيلات على دخولها ومنح إجازات استيراد التكنولوجيا لأصحاب هذه المنشآت الطبية، لغرض تقليل الفجوة العلمية ما بين العراق والدول المصنعة لمنتجات هذه الصناعة الطبية، والعمل على تزويد المنشآت الطبية التابعة للقطاع الحكومي بأحدث الأجهزة والمعدات من أجل التنوع في إنتاجها وتطوره وسد حاجة المواطن العراقي والبصري من هذه المنتجات للصناعة الطبية.

٥- قيام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في فتح المؤسسات التعليمية ذات التخصصات الطبية في المحافظة، لرفد المنشآت الطبية بالكوادر العلمية المتخصصة والمؤهلة سواء فتح معاهد أو أقسام تخصص تقنيات صناعة البصريات، فضلا عن ذلك تخصيص أراضي صناعية لمنشآت صناعة النظارات الطبية من أجل التوسع المستقبلي.

٦- تقديم القروض الميسرة وبأقل الفوائد من قبل المصرف الصناعي بحيث لأتزيد عن (١%) وبفترة تسديد تكون طويلة لمدة (٨) سنوات.

- ٧- تقديم التسهيلات لأصحاب منشآت النظارات الطبية في المحافظة من أجل الحصول على إجازات الإنشاء وفتح المشاريع الصناعية الطبية، وتقليل الضرائب المفروضة على هذه المنشآت، لغرض تشجيعها على تطوير وتوسع وتنوع الإنتاج فيها، لغرض سد الحاجة المحلية من منتجاتها وقلّة الاعتماد على الخارج من هذه المنتجات.
- ٨- فتح دورات تطويرية تأهيلية للكوادر العاملة في هذه الصناعات من أجل تطويرها أو إرسال بعثات إلى الدول المتطورة والمتقدمة في صناعة النظارات الطبية، لغرض موائمة الصناعات المحلية مع صناعات الدول المتقدمة ومتابعة آخر التطورات العلمية التي توصلت إليها صناعة النظارات الطبية.
- ٩- العمل على توفير المواد الأولية من قبل القطاع العام الحكومي من خلال دائرة التنمية الصناعية لتزويد أصحاب المنشآت صناعة النظارات الطبية بها سواء كانت تابعة للقطاع العام أو الخاص.
- ١٠- متابعة الإجازات الحكومية والعمل على غلق صناعة النظارات الطبية الغير مجازة والمخالفة للشروط الصحية.

النتائج

- ١- تعد صناعة المناظر الطبية ذات أهمية كبيرة في محافظة البصرة كونها من الصناعات العلاجية والتجميلية.
- ٢- لصناعة المناظر الطبية أهمية كبيرة في محافظة البصرة من خلال تغطية منتجاتها للسوق المحلي في المحافظة وللمحافظات المجاورة.
- ٣- ساهمت المقومات البشرية التي تتمتع بها المحافظة على نمو وتطور صناعة المناظر الطبية.
- ٤- تتركز اغلب مؤسسات صناعة المناظر الطبية في مركز قضاء البصرة بعدد (٤٩).
- ٥- تعاني صناعة النظارات الطبية العديد من المشكلات والمحددات تعرقل نمو وتطور هذه الصناعة في المحافظة مشاكل تتعلق بالأيدي العاملة وبنوعية المواد الأولية وصعوبة الحصول عليها وارتفاع أسعارها وقله الدعم الحكومي لها ومشاكل تتعلق بالتقنيات الحديثة ووجود منافسة اجنبية.

المقترحات

- ١- العمل من قبل الجهات الحكومية المتمثلة بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي على فتح واستحداث كليات ومعاهد طبية متخصصة في مجال تقنيات البصريات لغرض توفير العمالة الماهرة الفنية لهذه الصناعة.
- ٢- إقامة دورات تأهيلية تطويرية تدريبية للملاكات العاملة بصناعة المناظر الطبية في داخل العراق وخارجة لمواكبة التطورات التكنولوجية والعلمية والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال صناعة المناظر الطبية.

- ٣- ضرورة تقديم الدعم الحكومي المالي لمشاريع صناعة المناظر الطبية ومنح القروض الميسرة وتشجيع الاستثمار في القطاع الخاص وذلك للنهوض بواقع صناعة النظارات الطبية في المحافظة.
- ٤- العمل على تفعيل دور الرقابة الحكومية من خلال الجهاز المركزي للسيطرة النوعية لحماية منتجات النظارات الطبية المحلية، وعدم استيراد المواد الأولية والأجهزة والمعدات رديئة التصنيع.
- ٥- تقديم التسهيلات الجمركية وتقليل الضرائب المفروضة على دخول المواد الأولية ذات المنشأ الرصينة في صناعة النظارات الطبية لان هذه الصناعة تعتمد على المواد الأولية المستوردة، فضلا عن تسهيل استيراد الأجهزة والمكائن والمعدات المستعملة في هذه الصناعة.

الهوامش

١. فؤاد محمد الصفار، الجغرافية الصناعية في العالم، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨٤، ص ١٥.
٢. القرآن الكريم، سورة الرحمن، الآية ١٤.
٣. عبد الرؤوف وهبان، جغرافية الصناعة، كلية الآداب، جامعة حلب، ٢٠١٠، ص ٨.
٤. حسين وحيد الكعبي، رقية فاضل، دراسة تحليلية ميدانية للصناعات الصغيرة وأهميتها بالتنمية في محافظة بابل للمدة (٢٠٠٩-٢٠١٠)، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية، م ٢٢، ع ٢، ٢٠١٥، ص ١
٥. أنور سالم رمضان، التحليل المكاني لصناعة الأطراف الصناعية في محافظة بغداد، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، جامعة واسط، م ١٧، ع ٤٧، ٢٠٢١، ص ٣.
٦. حسنين مهدي جابر، محمد عبد الستار وآخرون، تطوير وتصميم الطرف الصناعي باستخدام علبة التروس لتكرار آلية اليد البشرية، مجلة هندسة الخوارزمي، كلية الهندسة، جامعة النهرين، م ١٦، ع ٢، ٢٠٢٠، ص ١
٧. حاتم منصور محسن، إبراهيم خليل، عقوبة المسؤولية المدنية عن استخدام المعدات الطبية التعويضية، مجلة المحقق الأهلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل، كلية القانون، م ٦، ع ٤، ٢٠١٥، ص ٣.
٨. مؤيد حسن قاسم العطوي، الصناعات الكيماوية في محافظة البصرة وأبعادها الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠١٧، ص ١١.
٩. علا بهجت إبراهيم، الصناعات الدوائية وتفعيل دورها في الاقتصاد الوطني السوري، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، ٢٠١٤، ص ٣١.
١٠. كامل كاظم بشير الكناني، الموقع الصناعي وسياسة التنمية المكانية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠٠٥، ص ٣١.
١١. فؤاد محمد الصفار، مصدر سابق، ص ٣١.
١٢. كامل كاظم الكناني، مصدر سابق، ص ٨.

١٣. احمد كامل حسين الناصح، واقع الصناعات الصغيرة والمتوسطة في العراق وأثرها في التشغيل، جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد ٩٩، ٢٠٠٨، ص ٢١٣.
١٤. <https://www.ilhyh.com>
١٥. <https://www.al-watan.com>
١٦. <https://peac>
١٧. حسين محمد محي الملوح، الموسوعة البصرية لعين الأنسان، الهفوف، الطبعة الثانية، ٢٠١٦، ص ٣١-٣٢.
١٨. مقابلة شخصية مع السيد أسامة سامي المعيدي، صاحب ورشة عوينات المعيدي، بتاريخ ٢٠٢٢/١٢/٢٠.
١٩. هيفاء راسم حوسة، أساسيات تجهيز النظارات، عمان، دار المسيرة، ط ١، ٢٠٠١، ص ٧٤.
٢٠. مقابلة شخصية مع تقني بصريات محمد خضير، عوينات النخيل بتاريخ ٢٠٢٣/١/١٥.
٢١. مقابلة شخصية مع تقني البصريات جبار عبيد فرهود، صاحب ورشة عوينات الربيعي الكائن في العشار العزيزية بتاريخ ٢٠٢٣/١/١٦.
٢٢. مقابلة شخصية مع السيد سامر عبد الخالق صاحب ورشة عوينات القرنة بتاريخ ٢٠٢٢/١٢/٢٠.
٢٣. هيفاء راسم حوسة، مصدر سابق، ص ٧٥.
٢٤. عبد الكريم عبد الستار النصار، التصنيع وأثره في تحفيز التغير الاجتماعي، دار الحرية للطباعة، ١٩٧٧، ص ٢٥.
٢٥. احمد حبيب رسول، مبادئ الجغرافية الصناعية، مطبعة دار السلام، ١٩٧٦، ص ٨٠.
٢٦. عدي فاضل الكعبي، التحليل الجغرافي للمناطق الصناعية المخططة وأثرها في استعمالات الأرض الحضرية العشوائية في محافظة بغداد، أطروحة دكتوراه كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٢، ص ١٢٦.
٢٧. روبرت والترز، ترجمة مارك عبود أمراض العيون المياه البيضاء والزرق، الرياض، ٢٠١٣، ص ٧.
٢٨. محمد أزهر السماك، مصدر سابق، ص ٧٨.
٢٩. راشد عبد راشد، الصناعات الغذائية في محافظة البصرة وأفاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٤، ص ٣٨.
٣٠. مقابلة شخصية مع تقني البصريات محمد خضير، عوينات النخيل بتاريخ ٢٠٢٢/١٢/١٠.
٣١. فارس مهدي محمد، الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٦، ص ١٤١.

٣٢. إبراهيم شريف، جغرافية الصناعة، دار الرسالة للطباعة، بغداد، ١٩٧٥، ص ٣٧.
٣٣. خضير كاظم حمود، محسن علي الكبشي، التسوق مدخل النظم والأساليب الكمية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة القادسية، دار الحكمة، ١٩٩١، ص ١٦.
٣٤. عبد الزهرة علي الجنابي، فراس ناظم احمد، مصدر سابق، ص ١١٨.
٣٥. حسين إسماعيل يحيى، صناعة المنتجات المعدنية في محافظة القادسية وأفاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠١٩، ص ٦٤.
٣٦. محمود حسن الشمري، التنمية الصناعية في محافظة المثنى بالعراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ٢٠١٦، ص ٦١.
٣٧. علي رياض، جغرافية النقل، دار النهضة العربية، بيروت، بدون سنة، ص ٨٣.
٣٨. حميد عطية عبد الحسن الجوراني، التوزيع الجغرافي للصناعات الأساسية في محافظة البصرة وأثرها في التنمية الإقليمية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٢، ص ٦٨.
٣٩. أزهر محمد السماك، مصدر سابق، ص ٨٧.
٤٠. مديرية الطرق والجسور في محافظة البصرة، شعبة الإحصاء، عام ٢٠٢٢.
٤١. انتصار حسون رضا، الحرف الصناعية في قضاء الكاظمية، رسالة ماجستير كلية التربية ابن رشد جامعة بغداد، ٢٠٠٣، ص ٧١.
٤٢. فؤاد محمد الصقار، مصدر سابق، ص ٩٩.
٤٣. حميد وكاع سيسان الجياشي، القوى العاملة وأثرها في التنمية الصناعية في محافظة المثنى لعامي (١٩٩٧-٢٠١٤)، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠١٥، ص ١٦٧.
٤٤. مقابلة شخصية مع السيدة أسيل محمد، شعبة المهن الصحية في دائرة صحة البصرة، بتاريخ ٢٠٢٢/١/٢٥.

مصادر

- ١- القرآن الكريم، سورة الرحمن، الآية ١٤.
- ٢- إبراهيم شريف، جغرافية الصناعة، دار الرسالة للطباعة، بغداد، ١٩٧٥.
- ٣- احمد حبيب رسول، مبادئ الجغرافية الصناعية، مطبعة دار السلام، ١٩٧٦.
- ٤- احمد كامل حسين الناصح، واقع الصناعات الصغيرة والمتوسطة في العراق وأثرها في التشغيل، جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد ٩٩، ٢٠٠٨.
- ٥- انتصار حسون رضا، الحرف الصناعية في قضاء الكاظمية، رسالة ماجستير كلية التربية ابن رشد جامعة بغداد، ٢٠٠٣.

- ٦- أنور سالم رمضان، التحليل المكاني لصناعة الأطراف الصناعية في محافظة بغداد، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، جامعة واسط، م١٧، ع ٤٧، ٢٠٢١.
- ٧- حاتم منصور محسن، إبراهيم خليل، عقوبة المسؤولية المدنية عن استخدام المعدات الطبية التعويضية، مجلة المحقق الأهلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل، كلية القانون، م٦، ع ٤، ٢٠١٥.
- ٨- حسنين مهدي جابر، محمد عبد الستار وآخرون، تطوير وتصميم الطرف الصناعي باستخدام علبة التروس لتكرار آلية اليد البشرية، مجلة هندسة الخوارزمي، كلية الهندسة، جامعة النهرين، م١٦، ع ٢، ٢٠٢٠.
- ٩- حسين إسماعيل يحيى، صناعة المنتجات المعدنية في محافظة القادسية وأفاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠١٩.
- ١٠- حسين محمد محي الملوح، الموسوعة البصرية لعين الأنسان، الهفوف، الطبعة الثانية، ٢٠١٦.
- ١١- حسين وحيد الكعبي، رقية فاضل، دراسة تحليلية ميدانية للصناعات الصغيرة وأهميتها بالتنمية في محافظة بابل للمدة (٢٠٠٩-٢٠١٠)، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية، م ٢٢، ع ٢، ٢٠١٥.
- ١٢- حميد عطية عبد الحسن الجوراني، التوزيع الجغرافي للصناعات الأساسية في محافظة البصرة وأثرها في التنمية الإقليمية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٢.
- ١٣- حميد وكاع سيسان الجياشي، القوى العاملة وأثرها في التنمية الصناعية في محافظة المثنى لعامي (١٩٩٧-٢٠١٤)، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠١٥.
- ١٤- خضير كاظم حمود، محسن علي الكبشي، التسوق مدخل النظم والأساليب الكمية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة القادسية، دار الحكمة، ١٩٩١.
- ١٥- راشد عبد راشد، الصناعات الغذائية في محافظة البصرة وأفاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٤.
- ١٦- روبرت والترز، ترجمة مارك عبود أمراض العيون المياه البيضاء والزرق، الرياض، ٢٠١٣.
- ١٧- السماك، محمد أزهري، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، الطبعة الأولى، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع، ٢٠١١.
- ١٨- عبد الرؤوف وهبان، جغرافية الصناعة، كلية الآداب، جامعة حلب، ٢٠١٠٨.
- ١٩- عبد الزهرة علي الجنابي، فراس ناظم احمد، التكامل الصناعي (منافعه، ألياته، تطبيقاته)، ط١، مؤسسة الصادق الثقافية، ٢٠٢١.
- ٢٠- عبد الكريم عبد الستار النصار، التصنيع وأثره في تحفيز التغير الاجتماعي، دار الحرية للطباعة، ١٩٧٧.
- ٢١- عدي فاضل الكعبي، التحليل الجغرافي للمناطق الصناعية المخططة وأثرها في استعمالات الأرض الحضرية العشوائية في محافظة بغداد، أطروحة دكتوراه كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١٢.

- ٢٢- علا بهجت إبراهيم، الصناعات الدوائية وتفعيل دورها في الاقتصاد الوطني السوري، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، ٢٠١٤.
- ٢٣- علي رياض، جغرافية النقل، دار النهضة العربية، بيروت، بدون سنة.
- ٢٤- فارس مهدي محمد، الصناعات الغذائية الكبيرة في العراق، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٦.
- ٢٥- فؤاد محمد الصفار، الجغرافية الصناعية في العالم، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨٤.
- ٢٦- كامل كاظم بشير الكناني، الموقع الصناعي وسياسة التنمية المكانية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠٠٥.
- ٢٧- محمود حسن الشمري، التنمية الصناعية في محافظة المثنى بالعراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ٢٠١٦.
- ٢٨- مؤيد حسن قاسم العطيوي الصناعات الكيماوية في محافظة البصرة وأبعادها الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠١٧.
- ٢٩- هيفاء راسم حوسة، أساسيات تجهيز النظارات، عمان، دار المسيرة، ط ١، ٢٠٠١.
- ٣٠- مديرية الطرق والجسور في محافظة البصرة، شعبة الإحصاء، عام ٢٠٢٢.

المقابلات الشخصية

- ١- مقابلة شخصية مع تقني البصريات محمد خضير، عينات النخيل بتاريخ ١٠/١٢/٢٠٢٢.
- ٢- مقابلة شخصية مع تقني البصريات جبار عبيد فرهود، صاحب ورشة عينات الربيعي الكائن في العشار العزيزية بتاريخ ١٦/١/٢٠٢٣.
- ٣- مقابلة شخصية مع السيد تقني بصريات محمد خضير، ورشة عينات النخيل بتاريخ ١٧/١٢/٢٠٢٢.
- ٤- مقابلة شخصية مع السيد أسامة سامي المعيدي، صاحب ورشة عينات المعيدي، بتاريخ ٢٠/١٢/٢٠٢٢.
- ٥- مقابلة شخصية مع السيدة أسيل محمد، شعبة المهن الصحية في دائرة صحة البصرة، بتاريخ ٢٥/١/٢٠٢٢.
- ٦- مقابلة شخصية مع تقني البصريات ميثاق داود، صاحب ورشة الربيعي ٥/١/٢٠٢٣.
- ٧- مقابلة شخصية مع تقني بصريات محمد خضير، عينات النخيل بتاريخ ١٥/١/٢٠٢٣.

شبكة المعلومات العالمية (الانترنت)

- ١- <https://peac>
- ٢- <https://www.al-watan.com>
- ٣- <https://www.ilhyh.com>

العوامل الطبيعية المؤثرة في توطن صناعة مواد التعبئة والتغليف

وتوزيعها الجغرافي في محافظة البصرة

أ.د. راشد عبد راشد الشريفي

الباحثة: عبير كاظم كطافة الديراوي

كلية الآداب / جامعة البصرة

كلية الآداب / جامعة البصرة

المستخلص:

تعد صناعة مواد التعبئة والتغليف ذات أهمية كبيرة كونها تعني بتصنيع المواد التي تستخدم لحماية المنتجات والمواد المعبأة لغرض تسهيل عملية حفظها ونقلها وتخزينها لمدة أطول. وتشمل هذه الصناعة إنتاج العديد من المنتجات مثل الكراتين والصناديق والأكياس والأغلفة والأوعية البلاستيكية والمعدنية وغيرها. تلعب صناعات مواد التعبئة والتغليف دوراً مهماً في محافظة البصرة كونها تستخدم للحفاظ لفترات أطول لاسيما المنتجات الغذائية سواء الزراعية أو الحيوانية، مما يساعد على دعم الصناعات الزراعية في المحافظة وتشجيع الاستثمار إذ توجد في المحافظة العديد من الشركات المتخصصة في صناعة مواد التعبئة والتغليف، وبذلك فإن هذه الصناعات تلعب دوراً هاماً في تعزيز الاقتصاد المحلي ودعم الصناعات الأخرى وحماية البيئة. وقد ساهمت العوامل الطبيعية في محافظة البصرة بشكل كبير في توطن هذه الصناعات وتوزيعها الجغرافي كالموقع الجغرافي للمحافظة التي تقع في جنوب العراق وتطل على الخليج العربي مما جعلها مركزاً هاماً للحصول على المواد الأولية وتوزيع منتجات هذه الصناعة في جميع أنحاء العراق، كما أثرت المعطيات المناخية للمحافظة في التوجه نحو استخدام مواد التعبئة والتغليف لحماية المنتجات من الأضرار الناتجة عن هذه العوامل البيئية. كما ساهم توفر المياه في توطن صناعات مواد التعبئة والتغليف حيث تعتمد العديد من هذه الصناعات على المياه في عمليات التصنيع والتنظيف والتبريد، فضلاً عن تأثير عوامل السطح والتركيب الجيولوجي وعامل الأرض وغيرها. وقد تنوعت صناعة مواد التعبئة والتغليف في منطقة الدراسة لتشمل ثلاثة أصناف رئيسية لتشمل أولاً صناعة مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية التي تنوعت إلى (٩) أنواع تتمثل بكل من صناعة (أنبولات تعبئة المياه المعدنية و صناعة العلب البلاستيكية وصناعة الصناديق الزراعية وصناعة أكياس النفايات وصناعة عبوات وأقداح المياه وصناعة أطباق الطعام وصناعة علب المشتقات النفطية وصناعة الاكواب البلاستيكية)، وثانياً صناعة مواد التعبئة والتغليف الورقية لتشمل (٥) أنواع وتتمثل بـ (صناعة أطباق بيض المائدة وصناعة الصندوق الكرتوني وصناعة الاكواب الكرتونية وصناعة العلب الكرتونية وصناعة الصندوق الكرتوني للوجبات السريعة) وثالث صنف يتمثل بصناعة مواد التعبئة والتغليف المعدنية لتشمل (١) نوع وتشمل صناعة العلب المعدنية. وفيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي لصناعة مواد التعبئة

والتغليف في محافظة البصرة فقد بلغ عددها (٤١) منشأة، إذ يحتل قضاء البصرة المرتبة الأولى بتوطن (٢٣) منشأة وبنسبة ٦٥%، ويحتل بالمرتبة الثانية قضائي ابي الخصيب والزيير بتوطن (٦) منشآت وبنسبة ١٥% لكل قضاء ويحتل المرتبة الثالثة كل من قضاء شط العرب وقضاء الدير بتوطن منشأتين إثتان لتمثل نسبة ٥% لكل منهما، ويأتي بالمرتبة الاخيرة كل من قضاء القرنة والمدينة بتوطن منشأة واحدة وبنسبة ٢% لكل منهما.

Abstract:

The packaging and materials industry is of great importance as it involves the production of materials used to protect products and packaged goods, facilitating their storage, transportation, and longer shelf life. This industry includes the production of various products such as cartons, boxes, bags, envelopes, plastic and metal containers, among others. The packaging and materials industry plays an important role in Basra province as it is used to extend the shelf life of products, particularly agricultural and animal products. This supports the agricultural industries in the province and encourages investment as there are many specialized companies in the production of packaging and materials in the province. Therefore, the packaging and materials industry plays an important role in promoting the local economy, supporting industries and protecting the environment. Natural factors have contributed significantly to the localization and geographic distribution of these industries in Basra. Its geographic location in southern Iraq overlooking the Arabian Gulf has made it an important center for obtaining raw materials and distributing the products of this industry throughout Iraq. In addition, the climate data in the province has influenced the use of packaging and materials to protect products from damage caused by these environmental factors. The availability of water has also contributed to the localization of the packaging and materials industries, as many of these industries rely on water for manufacturing, cleaning, cooling, and other processes, as well as the surface and geological composition of the land. The packaging industry in the studying region has diversified to include three main categories. Firstly, the plastic packaging industry, which has diversified into 9 industrial types, including the production of water bottle containers, plastic cans, agricultural boxes, garbage bags, water bottles and cups, food plates, petroleum derivatives cans, and plastic cups. Secondly, the paper packaging industry includes 5 types, such as the production of tableware plates, cardboard boxes, paper cups, cardboard cans, and fast food cardboard boxes. The third category is the metal packaging industry, which includes only one type, the production of metal cans. As for the geographic distribution of the packaging industry in Basra Governorate, there are 41 facilities, with the city of Basra ranking first with 23 facilities, representing 65%. The second rank is held by the Abi Al-Khasib and Al-Zubair districts, with 6 facilities each, representing 15% of each district. The third rank is shared by the Shatt al-Arab and Al-Dair districts, with 2 facilities each, representing 5% for each district. Finally, the Qurna and Al-Medina districts rank last with one facility each, representing 2% for each district.

المقدمة:

تعد صناعة مواد التعبئة والتغليف من الصناعات المهمة في عموم الانشطة الصناعية، كونها شهدت تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة لدورها المهم في حماية مختلف المنتجات والسلع وتمديد عمرها الافتراضي، وتحسين جودتها، وزيادة فترة صلاحيتها، وكذلك بفضل تطور التقنيات الحديثة وتصنيع المواد الخام المتطورة والمستدامة الداخلة في صناعتها فضلا عن تحديات السوق والمنافسة بين الانشطة الصناعية، وتتمثل منتجات هذه الصناعة في الأكياس والعلب والصناديق والأوعية البلاستيكية والكارتونية والمعدنية وغيرها التي تستخدم في التعبئة والتغليف لمختلف الأغراض والمنتجات. فضلا عن انها تعد من الصناعات الحيوية التي تساهم في دعم الاقتصاد المحلي فن إيجاد علاقات ترابطية بين هذه الصناعة والمنشآت الصناعية الاخرى فضلا عن توفير فرص العمل، ويتطلب توطن هذه الصناعات في محافظة البصرة عدد من المقومات الصناعية لاسيما الطبيعية كالموقع الجغرافي والتركيب الجيولوجي والمساحة والمناخ والتربة والموارد المائية وغيرها .

مشكلة البحث: تم صياغة مشكلة البحث للتساؤلات التالية:

١. هل هنالك أهمية و تنوع في أصناف مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة؟
 ٢. هل هنالك تأثير مباشر او غير مباشر للعوامل الطبيعية المؤثرة في توطن صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة؟
 ٣. هل تميز التوزيع الجغرافي لصناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة بالتباين من قضاء لآخر وهل هو انعكاس لمقومات التوطن الصناعي؟
- فرضية البحث: تم صياغة الفرضية بالآتي:

١. تتميز صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة بأهمية واسعة وتتصف كذلك بالتنوع منها صناعات مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية وأخرى ورقية وأخرى معدنية.
 ٢. ساهمت مقومات التوطن الصناعي لاسيما الطبيعية في توطن صناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة.
 ٣. تتميز صناعة مواد التعبئة والتغليف في تباين توزيعها الجغرافي على مستوى اقصية محافظة البصرة وعلى مستوى نوع الصناعة.
- هدف البحث: يهدف البحث الى دراسة مفهوم وتصنيف واهمية صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة ودراسة اهم المقومات الطبيعية التي ساهمت في توطن هذه الصناعة في محافظة البصرة فضلا عن التوزيع الجغرافي والمكاني لهذه الصناعات على مستوى اقصية محافظة البصرة.
- حدود البحث:

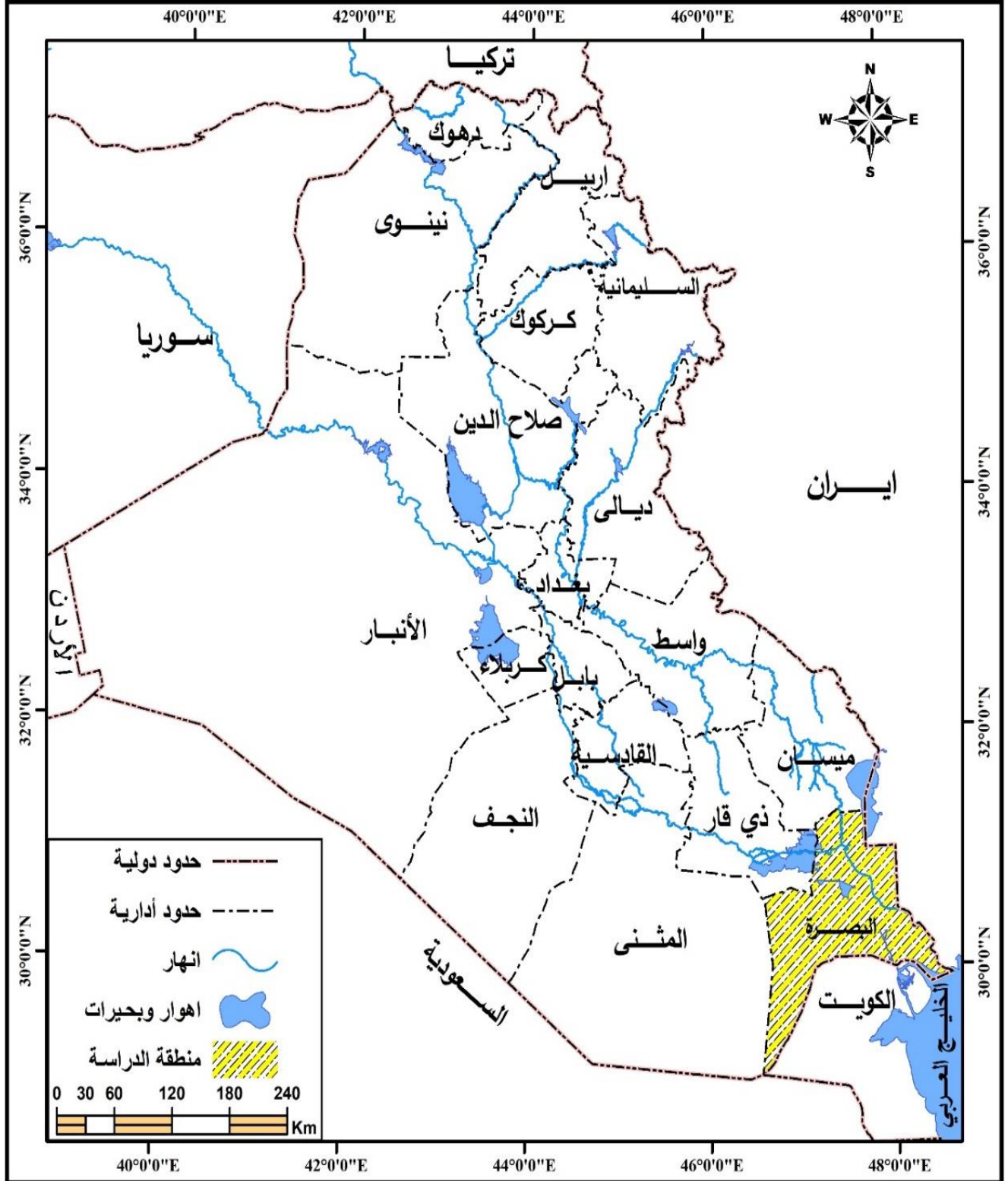
الحدود المكانية: تقع محافظة البصرة في القسم الجنوبي الشرقي من العراق كما في الخريطة (١)، وتحدها من الشمال محافظتي ذي قار وميسان، ومن الشرق جمهورية ايران الاسلامية ، ومن الجنوب تطل على الخليج العربي ومحاذية للكويت من الغرب محافظة المثنى ، وتقع بين دائرتي عرض $(\text{ }^{\circ} 29,05 - \text{ }^{\circ} 31,20)$ شمالاً وقوسي طول $(\text{ }^{\circ} 46,40 - \text{ }^{\circ} 48,30)$ شرقاً. وتتكون المحافظة من عشرة أفضية ، ينظر خريطة (٢) .

الحدود الزمانية: تناول البحث صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة للعام (٢٠٢٢-٢٠٢٣). الحدود الموضوعية: تم التركيز بالحدود الموضوعية على دراسة صنف صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة.

مبررات البحث:

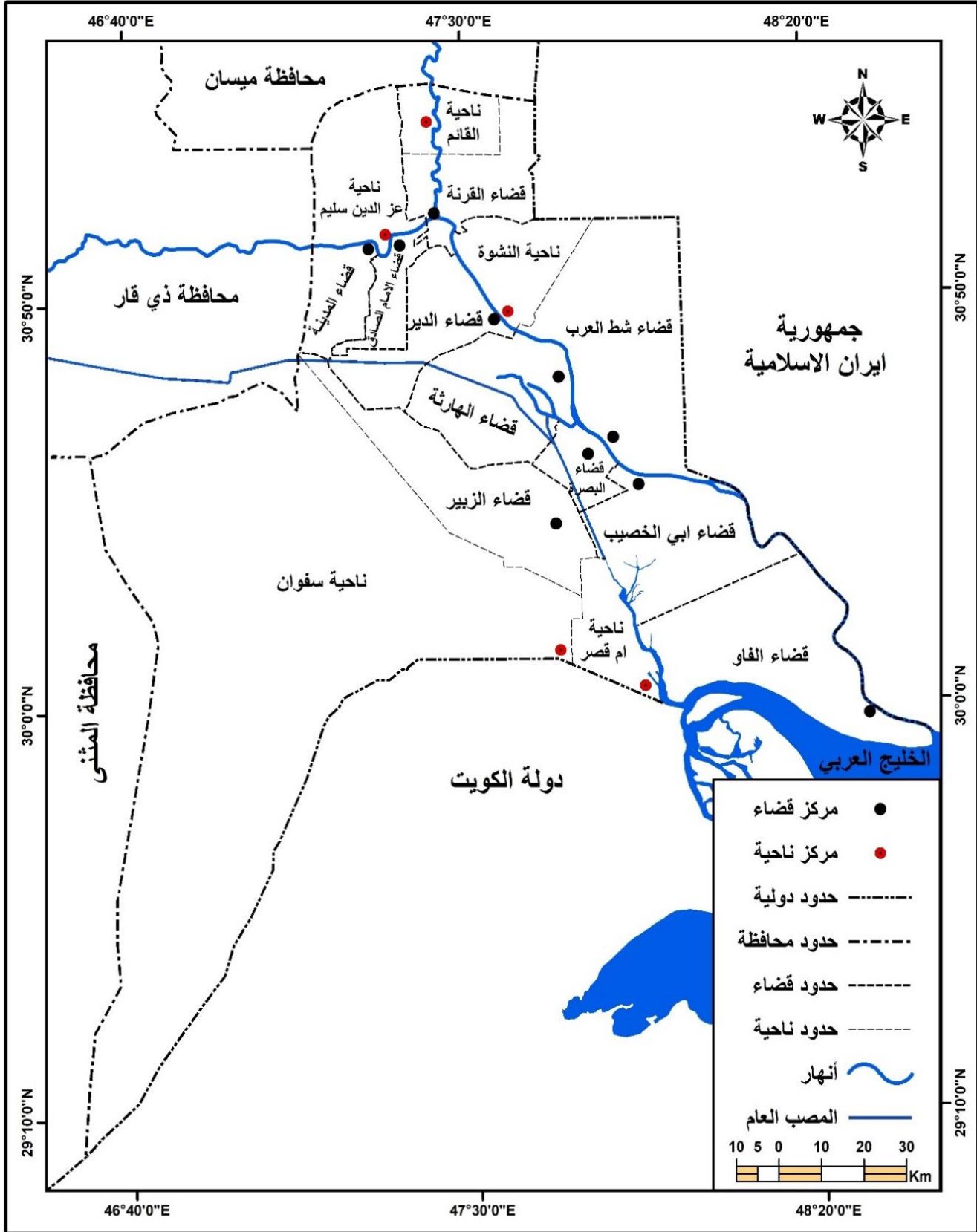
١. تسليط الضوء على أهمية هذه الصناعات في محافظة البصرة وتوضيح دورها بالسوق الاستهلاكية في محافظة البصرة.
٢. لم يتناول أي باحث جغرافي على مستوى العراق وعلى مستوى محافظة البصرة صنف صناعة مواد التعبئة والتغليف من وجهة بحثية جغرافية.
٣. محاولة إعداد قاعدة بيانات تخص هذا النوع من النشاط الصناعي وإيصالها الى الجهات ذات العلاقة.

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة من العراق.



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، بمقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ لعام ٢٠٢٣.

خريطة (٢) الوحدات الإدارية لمحافظة البصرة لعام ٢٠٢٣



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة البصرة، بمقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ لعام ٢٠٢٣.

المحور الأول : مفهوم واهمية صناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة

أولاً: - مفهوم صناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة:

تشير صناعات مواد التعبئة والتغليف إلى مجموعة الصناعات التي تعنى بتصميم وإنتاج المواد والأدوات التي تستخدم في تعبئة وتغليف المنتجات المختلفة. ويشمل ذلك العديد من المواد الخام النصف مصنعة والمنتجات النهائية التي تستخدم لتغليف السلع المختلفة مثل الأغذية بنوعها النباتية والحيوانية والمشروبات والأدوية والمنتجات الإلكترونية والمنتجات الصناعية وغيرها ، تشمل مواد التعبئة والتغليف مجموعة واسعة من المنتجات مثل الأكياس والأغلفة والأوعية البلاستيكية والزجاجات والعلب والصناديق والأكياس الورقية والأكياس القماشية والمواد اللاصقة والشرائط والعلامات التجارية. وتهدف هذه الصناعة إلى تصميم وإنتاج مواد التعبئة والتغليف بطريقة توفر الحماية الكافية للمنتجات المعبأة من العوامل الخارجية الضارة، مثل الرطوبة والأكسجين والحرارة والتلوث والاهتزازات والضغط، كما تهدف إلى توفير وسائل الراحة والسلامة للمستخدمين والمستهلكين. كما أنها تساعد على تمديد فترة صلاحية المنتجات وتحسين جودتها، كما أنها تحمي البيئة وتقلل من إنتاج النفايات وتحسن استدامة العمليات الصناعية.

وصناعة مواد التعبئة والتغليف هي من الابتكارات الضرورية لحماية المنتج من كل المؤثرات الخارجية وهي الوسيلة التي تعمل على حفظ وبقاء المادة السريعة الاستهلاك مدة أطول^(١). كانت تقتصر مساهمة هذه الصناعة على حماية المنتج من التلف إلا ان مع تقدم التكنولوجيا التسويقية في تصميم مواد التعبئة أصبح لصناعة التعبئة والتغليف غرض آخر هو التأثير على المستهلك وجذبه لشراء المنتج، فأصبح وسيلة فعالة لعرض المنتج والترويج له ، ومن الأمور الهامة في صناعة مواد التعبئة والتغليف ان يكون بالإمكان تكييف الشكل الخارجي للعبوة التي تحوي المنتج بطريقة مستحدثة تختلف عن الآخرين مما يتطلب ابداعاً تصميمياً. كما ان يمكن تعريف التعبئة على انها هي حماية للمنتجات بكل أنواعها بواسطة اوعية تم تصميمها لعزل المحتويات من المؤثرات الخارجية، وكذلك تجهيز السلع للتسويق النهائي عن طريق وضعها في العبوات. أي هي نظام منسق لتحضير السلع للنقل والتوزيع والتخزين وتجارة التجزئة والاستخدام النهائي، وضمان وصول السلع للمستهلك النهائي في حالة سليمة وبالتكلفة الأقل. اما التغليف فيعرف بأنه مجموعة العناصر التي تكون جزء من المنتج والتي تباع معه من اجل حفظ محتوياته أي هو بمثابة الديكور الذي عادة ما يشمل عدة رسومات واللوان مستعملة وعدة نصوص تتناسب مع طبيعة المنتجات^(٢).

ثانياً: أهمية صناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة:

١- تعد صناعات مواد التعبئة والتغليف أمراً حيويًا للعديد من الصناعات المختلفة. ويعود ذلك إلى عدة أسباب، بما في ذلك حماية المنتجات فإنها تساعد في حماية المنتجات من الأضرار المحتملة أثناء النقل والتخزين والتوزيع والتسويق، مثل الخدوش والصدمات والتعرض للرطوبة والحرارة والأوساخ والجراثيم

والأضرار الأخرى. فضلا عن دورها في الحفاظ على جودة المنتجات بشكل أفضل عندما يتم طرحها في السوق،

٢-وتساعد في تقليل نسبة التلف والفساد الناتج عن التخزين السيئ.

٣-كما انها تساعد في الترويج للمنتجات وزيادة الوعي بالعلامة التجارية، إذ يمكن استخدامها لعرض الشعارات والمعلومات الأخرى حول المنتج.

٤-سهولة التعامل مع المنتجات وسهولة فتح وإغلاق العبوات.

٥-تساهم صناعات مواد التعبئة والتغليف في الحفاظ على سلامة المنتجات الغذائية، وتقليل خطر تلوثها، وهذا يعني توفير الأمن الغذائي للمستهلكين.

٦-وتعد ذات أهمية كبيرة في الحد من استخدام المواد الضارة بالبيئة، وذلك بفضل استخدام مواد تعبئة وتغليف قابلة لإعادة التدوير والتحلل الحيوي.

٧-تلعب صناعات مواد التعبئة والتغليف دورًا هامًا في محافظة البصرة في دعم الاقتصاد المحلي من خلال توفير فرص عمل للسكان المحليين وتحفيز النمو الاقتصادي.

٨-ان عمليات التعبئة والتغليف أصبحت تتجاوز المهام التقليدية المتمثلة في وظائف الحفظ والحماية والنقل بل اتسمت بممارسات تسويقية أكثر تطوراً من خلال التعريف بالمنتج وإعطاء المعلومات الضرورية حول المنتجات المصنعة وجذب انتباه المستهلكين لدفعهم نحو الشراء .

٩- تركز منظومة التعبئة والتغليف وتطويرها مرتبط في حقيقة أن الإنتاج يتم في زمان ومكان مختلف، وهذا يجعل توزيع السلع المنتجة ونقلها موضوع فائق الأهمية كما معلوم أصبحت منظومة التعبئة والتغليف حلقة وصل بين الإنتاج والاستهلاك^(٣).

المحور الثاني: العوامل الطبيعية لتوطن صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة

يتناول هذا المحور دراسة العوامل الطبيعية التي تساهم في توطین صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة، وتشمل هذه المقومات (الموقع الجغرافي، السطح، التركيب الجيولوجي، الارض، المناخ، والموارد المائية)، وفيما يلي دراسة تفصيلية عن دورها في توطین صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة.

أولاً: الموقع الجغرافي (Geographical Location)

تتميز بعض المواقع بأهمية كافية لتشجيع إقامة الصناعة فيها، وتأتي تلك الأهمية من واقع سياسي أو موقع بحري متميز، فالمناطق الحرة في الموانئ تعتبر مواقع جاذبة للعديد من الفعاليات الاقتصادية ومنها الصناعية، لما تتمتع به من حرية حركة رأس المال والاستثمار وعمليات الاستيراد والتصدير وحركة قوة العمل للصفة السياسية والاقتصادية والقانونية التي اكتسبتها، وتنفرد بعض المواقع بإطلالة فريدة على خطوط الملاحة البحرية العالمية مما يشجع على إقامة صناعات فيها كذلك الموجهة بموادها الأولية

المستوردة، أو القائمة على تصدير منتجاتها نحو الخارج، وعلى سبيل المثال فإن صناعة تكرير النفط والبتروكيمياويات، تعتبر الموانئ مواقع مفضلة لها^(٤). يجدر الإشارة الى عامل تبادل المنفعة او العلاقة الترابطية بين صناعة مواد التعبئة والتغليف والصناعات الأخرى في مواقع مختلفة من محافظة البصرة له دور كبير في تنمية واستمرار هذه الصناعة وتوسعها وكلما ازداد التنوع الصناعي المحلي كلما يتزايد الطلب على مواد التعبئة والتغليف. ويساهم الموقع الجغرافي بشكل مباشر في قيام الأنشطة الاقتصادية وذلك من خلال تحديد الموقع الصناعي المناسب حسب بعده عن المادة الأولية والسوق وتوفر الايدي العاملة والتركز السكاني وبذلك فإن الموقع الجغرافي لمحافظة البصرة لعب دوراً كبيراً في توطين وتوطن صناعات مواد التعبئة والتغليف المختلفة بصورة عامة. تمتلك محافظة البصرة موقع استراتيجي يؤهلها بأن تحتل مكانة الصدارة الصناعية على مستوى العراق، وتتميز بموقع يوفر لها إمكانية كبيرة لبناء وتطوير الصناعة بشكل عام وصناعة مواد التعبئة والتغليف بشكل خاص، تقع محافظة البصرة في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق، وتقع بين دائرتي عرض (٢٩,٠٥° - ٣١,٢٠°) شمالاً وقوسي طول (٤٦,٤٠° - ٤٨,٣٠°) شرقاً ويحدها بعض المحافظات مثل ميسان وذي قار والمثنى، وهي محاذية لدولتين الكويت من الجنوب وإيران من الشرق وتطل على الخليج العربي المنفذ البحري الوحيد للعراق وعمل موقعها هذا على تطور وتحويل المحافظة إلى مركز تجاري مهم بالنسبة للعراق^(٥). يعد مركز قضاء البصرة مركزاً وطنياً وإقليمياً للأفضية الأخرى ففيه تتركز المؤسسات والشركات والكثير من الدوائر الحكومية والخدمات التعليمية والصحية ومختلف الصناعات الغذائية وجميعها بحاجة الى مواد التعبئة والتغليف سواء لأغراض الاستخدام المباشر او غير المباشر وهذا الارتباط فيما بينها يشجع ويساعد على انشاء وتزايد معامل صناعة مواد التعبئة والتغليف، ولا شك ان تواجد المناطق الصناعية الرئيسية مثل منطقة حمدان الصناعية ومنطقة الصناعة والتخزين في حي الحسين ومن خلال تشجيع الدولة وتوفير فرص للاستثمار لإقامة المشاريع الصناعية في تلك المناطق لها دور كبير في اجتذاب صناعة مواد التعبئة والتغليف وتشجيع أصحاب معامل هذه الصناعة على اختيارها كموقع لمعاملهم دون غيرها. كما تتميز منطقة الدراسة بإشرافها على المنافذ الاستراتيجية البرية والبحرية التي تربطها مع الدول المجاورة. وأطلالها على الحد الشمالي لمياه الخليج العربي جعل منها نافذة العراق البحرية الوحيدة من جهة وإعطائها الأفضلية في حركة وسهولة وصول البضائع والمنتجات نحو الأسواق الوطنية والأجنبية من جهة أخرى، وبذلك فإن الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة له اثر مهم وواضح على قيام وتطوير صناعة مواد التعبئة والتغليف وذلك من خلال سهولة نقل المواد الاولية وسرعة وصولها بين موانئ البصرة وإلى المركز التجاري للمحافظة وللصناعة بالمقارنة مع محافظات العراق الأخرى مثل استيراد حبيبات الايثيلين السعودي والروول البلاستيك الخام من دولة السعودية، كما كان لموقع المحافظة وخاصة بالقرب من محافظات العراق الأخرى المجاورة مثل محافظات (ميسان، ذي قار، المثنى) امكن ذلك من تسويق

منتجات هذه الصناعة لأسواق تلك المحافظات مثل صناعة الصندوق الزراعي البلاستيكي في منشآت الفارس التي يتم تصدير منتجاتها الى مكاتب تسويق المنتجات الزراعية في ميسان.

جدول (١)

أنواع وكميات صناعة مواد التعبئة والتغليف المسوقة خارج محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢

| نوع الصناعة | الكميات الشهرية المسوقة خارج المحافظة |
|--|---------------------------------------|
| صناعة الصندوق الكرتوني | - |
| صناعة الانبولات البلاستيكية | ٩٠ طن |
| صناعة الاقداح البلاستيكية لتعبئة المياه المعدنية | ٧٠,٠٠٠ كارتون |
| صناعة مواد تعبئة العصائر والمشروبات الغازية | ١٠,٠٠٠ كارتون |
| صناعة اطباق بيض المائدة الورقية | - |
| صناعة الصندوق الزراعي البلاستيكي | ١٤,٠٠٠ صندوق |
| صناعة العلب البلاستيكية | ٢٨,٠٠٠ علبة |
| صناعة العلب المعدنية | ٣٠,٠٠٠ علبة |
| صناعة العلب الكرتونية | ١٥,٠٠٠ علبة |
| صناعة العلب البلاستيكية للمشتقات النفطية | - |
| صناعة أكياس النفايات البلاستيكية | - |
| صناعة اللدائن (الاطباق) البلاستيكية | - |
| صناعة الصندوق الكرتوني للوجبات السريعة | ٣٠,٠٠٠ صندوق |
| صناعة الاكواب الورقية | - |
| صناعة الاكواب البلاستيكية | - |

المصدر: الدراسة الميدانية اعتماداً على استمارة الاستبيان لمعامل صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة.

يتضح من الجدول (١) هنالك عدة أنواع من صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة طبيعة عمل الإنتاج فيها لا يقتصر على السوق المحلي وانما يتم تصديره الى جهات تسويقية خارجية في المحافظات الأخرى، كما ان نجد تباين في الكميات المسوقة الشهرية فيما بين أنواع المنتجات فإن كمية الإنتاج المسوق من صناعة مواد تعبئة المياه الصحية البلاستيكية (الاقداح) تصل (٧٠,٠٠٠) كارتون بينما الكمية المسوقة من صناعة الصندوق الكرتوني للوجبات السريعة تصل (٣٠,٠٠٠) صندوق.

ثانياً: التكوين الجيولوجي ومظاهر السطح Geology formation:

يعد السطح أحد العوامل الطبيعية المهمة التي لها تأثير مباشر سواء على قيام الانشطة الصناعية من جهة او مختلف استعمالات الأرض من جهة اخرى، وعلى ضوء الشكل الخارجي لسطح الأرض يتم تحديد نوع النشاط المناسب لتوطنه. إذ إن السطح من الظواهر الطبيعية التي تتغير ببطء إلا إذا تدخل الإنسان كعامل جيومورفولوجي يساهم في تغيير خصائص السطح بشكل سريع^(١). كما تتنوع الظواهر الجيومورفولوجية لسطح الأرض تتنوع من إقليم إلى آخر، كما أن الظاهرة الواحدة قد تتميز بصفات متعددة في الإقليم الواحد. يمتاز سطح محافظة البصرة بالانبساط العام مع الانحدار البطيء من الشمال الغربي الى الجنوبي الشرقي، إذ ان هذا الانبساط لسطح الأرض في منطقة الدراسة يساعد على مد طرق النقل البرية بكل أنواعها وعدم حاجته الى اعمال التسوية عند قيام المشاريع عليه وبالتالي يؤدي الى خفض التكاليف^(٧). إذ تقسم محافظة البصرة من الناحية الجيولوجية على قسمين هما القسم الغربي والقسم الشرقي، ويمثل القسم الغربي المغطى بتكوينات رملية وحصوية ويتمثل بالجزء الجنوبي من الهضبة الغربية والذي يمتد على طول القسم الغربي للمحافظة بمساحة بلغت ١٠٠٥٩ كم^٢ ونسبة مقدارها ٥٢,٧٥% من مساحة المحافظة الاجمالية، ويأخذ مستوى الاراضي بالارتفاع التدريجي مع الاتجاه غرباً الى الحدود السعودية، ويتميز هذا الاقليم بكثرة الوديان والمنخفضات، أما فيما يخص التربة فأنها من الترب الرملية الغير المتماسكة علماً ان مستويات الماء الجوفي تصل الى أعماق أكثر مما هي عليه في الأراضي السهلية شرقي المحافظة^(٨). وفي ضوء ذلك عند إقامة المشاريع الصناعية يجب العمل على حفر اساسات الأبنية بأعماق تتناسب مع التربة الرملية ومستويات الماء الجوفي حفاظاً على اساسات تلك المنشآت والمباني من التآكل لاسيما بعض صناعات مواد التعبئة والتغليف تتطلب آلات ومكائن كبيرة وثقيلة لذلك يشترط ان يكون هناك دراسة سابقة لعامل السطح عند إقامة المباني عليه لأجل ضمان طول العمر التصميمي لها. ولا شك أن لكل نوع من التراكيب الجيولوجية خصائص معينة تحتم استخدام مواد انشائية خاصة للصيانة والوقاية عند تخطيط وانشاء المباني والمعامل الصناعية فيعد امراً ضرورياً الاخذ بنظر الاعتبار عند إقامة المنشآت والمباني انشاء أسس قوية وازضافة المواد التي تجعلها أكثر تماسكاً وتحملاً لنقل المباني والآلات الصناعية الثقيلة وذلك بسبب انتشار التربة الرملية الغير متماسكة مما ينتج عنها سطح ضعيف^(٩). اما القسم الشرقي المتمثل بالسهل الرسوبي المغطى بالرواسب النهرية المتمثلة بالطين والغرين والرمل المنقولة بوساطة انهار دجلة والفرات وشط العرب، يشغل الجزء الشرقي من المحافظة ليحتل الطرف الجنوبي من السهل الرسوبي، ويميز هذا القسم الانخفاض والانبساط العام والانحدار التدريجي البطيء من الشمال الى الجنوب ويرتكز على الرصيف غير المستقر، كما تتخلله بعض الجهات المنخفضة المغمورة بالمياه بصورة دائمية مثل هور الحمار والحويزة والقرنة^(١٠). ويمتد هذا القسم على مساحة قدرها ٩٠١٠ كم^٢ ونسبة بلغت ٤٧,٢٥% من مساحتها الاجمالية للمحافظة البالغة

١٩٠٧٠ كم^٢، وسبب الانحدار التدريجي في هذا الجزء يرجع الى تباين كمية الرواسب من مكان لآخر فقد بلغ ارتفاعها في الاجزاء الشمالية ٤.٥م في حين بلغت أقل من ٠.٥م في الأجزاء الجنوبية منها، وتتصف ترب هذا الجزء بقلّة مساميتها وضعف نفاذيتها للماء مما أدى الى تملحها عدا ضفاف الأنهار ذات الترب الفيضية الجيدة، كما تتميز بقرب مستوى الماء الجوفي من السطح نسبياً ويتراوح بين ١,٥ - ٢ م^(١١). تتركز معظم نشاطات الإنسان المختلفة بشكل عام والصناعية بشكل خاص في هذا الجزء من المحافظة لذا نلاحظ انتشار المعامل الصناعية وبما فيها معامل صناعة مواد التعبئة والتغليف بكثرة وهذا يرجع الى عدة عوامل ساعدتها على تركزها في هذا الجزء من المحافظة ومنها انبساط السطح يساعد على مد طرق النقل البري بكل أنواعها وعدم حاجته الى اعمال التسوية عند قيام المشاريع عليه وبالتالي يؤدي الى خفض التكاليف ولكن يستدعي الامر عند التخطيط لأتشاء المباني والمعامل الصناعية الأخذ بعين الاعتبار ما يستلزم من الإجراءات لحمايتها من الملوحة لأنها ذات تأثير كبير على أساسات المباني وتؤدي إلى تأكلها وبالتالي يكون عمر هذه المباني اقصر مما هو كان مخطط له.

ثالثاً: المناخ Climate:-

يعد المناخ في مقدمة العوامل التي لها تأثير مباشر في توطن النشاط الصناعي، وهناك علاقة قوية بين المناخ وبين قيام الصناعة، مهما اختلف زمان ومكان توطن تلك الصناعة^(١٢)، ان منطقة الدراسة جزء من مساحة كبيرة تشمل العراق لذا فهي تشترك معها في خضوعها لبعض الضوابط المناخية المؤثرة في مناخ العراق كالتوزيعات الضغطية والكتل الهوائية الا ان موقعها الفلكي والجغرافي وطبيعة ارضها قد تعطيها بعض الملامح المناخية الخاصة بها وان كانت بسيطة. وعلى الرغم من تأثير المناخ على النشاط الصناعي الا ان الانسان استطاع باستخدام أجهزة التكييف والتبريد والتدفئة من التغلب على بعض الصعوبات المناخية لتوفير الظروف الملائمة للصناعة في المنشآت. ولان المناخ يعد أحد مقومات صناعات مواد التعبئة والتغليف الأساسية فلا بد من الإشارة الى أهميته ودوره في توطنها في محافظة البصرة ويمكن بيان ذلك من خلال دراسة تأثير عناصره المختلفة ومنها الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والأمطار والرطوبة النسبية والرياح، وكما يلي:

١. الاشعاع الشمسي Solar Radiation :

يعد الاشعاع الشمسي من العناصر المناخية المهمة التي يكون لها أثر فعال على توزيع النشاط الصناعي والعملية الإنتاجية ويتحدد هذا التأثير من خلال كمية الواصلة الى سطح الأرض، ويتأثر الاشعاع الشمسي بعدة عوامل أهمها اختلاف معامل الانعكاس الأرضي من مكان الى آخر ومن وقت لآخر، واختلاف البعد بين الأرض والشمس وحسب الفصول، واختلاف طول الليل والنهار في العروض المختلفة وفي الفصول المختلفة، واختلاف زاوية سقوط اشعة الشمس على سطح الأرض فضلا عن مدى تواجد الغيوم والعوالق الجوية^(١٣). تقع منطقة الدراسة ضمن السطوع الشمسي العالي مما جعلها تتمتع

بنسبة عالية من ساعات السطوع الفعلية ذلك لزيادة عدد ساعات السطوع الشمسي لاسيما خلال فصل الصيف. وبالتالي فإن زيادة عدد ساعات السطوع الشمسي تؤدي الى زيادة عدد ساعات العمل والإنتاج، ونجد العكس في فصل الشتاء إذ تصبح ساعات النهار اقل مما يتطلب تعويض ساعات العمل في وقت إضافي ليلاً. ان الموقع الفلكي لأي منطقة يحدد طول فترة النهار والليل الذي يؤثر بدوره في كمية الاشعاع الشمسي المستلم من قبل سطح الأرض وما ينجم عنه اختلاف لكمية الحرارة المكتسبة، وهذا ما ينطبق على منطقة الدراسة التي تقع بين دائرتي عرض (٢٩,٥-٣١,٢٠) شمالاً وهذا الموقع ساهم في زيادة كمية الاشعاع الشمسي التي تستلمها منطقة الدراسة وتحديداً خلال فصل الصيف بسبب تعامد الاشعاع الشمسي. تبعاً للموقع الفلكي لمنطقة الدراسة ارتبط معه زيادة في مقدار زاوية الاشعاع الشمسي وتستمر بالزيادة حتى تصل الى اكبر زاوية لها والتي تقترب من الحالة العمودية وذلك خلال شهر حزيران إذ تبلغ (٨٢,٧°) لذا فأعلى قيمة للإشعاع الشمسي النظري والفعلي تسجل خلال هذا الشهر وبالباقي (١٤,٩ ساعة/يوم) النظري و(١٢,٨ ساعة/يوم) الفعلي. جدول (٢)

جدول (٢)

المعدلات الشهرية والسنوية لزوايا سقوط الاشعاع الشمسي وساعات السطوع الشمسي النظرية و

الفعلية في محافظة البصرة للمدة (٢٠١١-٢٠٢٢).

| ساعات السطوع الفعلية (ساعة/يوم) | ساعات السطوع النظرية (ساعة/يوم) | زوايا سقوط الاشعاع الشمسي | أشهر السنة |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------|
| ٧.٣ | ١٠.٢٦ | ٣٩.٥ | كانون الثاني |
| ٧.٦ | ١١.٧ | ٤٦.٧ | شباط |
| ٨.٣ | ١٢.١ | ٥٨.٣ | آذار |
| ٨.٧ | ١٢.٩ | ٦٩.٨ | نيسان |
| ١٠.٨ | ١٣.٨ | ٧٨.٦ | مايس |
| ١٢.٨ | ١٤.٩ | ٨٢.٧ | حزيران |
| ١٢.٠ | ١٣.٧ | ٨٠.٩ | تموز |
| ١١.٣ | ١٣.٥ | ٧٢.٤ | آب |
| ١١.١ | ١٢.٢ | ٦٣.٣ | أيلول |
| ٩.٥ | ١١.٨ | ٥٠.٧ | تشرين الأول |
| ٨.٠ | ١١.٦ | ٤٢.٢ | تشرين الثاني |
| ٧.١ | ١٠.٨ | ٣٦.٢ | كانون الأول |
| ٩.٥٤ | ١٢.٤٣ | ٦٠.١٠ | المعدل السنوي |

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي العراقية قسم المناخ، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

وبعد شهر حزيران تأخذ زاوية الاشعاع بالتناقص التدريجي حتى يصل مقدار الزاوية خلال شهر أيلول (٦٣,٣°) ولكنها بعد ذلك تتراجع بشكل ملحوظ حتى تصل لأدنى مستوى لها في كانون الاول الى (٣٩,٥°) وتبدأ بعد ذلك بالارتفاع التدريجي وهكذا. شكل (١)

يتضح ان اشهر الصيف أظهرت اعلى القيم للمعدلات الشهرية والسنوية للإشعاع الشمسي بينما خلال اشهر الشتاء كانت اوطأ وذلك اعتماداً على زاوية سقوط اشعة الشمس التي تكون اكثر ميلاناً خلال اشهر الشتاء وكذلك تبعاً للظروف الجوية السائدة خلالها كالرطوبة العالية وزيادة تواجد الغيوم وقلة عدد ساعات السطوع مقارنة مع باقي اشهر السنة. نتيجة لما تقدم يمكن القول ان المعدل السنوي لزاوية سقوط الاشعاع الشمسي في منطقة الدراسة يبلغ (٦٠.١٠°)، وترتبط عمليات التسخين بصورة كبيرة بمقدار زاوية سقوطها، فالارتفاع والانخفاض في درجات الحرارة انما يتناسب طردياً مع كبر او صغر زاوية الاشعاع الشمسي. شكل (١)

شكل (٢) المعدلات الشهرية لساعات السطوع الشمسي النظرية (ساعة) في محافظة البصرة للمدة (٢٠١١-٢٠٢٢).

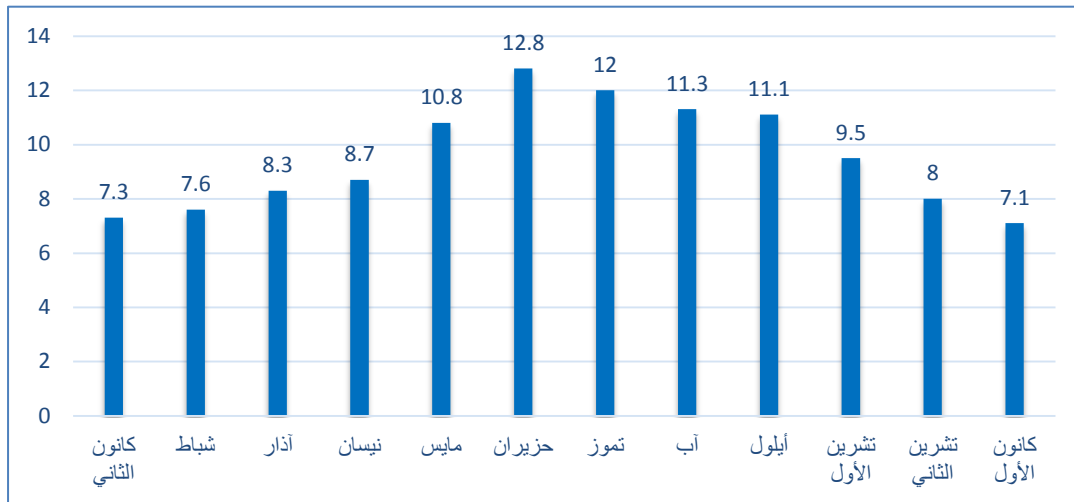


المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول (٢)

ففي اشهر فصل الصيف عندما تكون اشعة الشمس عمودية نلاحظ ان طول النهار في منطقة الدراسة (١٣,٩) ساعة وترتفع كمية الاشعاع الشمسي الواصلة الى منطقة الدراسة خلال هذه الأشهر تبعاً لطول النهار مقارنة مع باقي اشهر السنة. شكل (٢) و (٣). اما خلال اشهر فصل الشتاء نرى ان طول النهار يقصر بشكل كبير إذ يقل عما كان عليه في فصل الصيف بمقدار (٢,٧) ساعة ليبلغ (١١,٢) ساعة وتبعاً لذلك تقل كمية الاشعاع الشمسي الواصلة الى سطح الأرض.

شكل (٣)

المعدلات الشهرية لساعات السطوع الشمسي الفعلية في محافظة البصرة للمدة (٢٠١١-٢٠٢٢).



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول (٢)

لا يعني طول فترة النهار بالضرورة ان تستقبل الأرض الإشعاع الشمسي بشكل كامل طوال تلك الفترة فهناك عوامل تحد من هذا الاستقبال او تمنعه لفترة معينة ومنها الغيوم والعواصف الغبارية والغبار العالق والمتصاعد، فكلها تعمل على حجز او عكس او امتصاص كميات كبيرة من الإشعاع الشمسي مما يؤثر على كمية الطاقة الحرارية المستلمة من قبل سطح الأرض وعدم توافق تلك الطاقة مع عدد ساعات النهار، وعلى هذا الأساس يتضح مما سبق ان هناك علاقة طردية ما بين كمية الإشعاع الشمسي الواصل الى منطقة الدراسة من جهة وبين حجم زاوية الاشعاع الشمسي وطول فترة النهار من جهة أخرى. نلاحظ هناك علاقة بين زيادة عدد ساعات النهار وارتفاع الطلب على منتجات مواد التعبئة والتغليف، ويمكن بيان هذه العلاقة من خلال تزامن زيادة عدد ساعات العمل مع طول فترة النهار مما يؤدي الى زيادة إنتاجية النشاطات الصناعية وزيادة الاستهلاك وبالتالي ارتفاع الطلب على مواد التعبئة والتغليف لأن يعد انتاجها مترابط مع انتاج الصناعات الأخرى مثل تعبئة المنتجات الغذائية وتغليف السلع الأخرى.

٢. درجة الحرارة Temperature

تعد درجة الحرارة العنصر المتحكم في عناصر المناخ الاخرى، من خلال تأثيرها المباشر في الضغط الجوي، وبالتالي تتأثر حركة الرياح واتجاهاتها، وانها تؤثر في الرطوبة النسبية والامطار والتبخر، وان توزيعها غير المنتظم يعد اساساً لحدوث جميع حالات الطقس، ولها الدور الأكبر في توزيع الكائنات الحية وسائر النشاطات على سطح الكرة الأرضية^(١) بما فيها النشاطات الصناعية.

تمثل درجات الحرارة احد العوامل المهمة لتوطن صناعة مواد التعبئة والتغليف ولها دور كبير في رفع الانتاجية سواء في فصل الصيف او فصل الشتاء، ففي فصل الصيف تساهم درجات الحرارة المرتفعة في سرعة تسخين المكائن وصهر المادة الأولية في الصناعات التي تعتمد على التسخين والانصهار وهذا يقلل من الوقت المستهلك خلال هذه العملية من جانب وكذلك يقلل من استهلاك الطاقة الكهربائية بسبب سرعة تسخين المكائن وانصهار المواد الأولية نتيجة الظروف المناخية الحارة في المنشآت الصناعية من جانب آخر، فضلا عن انها تساهم في زيادة الطلب على منتجات مواد التعبئة والتغليف المخصصة للسوائل الباردة مثل الانبولات والاقداح بسبب زيادة الاستهلاك السكاني وحاجته لها خلال فصل الصيف لارتفاع درجات الحرارة التي ينتج عنها حاجة الانسان الى تناول السوائل الباردة بكثرة وخاصة خلال ساعات النهار، وهذه الزيادة في الاستهلاك ينتج عنها زيادة في إنتاجية المنشآت الصناعية التي تنتج هذا النوع من المواد وخاصة إنتاجية شركة درة الخليج لإنتاج وتعبئة المياه الصحية التي تعد اكبر المنشآت الصناعية المنتجة للانبولة البلاستيكية واقداح المياه الصحية في منطقة الدراسة إي أنه توجد علاقة طردية بين ارتفاع درجات الحرارة في محافظة البصرة وبين زيادة استهلاك المياه مما انعكس ايجابياً في زيادة انتاج صناعة مواد تعبئة المياه من انبولات واقداح. الصورة(١)

صورة (١) منتجات بعض المنشآت للعصائر والمياه الصحية في منطقة الدراسة لعام ٢٠٢٢.



التقطت الصور بعدسة الباحثة .

وكذلك الحال بالنسبة الى مواد التعبئة والتغليف المخصصة للوجبات السريعة التي يزداد الطلب عليها خلال فصل الصيف بسبب طول النهار وزيادة عدد ساعات العمل مما يؤدي الى اعتماد نسبة كبيرة من الايدي العاملة في وجباتها الغذائية عليها ولخدمات التوصيل في المطاعم دور كبير لجعلهم يتجهون نحو هذه الوجبات، ومثال على ذلك نلاحظ الاعتماد الكبير على الوجبات الغذائية المصنعة في مطعم الجامعة الذي يقع في جامعة البصرة وبالتالي فإن زيادة الطلب على منتجاتهم يؤدي الى زيادة الطلب على مواد التعبئة والتغليف التي تصنعها مكتبة دار الكوثر ومطبعة الرسالة الواقعتان في العشار. الصورة (٢)

صورة (٢) منتجات مطعم الجامعة في جامعة البصرة لعام ٢٠٢٢.



التقطت الصور بـعدسة الباحثة بتاريخ ١٠/١١/٢٠٢٢.

اما بالنسبة الى صناعة أكياس النفايات البلاستيكية نلاحظ تزامن زيادة استهلاكها مع فصل الصيف بسبب انبعاث الروائح الكريهة من أكياس النفايات المعبئة مما يؤدي الى التخلص منها بأسرع وقت دون الانتظار الى ان تمتلئ ونتيجة لذلك يحدث زيادة في استهلاكها وبالتالي يرتفع الطلب عليها مما يتطلب زيادة الإنتاجية في منشآت معامل صناعة أكياس النفايات البلاستيكية في مديريات البلدية في منطقة الدراسة.

وفيما يتعلق بتأثير درجات الحرارة في فصل الشتاء ومدى الاستفادة من انخفاضها، فإن انخفاض درجات الحرارة يساهم في التقليل من استهلاك الطاقة الكهربائية لغرض التبريد ففي منشأة الذهبية لصناعة العلب البلاستيكية في قضاء الزبير يستدعي تخزين اللاصق الحراري في مكان يحتوي على أجهزة تبريد لحمايتها من التلف وانتزاع الطباعة وبالتالي انخفاض درجات الحرارة في فصل الشتاء يساعد على برودة مكان التخزين وقلة حاجته الى أجهزة التبريد^(١٥). صورة (٣)

صورة (٣) تخزين اللاصق الحراري في منشأة الذهبية لصناعة العلب البلاستيكية في قضاء الزبير في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.



التقطت الصور بعدسة الباحثة بتاريخ ٢٧/١٠/٢٠٢٢.

نلاحظ من خلال الدراسة الميدانية في منشأة النخيل لصناعة العلب المعدنية ان عملية غلق فوهة وقاعدة العلب المعدنية يجب ان تسبقها مرحلة التبريد للحصول على منتج نهائي جيد وإلا فإن غلقها دون التأكد من فقدانها كل الطاقة الحرارية يؤدي الى عدم ثبات الطلاء وانتزاعه وتباعاً لهذه المعطيات فإن انخفاض درجات الحرارة يعمل على تبريد المنتج بوقت اسرع مما عليه في فصل الصيف فضلا عن قلة الحاجة الى وحدات التبريد. كما ان انخفاض درجات الحرارة يساهم في حماية المنتج الذي يتعرض للتلف بفعل الحرارة العالية عند عملية النقل والتخزين خاصة المواد الغذائية، فإن برودة الجو تساعد على إمكانية تخزين المنتجات الى فترات أطول وكذلك يصبح بالإمكان نقلها الى أماكن ابعد على عكس ما يحدث في فصل الصيف من خسائر بسبب تلف المنتجات لتعرضها الى درجات حرارة مرتفعة خلال عملية النقل، مما يدفع الجهات المستفيدة من المنتج البعيدة المسافة زيادة الطلب على المنتج لاستغلال فرصة إمكانية نقله وعدم تعرضه للتلف خلال موسم الشتاء وتباعاً لذلك تزداد الإنتاجية.

الجدول (٣)، يتضح ان المعدل الحراري السنوي العام لمنطقة الدراسة بلغ (٢٨,٦°)، والمعدل السنوي لدرجات الحرارة العظمى بلغ (٤١,٤°) في حين بلغ المعدل السنوي لدرجات الحرارة الصغرى (١٥,٨°)، نلاحظ هناك تباين فصلي وشهري في درجات الحرارة إذ انها تتسم في منطقة الدراسة بالارتفاع خلال الفصل الحار تبعاً الى زيادة مقدار زاوية سقوط الاشعاع الشمسي وزيادة ساعات النهار وبالتالي تحصل زيادة في كمية الحرارة المكتسبة.

جدول (٣) معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى والمعدل العام في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي العراقية

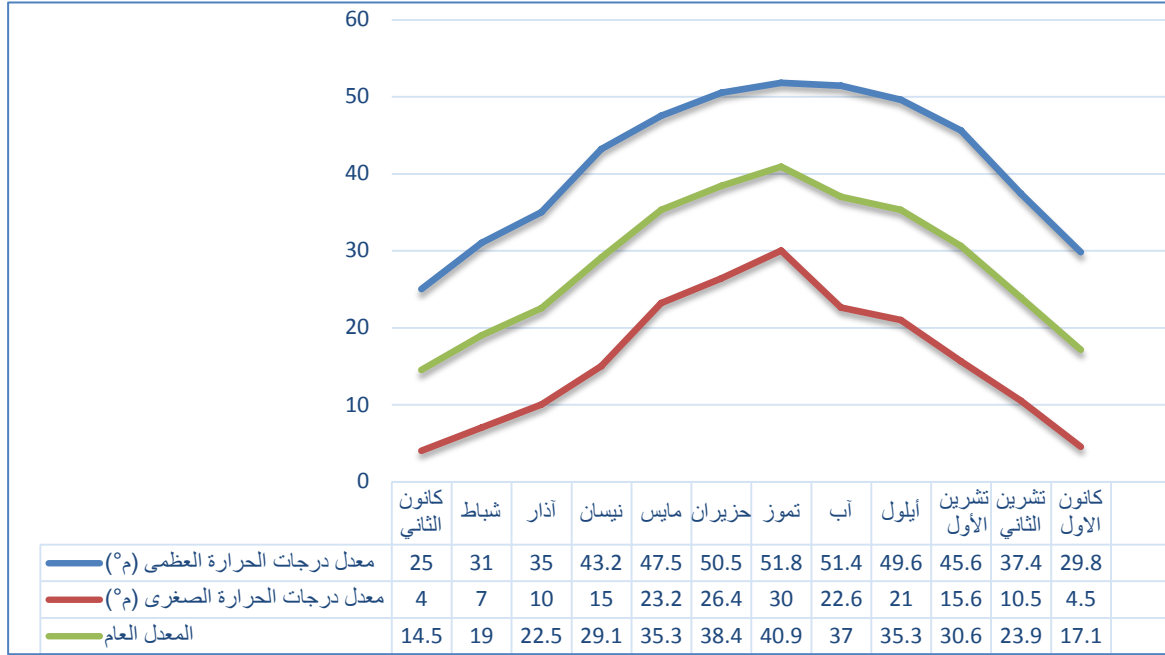
| أشهر السنة | معدل درجات الحرارة العظمى (م°) | معدل درجات الحرارة الصغرى (م°) | المعدل العام |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|
| كانون الثاني | ٢٥ | ٤ | ١٤.٥ |
| شباط | ٣١ | ٧ | ١٩ |
| آذار | ٣٥ | ١٠ | ٢٢.٥ |
| نيسان | ٤٣.٢ | ١٥ | ٢٩.١ |
| مايس | ٤٧.٥ | ٢٣.٢ | ٣٥.٣ |
| حزيران | ٥٠.٥ | ٢٦.٤ | ٣٨.٤ |
| تموز | ٥١.٨ | ٣٠ | ٤٠.٩ |
| آب | ٥١.٤ | ٢٢.٦ | ٣٧ |
| أيلول | ٤٩.٦ | ٢١ | ٣٥.٣ |
| تشرين الأول | ٤٥.٦ | ١٥.٦ | ٣٠.٦ |
| تشرين الثاني | ٣٧.٤ | ١٠.٥ | ٢٣.٩ |
| كانون الأول | ٢٩.٨ | ٤.٥ | ١٧.١ |
| المعدل السنوي | ٤١.٤ | ١٥.٨ | ٢٨.٦ |

قسم المناخ، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

ويلاحظ أن درجات الحرارة تأخذ بالارتفاع كلما تقدمنا نحو اشهر الصيف ففي شهر آذار بلغت درجة الحرارة العظمى (٣٥°) والصغرى (١٠°) ثم تزداد عند شهر نيسان فتصل العظمى (٤٣,٢°) والصغرى (١٥°) في حين تصل في شهر حزيران العظمى (٥٠,٥°) والصغرى (٢٦,٤°) ولأن اشعة الشمس تكون قريبة من العمودية خلال شهري تموز وآب فأن درجة الحرارة خلالهما ترتفع بشكل ملحوظ فتصل العظمى (٥١.٨° ، ٥١.٤°) والصغرى (٣٠° ، ٢٢.٦°) وعلى التوالي. اما خلال الفصل البارد فأن درجة الحرارة تنسم بالانخفاض مقارنة مع أشهر الفصل الحار نظراً لتناقص كمية الاشعاع الشمسي وقلة ساعات النهار نتيجة ميلان الشمس ولأن السماء خلال هذا الفصل تكون ملبدة بالغيوم فتحجب الاشعاع الشمسي وتعيق وصوله الى سطح الأرض.

ففي شهر أيلول بلغت درجة الحرارة العظمى (٤٩.٦°) والصغرى (٢١°) اما شهر تشرين الأول فقد بلغت العظمى (٤٥.٦°) والصغرى (١٥.٦°) في حين بلغت في شهر تشرين الثاني (٣٧.٤°) العظمى و (١٠.٥°) الصغرى ثم تتخفف درجات الحرارة بشكل ملحوظ خلال الأشهر الثلاثة (كانون الأول، كانون الثاني، شباط) إذ بلغت العظمى (٢٩.٨° ، ٢٥° ، ٣١°) والصغرى (٤.٥° ، ٤° ، ٧°) وعلى التوالي. انظر الشكل (٤).

شكل (٤) معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى والمعدل العام في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول (٣)

ونستنتج مما سبق ان هناك تباين حراري ما بين أشهر فصلي الصيف والشتاء في منطقة الدراسة المتمثلة بمحافظة البصرة ولاحظنا مدى مساهمة هذا التباين في درجات الحرارة العظمى والصغرى والمعدل العام خلال الفصليين في زيادة الطلب على مواد التعبئة والتغليف وبالتالي زيادة إنتاجية صناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة وتوطنها.

٣. الامطار Rain

ان خصائص الامطار في أي منطقة عبارة عن انعكاس لتفاعل مجموعة من العوامل التي في ضوئها تحدد طبيعة سقوطها وتوزيعها المكاني والزمني، وان تحديد تلك الخصائص يتطلب معرفة تلك العوامل بالرغم من ان نظام سقوط الامطار في البصرة بشكل عام يدخل ضمن امطار البحر المتوسط، فأن لموقع البصرة الثابت تأثيره في توزيع درجات الحرارة وفقاً لحركة الشمس الظاهرية خلال الفصليين بالشكل الذي يؤثر في توزيع مناطق الضغط الجوي الذي ينعكس اثره في حركة واتجاه الرياح والكتل الهوائية والمنخفضات الجوية التي تحدد خصائص وكميات الامطار الساقطة. تبين من الجدول (٤) ان معدل الامطار السنوي في منطقة الدراسة للعام ٢٠٢٢ بلغ (١٠,٨) ملم إذ تبدأ الامطار بالتساقط في شهر تشرين الأول بمعدل (٥,١) ملم ثم تبدأ معدلاتها الشهرية بالارتفاع حتى تصل (٢٨,٣) ملم في شهر كانون الثاني الذي يسجل اعلى معدل للأمطار المتساقطة في منطقة الدراسة بسبب كثرة المنخفضات الجوية خلاله ثم تتناقص حتى تصل في شهر نيسان (٩,٣) ملم. ومن الشكل (٥) نلاحظ توقف تساقط الامطار

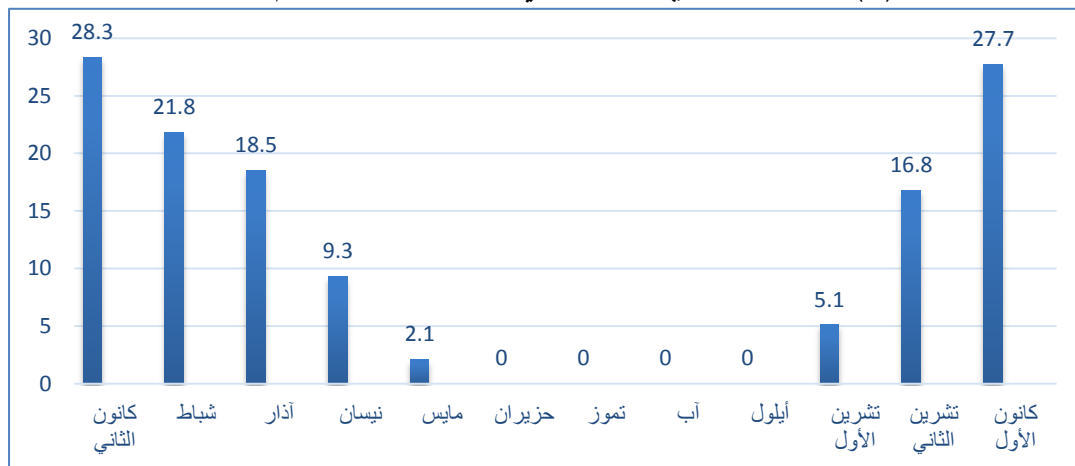
خلال الأشهر (أيلول، آب، تموز، حزيران، مايس)، في حين ان التباين في طبوغرافية السطح بالنسبة للارتفاع والامتداد له أثر في تباين قيم الامطار الساقطة مكانياً والذي مهد الطريق في تحديد مسار وحركة المنخفضات الجوية هو انبساط سطح منطقة الدراسة كونها تقع ضمن السهل الرسوبي جعلها ممراً لمرور الرياح والمنخفضات التي تتعرض لها. تتسم محافظة البصرة بتساقط الامطار خلال فصل الشتاء وانعدامها في فصل الصيف، ففي فصل الشتاء يتزامن مع تساقط الامطار انخفاض درجات الحرارة ومع الظروف المناخية الباردة يميل الانسان الى تناول المواد الغذائية ذات السرعات الحرارية العالية حتى يعوض النقص الحاصل في حرارة الجسم وبالتالي يزداد الطلب على المواد الغذائية وتباعاً لها يرتفع الطلب على مواد التعبئة والتغليف الخاصة بالمواد الغذائية ونستنتج من ذلك الأثر الإيجابي ومدى مساهمة الامطار في رفع الإنتاجية. فضلا عن فائدة الامطار للمحاصيل الصناعية ورفع انتاجيتها مما يؤدي الى زيادة إنتاجية الصناعات التي تعتمد على هذه المحاصيل كمادة أولية وبالتالي ارتفاع الطلب على مواد التعبئة والتغليف التي تعد صناعة مكملة لها.

| أشهر السنة | كانون | شباط | آذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | آب | أيلول | تشرين | تشرين | كانون | المعدل السنوي | المعدل الشهري للأمطار (م) |
|------------|-------|------|------|-------|------|--------|------|----|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------------------|
| | ٢٨. | ٢١. | ١٨. | ٩.٣ | ٢.١ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٥.١ | ١٦. | ٢٧. | ١٢٩.٦ | ١٠٠.٨ |
| | ٣ | ٨ | ٥ | | | | | | | ٨ | ٧ | | | |

جدول (٤) المعدل والسنوي الشهري للأمطار في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي العراقية قسم المناخ، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

شكل (٥) المعدل الشهري للأمطار في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.



يمكن القول ان هناك علاقة بين تساقط الامطار وارتفاع الطلب على الاكواب الورقية ويرجع سبب ذلك الى ما يرافق تساقط الامطار من برودة وبالتالي شعور الانسان بحاجة الى تناول السوائل الدافئة وخاصة اثناء ساعات الخروج من المنزل لأجل العمل او التعليم او أخرى، فيزداد الطلب على السوائل الدافئة من المقاهي في الأماكن العامة وداخل الدوائر كالجامعات والمدارس والمستشفيات وغيرها، وبالتالي ساهم ذلك في ارتفاع الطلب على الاكواب الورقية مما يرافقها زيادة في إنتاج هذه الصناعة لاسيما في مكتبة سوان برنت الواقعة في العشار التي يعتمد على منتوجاتها الورقية العديد من الكافيهات والمقاهي كما اتجه المجتمع العراقي بشكل عام والمجتمع البصري بشكل خاص نحو استخدام الاواني الجاهزة سواء في حفظ الأطعمة وخبزها او عند تناولها لاسيما خلال وبعد جائحة كورونا Covid مع بداية عام ٢٠٢٠ على مستوى الاستخدام المنزلي او في المناسبات والاعياد وغيرها مما زاد الطلب على هذه المنتجات.

٤. الرطوبة النسبية Relative humidity

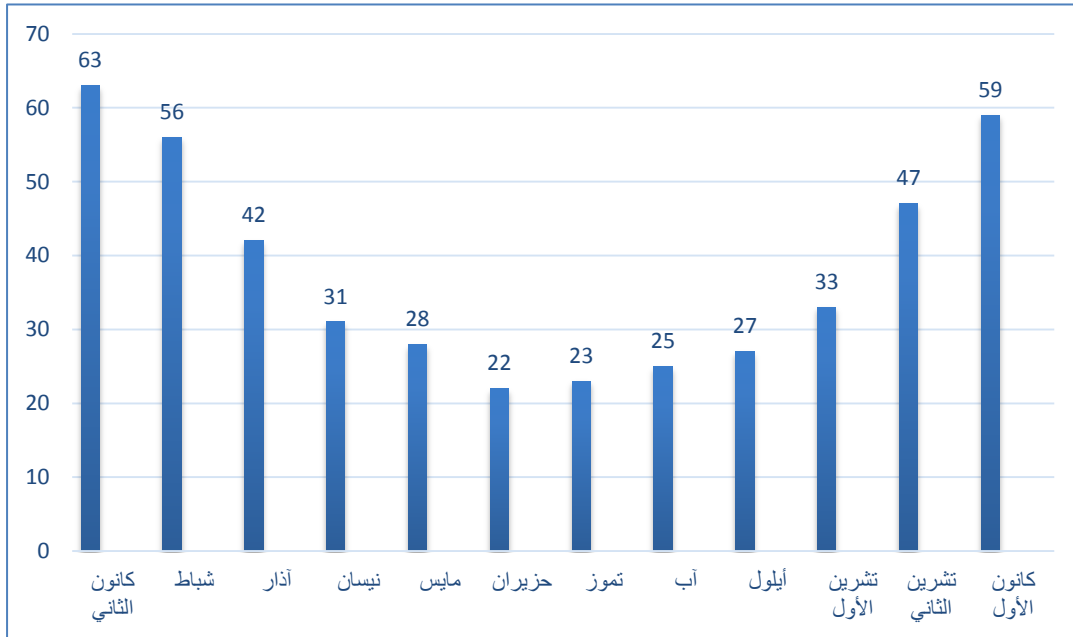
وهي النسبة بين بخار الماء الموجود في الهواء الى بخار الماء الذي يستطيع الهواء ان يستوعبه حتى يصبح الهواء مشبعاً بالرطوبة^(١٦). تتأثر الرطوبة النسبية بمجموعة من العوامل في الجو كعامل الموقع الجغرافي وأثره في تحديد قيمها من خلال البعد والقرب عن المسطحات المائية او الدخول ضمن الخصائص الصحراوية، كما ان نسبتها في الغلاف الجوي تتأثر مع تباين درجات الحرارة، فهي تتناسب عكسياً مع درجة الحرارة، اما الرياح فهي العنصر الناقل للرطوبة وتتغير صفاتها في المناطق التي تصل اليها، فضلا عن تباين نسبتها تبعاً لتباين الضغط الجوي وضغط بخار الماء في الجو، فهي تتناسب طردياً مع الضغط الجوي في حين يكون تناسبها عكسياً مع ضغط بخار الماء، لذا فإن التغير في درجات الحرارة او الضغط البخاري لا بد ان يكون مصحوباً على التوالي بارتفاع وانخفاض قيم الرطوبة النسبية. تتباين المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في محافظة البصرة كما في الجدول (٥) والشكل (٦) إذ يبلغ معدلها السنوي يصل الى (٣٨%) بينما سجلت اعلى معدل لها خلال فصل الشتاء ففي الشهرين كانون الأول وكانون الثاني بلغ معدل الرطوبة النسبية (٥٩% ، ٦٣%) وعلى التوالي وهذا يرجع الى ارتفاع معدل كمية الامطار المتساقطة خلالهما فضلا عن ان السماء تكون ملبدة بالغيوم التي تعمل على منع وصول الاشعاع الشمسي، اما بالنسبة الى ادنى معدل شهري للرطوبة النسبية فقد كان خلال الشهرين حزيران وتموز إذ بلغ (٢٢% ، ٢٣%) وعلى التوالي.

جدول (٥) المعدل الشهري والسني للرطوبة النسبية في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.

| أشهر السنة | كانون | شباط | آذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | أب | أيلول | تشرين الأول | تشرين الثاني | كانون الثاني | المعدل السنوي |
|---------------------------------|-------|------|------|-------|------|--------|------|----|-------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| المعدل الشهري للرطوبة النسبية % | ٦٣ | ٥٦ | ٤٢ | ٣١ | ٢٨ | ٢ | ٢ | ٣ | ٥ | ٧ | ٢ | ٢ | ٣٨ |

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي العراقية قسم المناخ، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

شكل (٦) المعدل الشهري للرطوبة النسبية في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول (٥)

وخلال الدراسة الميدانية تبين أن عنصر الرطوبة النسبية يساعد على زيادة إنتاجية بعض صناعات مواد التعبئة والتغليف في منطقة الدراسة ومنها صناعة الاكواب البلاستيكية المستخدمة في تعبئة العصائر والآيس كريم والالبان وغيرها من السوائل الباردة وذلك لحاجة جسم الانسان الى تناول السوائل الباردة في الظروف المناخية الحارة وبتزامن مع ارتفاع معدل الرطوبة صيفاً ارتفاع في درجات الحرارة ومن هنا يظهر شعور الانسان بعدم الراحة والحاجة الى تناول السوائل الباردة بكثرة، وبذلك يزداد الطلب على الاكواب البلاستيكية فترتفع إنتاجية المعامل التي تنتج هذا النوع من صناعات مواد التعبئة والتغليف في منطقة الدراسة.

٥. الرياح The wind

ان العديد من ظواهر الطقس تحدث بسبب الرياح كالتساقط والبرق والرعد والعواصف الغبارية لأنها تتقل معها خصائص المنطقة الهابة منها، وللرياح دوراً مهماً في حياة الانسان إذ انها تقوم بتلطيف الجو ليصبح ملائم للقيام بأنشطته وفعالياته الحيوية كافة.

جدول (٦) المعدل الشهري والسنوي لسرعة الرياح في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.

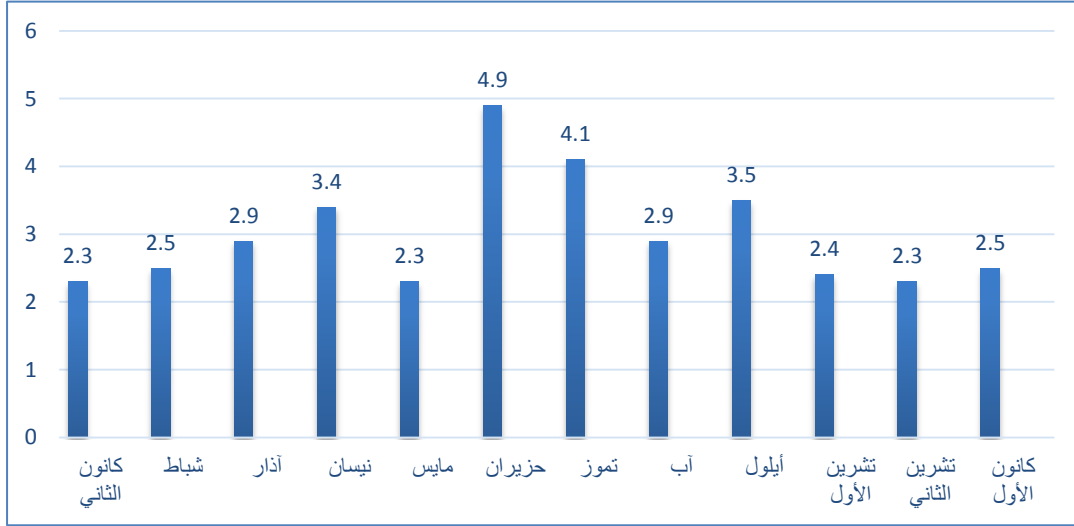
| أشهر السنة | كانون | شباط | آذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | آب | أيلول | تشرين | تشرين | كانون | المجموع السنوي | المعدل |
|---------------------------------|-------|------|------|-------|------|--------|------|-----|-------|-------|-------|-------|----------------|--------|
| المعدل الشهري لسرعة الرياح م/ثا | ٢,٣ | ٢,٥ | ٢,٩ | ٣,٤ | ٢,٣ | ٤,٩ | ٤,٢ | ٢,٩ | ٣,٥ | ٢,٤ | ٢,٢ | ٢,٥ | ٣٦ | ٣ |

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية قسم المناخ، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

يزداد تكرار هبوب الرياح الشمالية الغربية الجافة على منطقة الدراسة لاسيما صيفاً اما خلال فصل الشتاء فتهب الرياح الجنوبية الشرقية القادمة من الخليج العربي بواقع (٣٥,٩ - ٦,٨) كما في الجدول (٧). إذ بلغ المعدل السنوي لسرع الرياح في محافظة البصرة (٣) م/ثا خلال عام ٢٠٢٢ ، في حين سجلت اعلى معدل خلال الشهرين (تموز وحزيران) وبلغ (٤.٩ ، ٤.١) م/ثا وعلى التوالي، بينما

ادنى معدل للسرعة كان خلال الشهرين (مايس وتشرين الثاني) إذ بلغ (٢.٣ ، ٢.٢)م/ثا وعلى التوالي.
جدول (٦) والشكل (٧)

شكل (٧) المعدل الشهري لسرع الرياح في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول (٦)

جدول (٧) النسب المئوية لمعدلات نسيم تكرار الرياح السنوي في محافظة البصرة.

| اتجاه الرياح | النسبة المئوية |
|----------------|----------------|
| الشمالي | ١٤,١ |
| الشمالي الغربي | ٣٥,٩ |
| الغربي | ١٤,٦ |
| الجنوبي الغربي | ٢,٩ |
| الجنوبي | ٧,٣ |
| الجنوبي الشرقي | ٦,٨ |
| الشرقي | ٤,٩ |
| الشمالي الشرقي | ٣,٨ |
| نسبتها % | |

المصدر: الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي العراقية، قسم المناخ، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

تساهم الرياح في تهوية المنشآت الصناعية وخاصة الصناعات التي ينبعث منها روائح كريهة او دخان التي تسبب اضرار على صحة الانسان وتلوث جوي فضلا عن انها تكون ذات تأثيراً ايجابياً على الصناعات التي تعاني من الرطوبة وخصوصاً الصناعات التي تعد مرحلة التجفيف في مراحل صناعتها من اهم المراحل لإخراج منتجات جيدة وذات جودة عالية مثل صناعة اطباق بيض المائدة وصناعة الانبولات البلاستيكية.

كما ان كمية الاستهلاك اليومي للسكان ترتبط مع الرياح وخصائصها بالنسبة للجفاف والرطوبة ومعدل ما يفقده جسم الانسان من المياه نتيجة التعرق خلال الفصل الحار ومدى حاجته الى تناول المياه

وبالتالي يزداد الطلب على المياه المعبئة للزيادة الحاصلة في استهلاكها وتباعاً لذلك يرتفع الطلب على مواد التعبئة والتغليف للمياه الصحية مما ينعكس ايجابياً في زيادة إنتاجية معامل مواد التعبئة والتغليف.

رابعاً: الأرض Land

تعد محافظة البصرة من المناطق الصناعية الهامة، حيث تتوفر فيها العديد من المقومات الأساسية للصناعة ومنها عامل الأرض التي تلعب دوراً مهماً في تحديد موقع وحجم المصانع والمنشآت الصناعية وحجم المساحات المستطيلة لهذه الصناعات ومساحات للتحميل والتفريغ وغيرها. يلعب عامل الأرض دوراً مهماً حيويًا في تحديد مكان وتنظيم المصانع والمنشآت الصناعية وضمان استمرارية الإنتاج والنمو الاقتصادي. كما ان تختلف متطلبات المعامل من الأرض لإقامة أي مشروع صناعي وذلك حسب نوع المشروع والصناعة التي ستتوطن بها. وتشتمل المتطلبات الأساسية للأرض المناسبة لإقامة مشروع صناعي على الآتي:

١- المساحة: يجب أن تكون المساحة كافية لإقامة المنشآت الصناعية والمعدات اللازمة للمشروع وكذلك مساحة كافية للتخزين والمناورة وتحميل وتفريغ الشاحنات، وتتباين معامل صناعات مواد التعبئة والتغليف فيما بينها حسب حجم مساحتها لكل نوع منها، نجد صناعة العلب المعدنية والكارتونية في معمل نخيل البصرة تتطلب الى مساحات واسعة من الأرض ويرجع ذلك الى خصائص الصناعة التي تتمثل بالمكائن الكبيرة والمواد الأولية التي تشتمل على رول الكارتون وحوض الصمغ لاسيما عند لف الكارتون ينتج عنها انابيب تتمتع بأطوال كبيرة الى ان يتم تقطيعها وإنتاج العلب الكرتونية بشكلها النهائي وغيرها في حين نجد نوع آخر من صناعات مواد التعبئة والتغليف التي تتصف بخصائص معاكسة كما في صناعة العلب الورقية للوجبات السريعة التي يتم انتاجها في مطبعة الرسالة فأنها تحتاج مساحة صغيرة ومحدودة مقارنة بالصناعات الأخرى لأن صناعتها تعتمد على الواح من الورق الغذائي وطباعتها بواسطة الطباعة التي لا تتطلب الى مساحة واسعة لصغر حجمها كما ان تخزين انتاجها يحتاج الى مساحة اقل مما تتطلبه صناعة العلب الكرتونية عند تخزينها.

٢- الوصول إلى الطرق الرئيسية: يجب أن تكون الأرض قريبة من الطرق النقل الرئيسية لتسهيل نقل المواد الخام والمنتجات النهائية. وخلال العمل الميداني يلاحظ ان النشاطات الصناعية في محافظة البصرة معظمها تركزت في المناطق المخصصة للأنشطة الصناعية من قبل الجهات الحكومية ذات العلاقة المتمثلة بمديرية عقارات الدولة ومديرية بلدية البصرة، فأما المناطق المخصصة للنشاط الصناعي فأنها تمثلت بمناطق رئيسة ومن هذه المناطق المنطقة الصناعية في حمدان ومنطقة الصناعة والتخزين في حي الحسين و المنطقة الصناعية في الزبير ومنطقة صناعة البردية وغيرها.

٣- القرب من مواد التوطن: يجب أن تكون الأرض قريبة من المصادر المحلية على الاقل للمواد الخام والطاقة والمياه والايدي العاملة المدربة وذات خبرة فنية، بصفة عامة يمكن القول وبذلك فإن الحصول

على الموارد اللازمة للصناعة عامل مهم جداً لاختيار الأرض وإنشاء الصناعة وهو عامل حاسم لنجاح العملية الإنتاجية وتحقيق الأرباح المرجوة.

٤- البيئة: يجب أن تكون الأرض في منطقة تتوافر فيها الشروط البيئية الملائمة والتراخيص اللازمة للعمل في المجال الصناعي، ففي حال توفرت الشروط البيئية الملائمة بالصناعة فإن ذلك يساعد على تطوير الصناعة بشكل فعال ومستدام ويمكن أن يؤدي إلى النجاح والربحية.

٥- الأمن: يجب أن تكون الأرض في منطقة آمنة من حيث الجريمة والاضطرابات السياسية والاجتماعية. فالأرض الآمنة للنشاط الصناعي هي الأرض التي يتم اختيارها بعناية ودراسة لتوافر الشروط اللازمة لإنشاء وتشغيل النشاط الصناعي بأمان وسلامة وبما يتوافق مع المعايير واللوائح البيئية والصحية. إضافة الى ذلك يجب أن تكون الأرض آمنة وخالية من أي مخاطر أو تهديدات أمنية مثل الزلازل أو الفيضانات أو الانزلاقات التي تتعرض لها التربة فضلاً عن المخاطر البيئية التي يجب أن تكون الأرض بعيدة عن المناطق الحساسة بيئياً والمتضررة من الانبعاثات الصناعية وأن يتم تطبيق إجراءات الحماية والسلامة البيئية اللازمة.

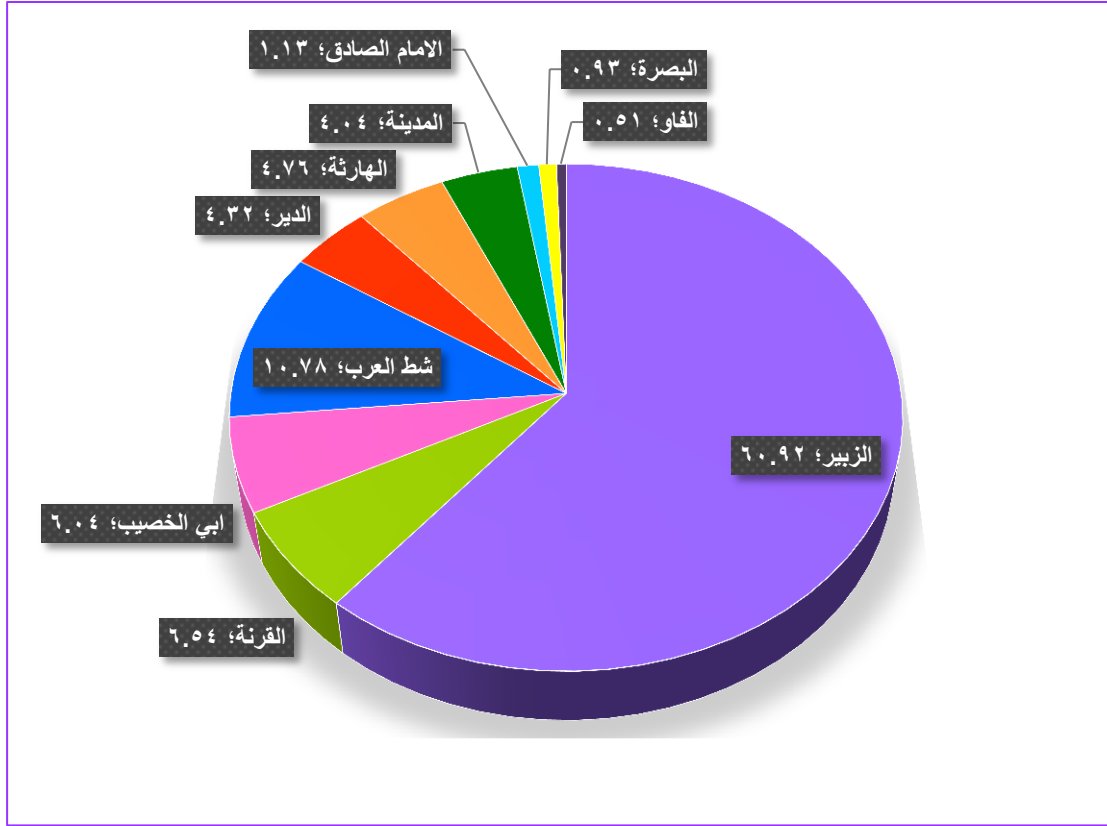
تعتبر محافظة البصرة من المناطق المثالية للاستثمار في الصناعة، إذ يمكن الاستفادة من المساحة الواسعة لمحافظة البصرة التي تشغل مساحتها (١٩٠٧٠ كم^٢) في إنشاء مشاريع صناعية جديدة بما فيها صناعات مواد التعبئة والتغليف. تبين من الدراسة الميدانية ان صناعات مواد التعبئة والتغليف تتطلب مساحات واسعة وقد بلغت مساحة محافظة البصرة (١٩٠٧٠) كم^٢ وتضم (١٦) وحدة إدارية (ناحية) تشكل (٧) اقصية كما في الجدول (٨) والشكل (٨).

جدول (٨) مساحة الوحدات الإدارية في محافظة البصرة (كم^٢) لعام ٢٠٢٢.

| الإقضية | النواحي التابعة للقضاء | مساحة الناحية | مساحة القضاء | النسبة المئوية من مساحة المحافظة الكلية |
|---------------|------------------------|---------------|--------------|---|
| الزبير | مركز قضاء الزبير | ١١٣٤ | ١١٦١٨ | ٦٠,٩٢ |
| | ناحية سفوان | ٨٨٧٢ | | |
| | ناحية ام قصر | ١٦١٢ | | |
| شط العرب | مركز قضاء شط العرب | ١٥١٦ | ٢٠٥٥ | ١٠,٧٨ |
| | ناحية النشوة | ٥٣٩ | | |
| القرنة | مركز قضاء القرنة | ١٠١٤ | ١٢٤٨ | ٦,٥٤ |
| | ناحية الثغر | ٢٣٤ | | |
| ابي الخصيب | مركز قضاء ابي الخصيب | ٣٠٠ | ١١٥٢ | ٦,٠٤ |
| | السيية | ٧٨٥ | | |
| الهارثة | قضاء الهارثة | ٩٠٧ | ٩٠٧ | ٤,٧٦ |
| الدير | قضاء الدير | ٨٢٥ | ٨٢٥ | ٤,٣٢ |
| المدينة | مركز قضاء المدينة | ٢٦٩ | ٧٧٢ | ٤,٠٤ |
| | ناحية عز الدين سليم | ٥٠٣ | | |
| الامام الصادق | ناحية الامام الصادق | ٢١٧ | ٢١٧ | ١,١٣ |
| البصرة | قضاء البصرة | ١٧٨ | ١٧٨ | ٠,٩٣ |
| الفاو | قضاء الفاو | ٩٨ | ٩٨ | ٠,٥١ |
| المجموع | | ١٩٠٧٠ | ١٩٠٧٠ | %١٠٠ |

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، مديرية تخطيط محافظة البصرة، شعبة الإحصاء، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

شكل (٨) النسبة المئوية لمساحة افضية محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول (٨)

تميزت محافظة البصرة بامتلاكها مساحة كبيرة إذ بلغت (١٩٠٧٠) كم^٢ وتعد هذه المساحة عامل جذب مهم للصناعات التي تتطلب مساحات واسعة لتوطنها، يأتي قضاء الزبير بالمرتبة الأولى في حجم المساحة إذ بلغت مساحته (١١٦١٨) كم^٢ ويشكل نسبة (٦٠,٩٢%) من مساحة محافظة البصرة الكلية، وجاء قضاء الفاو بالمرتبة الأخيرة بواقع (٩٨) كم^٢ أي بنسبة (٠,٥١%) وكما مبين في الجدول (٣) والشكل (١). ولأن صناعة مواد التعبئة والتغليف تحتاج الى مساحات كبيرة لتوطنها ساعد اتساع مساحة منطقة الدراسة على جذب هذا النوع من الصناعات وتبين من خلال الدراسة الميدانية توطن صناعة مواد التعبئة والتغليف في المناطق الصناعية الواسعة ومنها منطقة صناعية حمدان ومنطقة الصناعة والتخزين في حي الحسين ومنطقة صناعية الزبير وغيرها.

جدول (٩) مساحة الأرض التي تشغلها المنشآت الصناعية لمواد التعبئة والتغليف
في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.

| النسبة % | المساحة م ^٢ | اعداد المنشآت | نوع الصناعة |
|----------|------------------------|---------------|---|
| ٤١.٤ | 75000 | 1 | صناعة الصندوق الكارتوني في مصنع ورق البصرة |
| ٢٦.٨ | 48634 | ١٦ | صناعة مواد تعبئة المياه الصحية البلاستيكية (الانبولات، الاقداح) |
| ١٨.٥ | 33629 | ٩ | صناعة مواد تعبئة العصائر والمشروبات الغازية |
| ٥.٥ | 10000 | 1 | صناعة اطباق بيض المائدة الورقية |
| ٢.٧ | ٥٠٠٠ | 1 | صناعة الصندوق الزراعي البلاستيكي |
| ٢.٧ | ٥٠٠٠ | 1 | صناعة العلب البلاستيكية |
| ٠.٨ | 1470 | 1 | صناعة العلب المعدنية والكارتونية |
| ٠.٥ | 1000 | 1 | صناعة العلب البلاستيكية للمشتقات النفطية |
| ٠.٢ | 500 | 5 | صناعة أكياس النفايات البلاستيكية |
| ٠.٢ | 500 | 1 | صناعة اللدائن (الاطباق) البلاستيكية |
| ٠.٠٩ | 180 | 1 | صناعة الصندوق الكارتوني للوجبات السريعة |
| ٠.٠٧ | 130 | 1 | صناعة الاكواب البلاستيكية والاكواب الورقية ذات الاستخدام الواحد |
| 100 | 181043 | ٣٩ | المجموع |

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأشياء الجوية والرصد الزلزالي العراقية قسم المناخ، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

الجدول (٩) والشكل (٩)، يتضح ان صناعة الصندوق الكارتوني تحتاج إلى مساحة كبيرة لإقامة المصنع وتنفيذ العمليات اللازمة لإنتاج الصناديق الكارتونية. فيجب أن تكون المساحة اللازمة لإنشاء المصنع ملائمة للأغراض الصناعية ويجب أن تتمتع بالملاءمة الجيدة للإنتاج والتخزين، فضلا عن انها تتطلب مساحة الى المعدات لأن صناعة الصندوق الكارتوني تعتمد على معدات متطورة ومتنوعة لتنفيذ العمليات اللازمة للإنتاج، وبالتالي يجب أن تكون المساحة اللازمة للمعدات متاحة بالإضافة إلى مساحة التخزين

للمواد الخام مثل الورق والكرتون والمواد اللاصقة وغيرها، وكذلك لغرض خزن الإنتاج النهائي من الصناديق الكرتونية في مكان آمن ونقلها وتسويقها وبالتالي يجب ان تتوفر المساحة اللازمة لتخزين المنتجات النهائية. وعلى سبيل المثال فأن مصنع ورق البصرة في منطقة الدراسة قد بلغت مساحة قسم صناعة وإنتاج الصندوق الكرتوني ٢٧٥٠٠٠ كم^٢ أي تشكل نسبة ٤١.٤% من مساحة الأرض التي تشغلها المنشآت الصناعية في محافظة البصرة صناعة الصندوق الكرتوني للوجبات السريعة شغلت مساحة ١٨٠ كم^٢ وبنسبة بلغت ٠,٠٩% من المساحة الكلية، ويمكن بيان مما سبق ان هناك تباين في حجم المساحة التي تتطلبها النشاطات الصناعية بحسب نوعها وخصائصها. كما في الصورة (٤)

صورة (٤)

المعدات الخاصة بصناعة الصندوق الكرتوني في معمل الورق في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢.



التقطت الصور بـعدسة الباحثة بتاريخ ٢٠٢٢/١٠/٤

خامساً: موارد المياه Water

تلعب الموارد المائية دوراً هاماً في توطين صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة، حيث تمتلك المحافظة مصادر مائية غنية ووفيرة، مثل نهري دجلة والفرات وشط العرب، وبالتالي هنالك كمية كبيرة من المياه العذبة والمياه المالحة التي ساهمت في عمليات توطن الصناعة. ومن خلال استغلال هذه الموارد المائية، تستطيع البصرة توفير كميات كبيرة من المياه المستخدمة في عملية تصنيع مواد التعبئة والتغليف، وتلبية الاحتياجات المائية للمنشآت الصناعية وتحسين جودة المنتجات. كما تساعد الموارد المائية أيضاً على خفض التكاليف الإنتاجية وتحقيق توفير في استخدام الموارد الطبيعية الأخرى. وتعد صناعة مواد التعبئة والتغليف من الصناعات المهمة في محافظة البصرة، وذلك بسبب دورها الحيوي في تحسين جودة وحماية المنتجات الصناعية والزراعية، وتسهيل عمليات النقل والتوزيع، وتحقيق المزيد من الاستدامة البيئية. لذا، فإن استغلال الموارد المائية في محافظة البصرة يمثل عاملاً هاماً في دعم وتنمية هذه الصناعة المهمة.

وتستخدم المياه في العديد من مراحل الإنتاج والتصنيع والتعبئة والتغليف. ومن بين الأمثلة على دور الموارد المائية في هذه الصناعة:

١. صناعة مواد التعبئة والتغليف الورقية: تستخدم المياه في عملية إنتاج الورق وإعادة تدويره، وتستخدم أيضاً في عملية تنظيف الأدوات والمعدات المستخدمة في عملية التصنيع، كما في صناعة اطباق بيض المائدة في منشأة الرحمة فإن تجهيز العينة من المخلفات الورقية والصبغة تحتاج الى (٤٠٠) طن من الماء شهرياً. كما في الجدول (١٠)
٢. صناعة مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية والمعدنية: تستخدم المياه في عملية التبريد وتنظيف المعدات والآلات المستخدمة في الإنتاج، كما في صناعة الانبولات البلاستيكية التي تتطلب (٤) طن شهرياً وصناعة العلب المعدنية تتطلب (٢) طن شهرياً. ينظر الجدول (١١)

كما تستخدم المياه في عمليات الصقل والطباعة والتلميع والتعبئة والتغليف للمنتجات المصنعة. وبذلك، فإن الموارد المائية تلعب دوراً حيوياً في توطن صناعة مواد التعبئة والتغليف، وتحافظ على جودة المنتجات وزيادة إنتاجيتها وفترة صلاحيتها.

المحور الثالث: التوزيع الجغرافي لصناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة

يهدف هذا المحور إلى تحليل توزيع هذه الصناعات على مستوى المحافظة، وتحديد العوامل لا سيما الطبيعية منها التي تؤثر على اختيار المواقع لإنشاء هذه المصانع، وفيما يلي سيتم دراسة التوزيع الجغرافي لهذه الصناعات حسب اقصية محافظة البصرة وحسب نوع الصناعة.

أولاً: التوزيع الجغرافي لصناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة

يمكن بيان التوزيع الجغرافي لصناعات مواد التعبئة والتغليف حسب الاقصية في محافظة البصرة من الجدول (١٠)، إذ بلغ العدد الكلي للمنشآت الصناعية في منطقة الدراسة (٤١) منشأة. وقد تنوعت هذه الصناعات لتشمل ثلاثة أصناف رئيسية وهي صناعة مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية التي تضم (٩) أنواع صناعية وصناعة مواد التعبئة والتغليف الورقية وتضم (٥) أنواع وصناعة مواد التعبئة والتغليف المعدنية وتضم (١) نوع. أما فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي لصناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة إذ احتل قضاء البصرة المرتبة الأولى بتوطن (٢٣) منشأة وبنسبة ٦٥% من مجموع الصناعات في منطقة الدراسة ويرجع ذلك الى ان قضاء البصرة يتميز بموقعه المركزي في المحافظة ويمثل مركز تجاري كما يتمتع بطرق ووسائل نقل حديثة وجيدة وسكانها يتمتعون بقدرة شرائية عالية كما ان انتشار الصناعات الأخرى بشكل كبير في القضاء له دور في جذب صناعة مواد التعبئة والتغليف بكونها تعد صناعة مكملة للصناعات الأخرى، وتوزعت صناعات مواد التعبئة والتغليف في هذا القضاء حسب النوع على كل من منطقة الصناعة والتخزين في حي الحسين بواقع (١٥) منشأة ومنها صناعة اقداح المياه الصحية وبلغ عدد منشآتها (١٣) منشأة وصناعة مواد تعبئة العصائر والمشروبات الغازية التي بلغ عدد منشآتها (٣) منشأة. ومنطقة الصناعية في حمدان بواقع (٤) منشأة التي تمثلت بصناعة الانبولات البلاستيكية (١) منشأة وصناعة اقداح المياه الصحية (١) منشأة وصناعة العلب المعدنية (١) منشأة وصناعة العلب الكرتونية (١) منشأة. والعشار بواقع (٤) منشآت ومن الأنواع التي تركزت صناعتها فيه صناعة الصندوق الكرتوني للوجبات السريعة (٢) منشأة وصناعة الاكواب الورقية ذات الاستخدام الواحد (١) منشأة وصناعة الاكواب البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد (١) منشأة. ويحتل بالمرتبة الثانية قضائي ابي الخصيب والزبير بتوطن (٦) منشآت وبنسبة ١٥% لكل قضاء ففي قضاء ابي الخصيب تركزت صناعة اقداح المياه الصحية بواقع (٥) منشآت و صناعة مواد تعبئة العصائر والمشروبات الغازية بواقع (١) منشأة اما قضاء الزبير فقد توزعت فيه صناعة اطباق بيض المائدة الورقية (١) منشأة وصناعة الصندوق البلاستيكي الزراعي (١) وصناعة العلب البلاستيكية (١) منشأة وصناعة العلب البلاستيكية للمشتقات النفطية (١) منشأة وصناعة أكياس النفايات البلاستيكية (٢). ويحتل المرتبة الثالثة كل من قضاء شط العرب وقضاء الدير

| النوع الصناعة | عدد المنشآت | نوعية المياه المستخدمة | كمية المياه طن/شهر |
|--|-------------|-----------------------------|--------------------|
| صناعة الصندوق الكارتوني | ١ | - | - |
| صناعة الانبولات البلاستيكية | ١ | مياه نقية RO | ٤ |
| صناعة الاقداح البلاستيكية لتعبئة المياه المعدنية | ١٨ | مياه نقية RO | ٣٦ |
| صناعة مواد تعبئة العصائر والمشروبات الغازية | ٤ | مياه نقية RO | ٨ |
| صناعة اطباق بيض المائدة الورقية | 1 | مياه نقية RO | ٤٠٠ |
| صناعة الصندوق الزراعي البلاستيكي | 1 | مياه نقية RO | ٢ |
| صناعة العلب البلاستيكية | 1 | مياه نقية RO | ١٦ |
| صناعة العلب المعدنية | 1 | مياه نقية RO | ٢ |
| صناعة العلب الكارتونية | ١ | - | - |
| صناعة العلب البلاستيكية للمشتقات النفطية | 1 | مياه الإسالة | ١٢٠ |
| صناعة أكياس النفايات البلاستيكية | ٦ | التبريد بواسطة الهواء | - |
| صناعة اللدائن (الاطباق) البلاستيكية | 1 | مياه الإسالة | ٢ |
| صناعة الصندوق الكارتوني للوجبات السريعة | ٢ | - | - |
| صناعة الاكواب الورقية ذات الاستخدام الواحد | ١ | - | - |
| صناعة الاكواب البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد | ١ | مياه نقية RO | ١ |

بتوطن منشأتين إثنان لتمثل نسبة ٥% لكل منهما في قضاء شط العرب نجد لصناعة أكياس النفايات البلاستيكية (١) منشأة وصناعة اللدائن (الاطباق) البلاستيكية (١) منشأة اما قضاء الدير فتتمثل منشآته الصناعية بصناعة الانبولات البلاستيكية (١) منشأة وصناعة الصندوق الكرتوني (١) منشأة. ويأتي بالمرتبة الاخيرة كل من قضاء القرنة والمدينة بتوطن منشأة واحدة وبنسبة ٢% لكل منهما والتي تمثلت بصناعة أكياس النفايات البلاستيكية (١) في قضاء القرنة ومثلها (١) في قضاء المدينة. يمكن القول إن توزيع صناعات مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة يعتمد على عدة عوامل، من بينها الموقع الجغرافي والبنية التحتية والأسواق الاستهلاكية والموردين والخدمات اللوجستية المتاحة. ومن المهم أن يكون هناك توازن بين هذه العوامل لضمان توزيع فعال ومستدام لهذه الصناعة في المحافظة. ينظر الى الخريطة(٣).

جدول(١٠) التوزيع الجغرافي لمنشآت الصناعات البلاستيكية في محافظة البصرة حسب الاقضية

لعام ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣

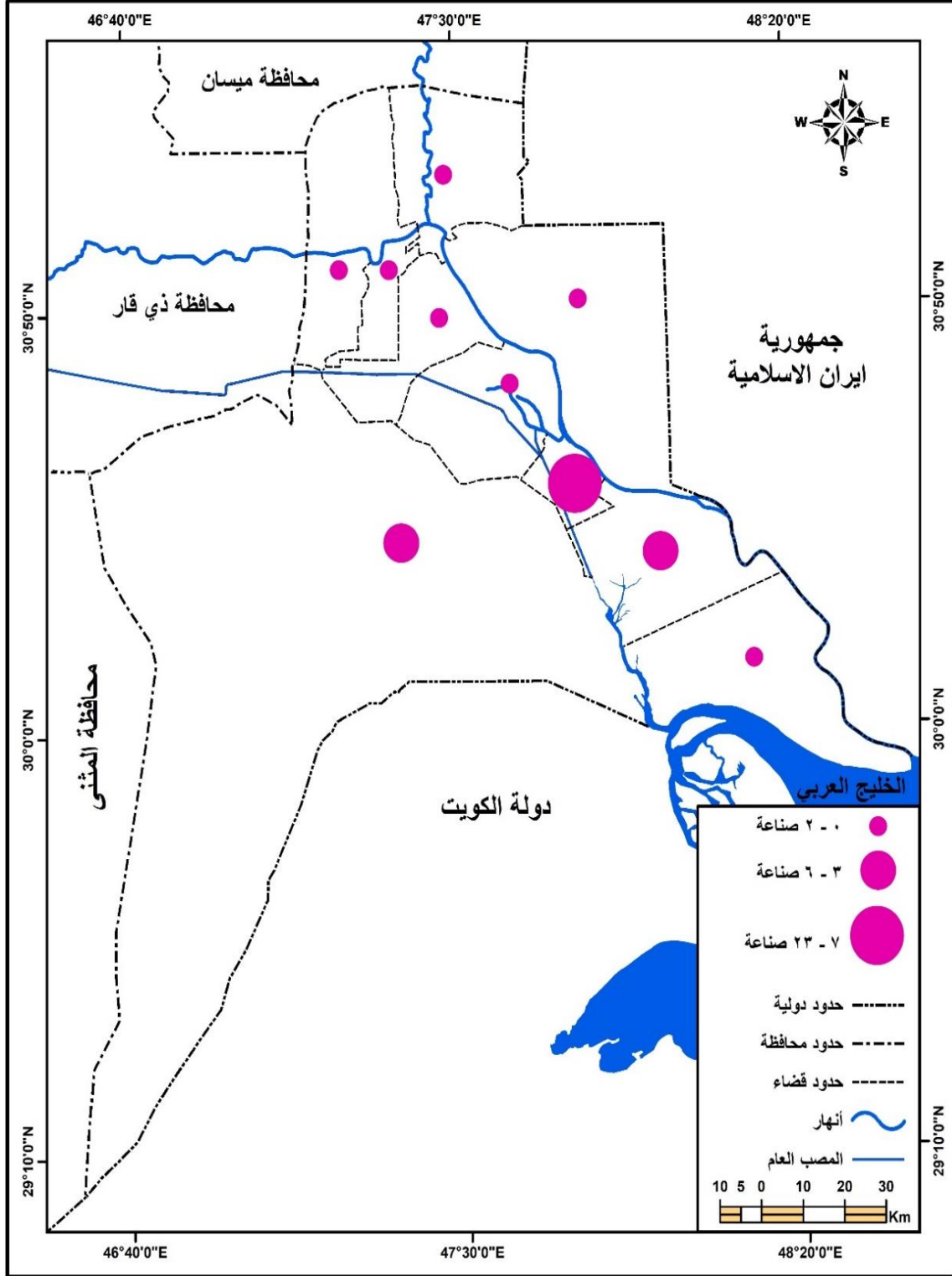
| القضاء | نوع الصناعة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|---|---------------------------|--|---------|
| | صناعة الصندوق الكرتوني في مصنع ورق البصرة | صناعة الانبولات البلاستيكية | تعبئة المياه المعدنية | صناعة الاطباخ البلاستيكية | المشروبات الغازية | صناعة مواد تعبئة المصائر | صناعة الطباخ بيض المائدة | صناعة الصندوق الزراعي | صناعة العلب المعدنية | صناعة العلب الكرتونية | صناعة العلب البلاستيكية | صناعة العلب المعدنية | صناعة العلب الكرتونية | صناعة العلب البلاستيكية | صناعة الدائن (الاطباق) | الوجبات السريعة | صناعة الصندوق الكرتوني ذات الاستخدام الواحد | صناعة الاكواب البلاستيكية | صناعة الاكواب الورقية ذات الاستخدام الواحد | المجموع |
| البصرة | | ١ | | | ١٢ | ٢ | | | | ١ | ١ | | | | | ٢ | ١ | | ٢ | ١٠ |
| بي الخصيب | | | | | ٥ | ١ | | | | | | | | | | | | | ٦ | ١٥ |
| الزبير | | | | | | | ١ | ١ | ١ | | | | | | | | | | ٦ | ١٥ |
| القرنة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ١ | ٢ |
| الغوا | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| شط العرب | | | | | | | | | | | | | | | ١ | | | | ٢ | ٥ |
| المدينة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ١ | ٢ |
| الامام | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الصادق | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الهائر | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الدير | ١ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ٢ | ٥ |
| المجموع | ١ | ٢ | | | ١٨ | ٤ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ١ | ٥ | ١ | ١ | ١ | ٤ | ١٠٠ |

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على استمارة الاستبانة لمنشآت صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة

لعام ٢٠٢٣.

خريطة (٣)

التوزيع الجغرافي لصناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢-٢٠٢٣



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على بيانات جدول (١٠).

الاستنتاجات:

١. تنوعت صناعة مواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة لتشمل ثلاثة أصناف رئيسية وهي صناعة مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية التي تضم (٩) انواع صناعية وصناعة مواد التعبئة والتغليف الورقية وتضم (٥) أنواع وصناعة مواد التعبئة والتغليف المعدنية وتضم (١) نوع، إذ بلغ العدد الكلي للمنشآت الصناعية في منطقة الدراسة (٤١) منشأة.
٢. تركزت صناعة مواد التعبئة والتغليف في قضاء البصرة بالمرتبة الأولى إذ بلغ عدد المنشآت فيه (٢٣) منشأة وتوزعت على (٨) أنواع.
٣. تتميز محافظة البصرة بتوفر مواد خام للصناعة، مثل البلاستيك والكرتون والورق، وهي المواد الأساسية في صناعة مواد التعبئة والتغليف، كما إعادة تدوير المواد البلاستيكية والورقية له دور كبير في سد حاجة صناعة مواد التعبئة والتغليف من المواد الخام كما في صناعة أطباق بيض المائدة وصناعة أكياس النفايات.
٤. تتصف محافظة البصرة بمناخ حار وجاف، مما يجعلها منطقة ملائمة لتصنيع مواد التعبئة والتغليف، حيث يتطلب العمل في هذه الصناعة بيئة جافة وخالية من الرطوبة.
٥. تتمتع محافظة البصرة بموقع جغرافي مميز على الخليج العربي، وهو ما يجعلها مركزاً للتجارة والتبادل التجاري سواء بينها وبين المحافظات المجاورة سواء مع الدول المجاورة، مما يساهم في تسهيل عملية استيراد المواد الأولية وتصدير مواد التعبئة والتغليف إلى دول أخرى.
٦. تساهم صناعة مواد التعبئة والتغليف في توفير فرص عمل محلية من خلال إنشاء المصانع وتوظيف الأيدي العاملة المحلية، إذ بالإمكان فرص عمل للسكان المحليين، وبالتالي تحسين مستويات الدخل وتقليل معدلات البطالة في المنطقة.
٧. يمكن للشركات المنتجة في المحافظة تخفيض تكاليف النقل والشحن إذا كانت المواد الخام والمواد الأولية المستخدمة في الإنتاج متاحة في المنطقة، مما يزيد من تنافسيتها في الأسواق.
٨. بإنتاج مواد التعبئة والتغليف في المحافظة، يمكن تحسين الاقتصاد المحلي من خلال زيادة الصادرات وتوفير المنتجات المحلية للشركات المحلية.

التوصيات:

- ١- ينبغي تحسين جودة المنتجات على الصناعات المحلية لمواد التعبئة والتغليف في محافظة البصرة والتركيز على تحسين جودة منتجاتها وتطويرها لتلبية متطلبات السوق المحلية والعالمية.
- ٢- الاستثمار في التكنولوجيا والابتكار لاسيما للشركات المحلية لتعزيز قدراتها من خلال الاستثمار في التكنولوجيا والابتكارات الحديثة في قطاع صناعة مواد التعبئة لتحسين جودة وكفاءة إنتاجها وتقليل تكاليف التصنيع.
- ٣- توفير خدمات الدعم الحكومية يمكن للحكومة المحلية توفير خدمات الدعم والتسهيلات للشركات المحلية لتعزيز قدراتها التنافسية وزيادة فرص النمو.
- ٤- التركيز على التسويق والتصدير: ينبغي على الشركات المحلية التركيز على التسويق والتصدير منتجاتها لزيادة حجم المبيعات والتوسع في الأسواق العالمية.

٥- تطوير مهارات الايدي العاملة: ينبغي على الصناعات المحلية توظيف وتطوير الايدي العاملة المحلية وتوفير التدريب والتعليم المهني لتحسين جودة الإنتاج وزيادة الإنتاجية.

الهوامش

١. حيدر عبدالحر عنبر، تحليل جغرافي للصناعات الانشائية في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٢، ص ١٢.
٢. ياسر احمد، واحمد عوض، اثر التعبئة والتغليف على تسويق المنتجات الغذائية المصنعة بولاية الخرطوم السودان، مجلة العلوم الزراعية العراقية، جامعة الزعيم الازهري، كلية الزراعة، م٤، ع ٤٤٤، ٢٠١٣، ص ٥٠١-٥٠٢.
٣. سلام منعم زامل الشمري، الاعتبارات والمتطلبات البيئية الواجب مراعاتها في منظومة التعبئة والتغليف في قطاع الصناعات الغذائية في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة واسط، كلية الإدارة والاقتصاد، ٢٠٢٠، ص ٦٧٠.
٤. عبد الزهرة علي الجنابي، الجغرافية الصناعية، كلية التربية، جامعة بابل، الطبعة الأولى، دار صفاء، ٢٠١٣، ص ٨٤.
٥. هدى احبيني عاشور، تحليل جغرافي لصناعة الخشب والاثاث في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٠، ص ٤٩.
٦. ماجدة عبد الله طاهر، تغير الخصائص الجغرافية وتأثيراتها الزراعية في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الإنسانية، ٢٠١٤، ص ٢٤.
٧. بلاسم جراح عبد الحسن، الصناعات الطبية في محافظة البصرة دراسة في جغرافية الصناعة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٢، ص ٥٤.
٨. إسحاق نمر عبد الحسين، التحليل الجغرافي لمعامل تعبئة الغاز ومحطات الوقود في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ٢٠١٥، ص ٥٦.
٩. محمد فشان هلول موسى، تقييم كفاءة طرق النقل البري بين مراكز الوحدات الإدارية في محافظة القادسية، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٩، ص ٢٣.
١٠. ابتهاج شاكر مجيد عبدالله، تقويم بيئي للقنوات المائية الداخلية في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٤، ص ٢٤.
١١. إسحاق نمر عبد الحسين، المصدر السابق، ص ٥٦.
١٢. زينب محمود عبد الخضر، تحليل جغرافي للصناعات المعدنية في محافظة البصرة وآفاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٢، ص ٤٠.
١٣. وليد اسمير جاسم وشيماء حسين درويش، دراسة التباين الزمني للاشعاع الشمسي الكلي الساقط على السطح الافقي في العراق، مجلة علوم المستنصرية، المجلد ٢٢، العدد ٤، ٢٠١١، ص ١٩٤.
١٤. عبد الكاظم علي جابر، التباين المكاني لعناصر المناخ في العراق، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية، العدد ٣٠، المجلد ١٦، ٢٠٢٢، ص ٢٤٣.

١٥.مُقابِلة شخصيية مع عقيل علي المُشرف العام في مُنشآت الذهبية لِصناعة العُلب البلاستيكية، بتاريخ ٢٧/١٠/٢٠٢٢.

١٦.نعمان شحاده، المناخ العملي، الطبعة الثانية، الجامعة الأردنية، ١٩٨٣، ص٧٢.

قائمة المصادر:

أولاً: الكتب العربية:

١. عبد الزهرة علي الجنابي، الجغرافية الصناعية، كلية التربية، جامعة بابل، الطبعة الأولى، دار صفاء، ٢٠١٣.

٢. نعمان شحاده، المناخ العملي، الطبعة الثانية، الجامعة الأردنية، ١٩٨٣.

ثانياً: الدوريات:

١. ياسر احمد، واحمد عوض، اثر التعبئة والتغليف على تسويق المنتجات الغذائية المصنعة بولاية الخرطوم

السودان، مجلة العلوم الزراعية العراقية، جامعة الزعيم الازهري، كلية الزراعة، م٤، ع٤٤٤، ٢٠١٣.

٢. سلام منعم زامل الشمري، الاعتبارات والمتطلبات البيئية الواجب مراعاتها في منظومة التعبئة والتغليف في قطاع الصناعات الغذائية في العراق، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة واسط، كلية الإدارة والاقتصاد، ٢٠٢٠.

٣. وليد اسمير جاسم وشيماء حسين درويش، دراسة التباين الزمني للاشعاع الشمسي الكلي الساقط على السطح الافقي في العراق، مجلة علوم المستنصرية، المجلد٢٢، العدد٤، ٢٠١١.

٤. عبد الكاظم علي جابر، التباين المكاني لعناصر المناخ في العراق، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية، العدد٣٠، المجلد١٦، ٢٠٢٢.

٥. وليد اسمير جاسم وشيماء حسين درويش، دراسة التباين الزمني للاشعاع الشمسي الكلي الساقط على السطح الافقي في العراق، مجلة علوم المستنصرية، المجلد٢٢، العدد٤، ٢٠١١.

٦. عبد الكاظم علي جابر، التباين المكاني لعناصر المناخ في العراق، مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية، العدد٣٠، المجلد١٦، ٢٠٢٢.

ثالثاً: الرسائل والاطاريح:

١. المياحي، حيدر عبدالحر عنبر، تحليل جغرافي للصناعات الانشائية في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٢.

٢. البيضاني، هدى احبيني عاشور، تحليل جغرافي لصناعة الخشب والاثاث في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٠.

٣. العيداني، ماجدة عبد الله طاهر، تغير الخصائص الجغرافية وتأثيراتها الزراعية في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الإنسانية، ٢٠١٤.

٤. المياحي، بلاسم جراح عبد الحسن، الصناعات الطبية في محافظة البصرة دراسة في جغرافية الصناعة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٢.

٥. العبودي، زينب محمود عبد الخضر، تحليل جغرافي للصناعات المعدنية في محافظة البصرة وآفاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٢.
٦. عبد المير، إسحاق نمر عبد الحسين، واقع الاستثمار الصناعي في محافظة البصرة وآفاقه المستقبلية، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ٢٠٢١.
٧. البيضاني، هدى احبيني عاشور، تحليل جغرافي لصناعة الخشب والاثاث في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠٢٠.
٨. موسى، محمد فسلان هلول، تقييم كفاءة طرق النقل البري بين مراكز الوحدات الإدارية في محافظة القادسية، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٩.
٩. عبدالله، ابتهاج شاكرا مجيد، تقويم بيئي للقنوات المائية الداخلية في محافظة البصرة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٤.

رابعاً: المقابلات الشخصية:

١. مقابلة شخصية مع عقيل علي المشرف العام في منشآت الذهبية لصناعة العلب البلاستيكية، بتاريخ ٢٧/١٠/٢٠٢٢.

خامساً: المصادر الحكومية:

- ١- مديرية تخطيط محافظة البصرة، شعبة الإحصاء، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.
- ٢- الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي العراقية قسم المناخ، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.
- ٣- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، مديرية تخطيط محافظة البصرة، شعبة الإحصاء، بيانات رسمية غير منشورة، ٢٠٢٢.

