# الصناعات القائمة على الخامات التعدينية – وسط غرب العراق (الواقع والافاق التنموية المستدامة)

# Emerging Industries Based on Mineral Raw Materials – Central West Iraq (Reality and Sustainable Development Prospects)


أ.م.د. زياد فاضل عبدالله السامرائي

**Asst. Prof. Dr. Ziad Fadel Abdullah Al-Samarrai**

جامعة سامراء / كلية التربية

**Samarra University / College of Education**

**E-mail: ziad.f.ab@uosamarra.edu.iq**

**ORCID: 0009-0000-9804-4666**



الكلمات المفتاحية: الصناعات، الخامات التعدينية، الافاق التنموية، المستدامة

**Keywords: Industries , Mineral Raw Materials, Sustainability , Development Prospects**

**الملخص**

يهدف البحث الى توضـــيح العلاقة بين الصـــناعات القائمة واهم الخامات التعدينية المتوفرة ومجالات اســـتثمارها في غرب وســـط العراق ، فضـــلا عن تحديد طبيعة الانشـــطة الصـناعية المتوطنة في المنطقة المحددة ، وتوضـيح امكانية تطوير الصـناعة القائمة بما يحقق تنمية مستدامة مستقبلية . وما هو الواقع الحالي للصناعات القائمة على الخامات التعدينية ومدى تناسبها مع الامكانات المتاحة ، وخصائصها وتوزيعها المكاني والافاق المستقبلية.

من خلال البحث تبين ان منطقة وسط غرب العراق تمتلك خامات تعدينية ارضية عديدة تدخل في صـناعات مختلفة وتتوزع على عدة مناطق ، من اهمها الكبريت الحر باحتياطي حوالي (٦٠٠) مليون طن والفوسفات باحتياطي (١٠) مليون طن ، فضلا عن الاملاح والاطيان . ومن حيث مؤشرات عدد الايدي العاملة والاجور والمزايا تأتي صناعة الاسمنت بالمرتبة الاولى وبنسبة (٣٢.٧١٪%) و (٣٣.٠٧٪) على التوالي . وان عدد العاملين شـــكل نســـبة (41.71%) للصناعات القائمة على الخامات التعدينية في منطقة الدراسة ، مقابل (٥٨.٢٩٪) في الصناعات النفطية ، ومن حيث الاجور والمزايا شكلت الصناعات التعدينية والانشائية(٣٦٪) ، بينما تحظى الصـناعات النفطية بنسبة(٦٤٪) في منطقة الدراسة . وخلصـت الدراسـة الى ضـرورة التوجه نحو الاســتثمار في قطاع المرتبطة بالخامات التعدينية. وتنمية وتطوير الأنشــطة الصــناعية القائمة لتكون أكثر قدرة على تحقيق التنمية المكانية ، وتلبية حاجة الســـوق من المنتجات . مع الاخذ بعين الاعتبار المحافظة على البيئة عند التخطيط وانشاء الصناعات .

## Abstract

The research aims to clarify the relationship between existing industries, the most important available mineral resources, and their investment potential in west-central Iraq. It also identifies the nature of industrial activities localized in the selected region and highlights the potential for developing existing industries to achieve sustainable future development. It also examines the current status of industries based on mineral resources and their compatibility with available resources, their characteristics, spatial distribution, and future prospects.

Through research revealed that the central-western region of Iraq possesses numerous ground mineral ores used in various industries and distributed across several regions. The most important of these are free sulfur, with reserves of approximately (600) million tons, and phosphate, with reserves of (10) million tons, in addition to salts and clays. In terms of labor force indicators, wages, and benefits, the cement industry ranks first, accounting for (32.71%) and (33.07%), respectively. The number of workers constituted (41.71%) for industries based on mineral raw materials, compared to (58.29%) in the oil industries, and the mining and construction industries constituted (36%), while the oil industries accounted for (64%). The study concluded the necessity of moving towards investment in the sector related to mineral raw materials, and developing and upgrading existing industrial activities to be more capable of achieving spatial development, taking into account environmental conservation.

**المقدمة**

يوجد في وسط غرب العراق (وعموم العراق ) خامات تعدينية كبيرة ، وهي تدخل كمادة اولية للعديد من الصـــناعات الاســـتخراجية والتحويلية ، ولها اهمية اقتصـــادية في توفر العديد من المنتجات التي تدخل في مختلف المجالات فضـــلا عن توفير فرص العمل لأبناء العراق ، الى جانب امكانية تحقيق تنمية شاملة ومستدامة .

ان فكرة البحث هي دراســة طبيعة الانشــطة الصــناعية المتوطنة في وســط غرب العراق واهميتها الاقتصــادية المكانية . فضــلا عن توضــيح اهم الخامات التعدينية المتاحة ومجالاتها الصناعية ، لتعزيز فرص التنمية المستدامة على ضوء الامكانات المتاحة .

ان الخامات المتوفرة في وسط غرب العراق تدخل في صناعات عديدة ومتنوعة وتتوزع على عدة مناطق. واذا ما اســتغلت بشــكل صــحيح فنها ســتعزز مصــادر الدخل (للعراق عموما) للمحافظات المتواجدة فيها خصــوصــا ، بالإضــافة لتنويع مصــادر الدخل وتقليل الاعتماد على النفط ، وتحقيق متطلبات التنمية المستدامة.

**مشكلة البحث :**

هل الواقع الحالي للصــناعات القائمة على الخامات التعدينية بمســتوى الامكانات المتاحة ، وما اهم الصــناعات المتوطنة وخصــائصــها وتوزيعها المكاني ، وافاق التنمية المســتدامة في محافظات وسط غرب العراق.

**فرضية البحث :**

ان الصــناعات القائمة لا تتناســب مع الخامات المتوفرة في منطقة الدراســة ، وان الخامات العديدة المتوفرة تعاني من ضــعف الاســتغلال ، على الرغم من وجود صــناعات متوطنة . وان الامكانات ( الجغرافية والاقتصادية) المتوفرة تتيح للنشاط الصناعي فرصاً مستقبلية واعدة لتلبية حاجة الســوق الحالي والمســتقبلي من المنتجات الصــناعية المعتمدة على الخامات في منطقة الدراسة .

**هدف البحث :**

١. تحديد طبيعة الانشطة الصناعية المتوطنة في وسط غرب العراق واهميتها.

٢. توضيح اهم الخامات التعدينية المتوفرة ومجالات استثمارها .

٣. تعزيز فرص التنمية المستدامة على ضوء الامكانات المتاحة .

٤. توجيه الانظار الى امكانية تطوير الصناعة القائمة بما يحقق تنمية مستدامة مستقبلية .

**اهمية البحث :**

١. تعدد الخامات التعدينية في منطقة الدراسة وامكانية استثمارها .

٢. حاجة السوق المحلية للعديد من المواد والمنتجات التي يمكن توفيرها من خلال استغلال الخامات المتوفرة.

٣. حالة الاعمار والتنمية (النسبية) التي يشهدها العراق والحاجة الماسة للعديد من المنتجات.

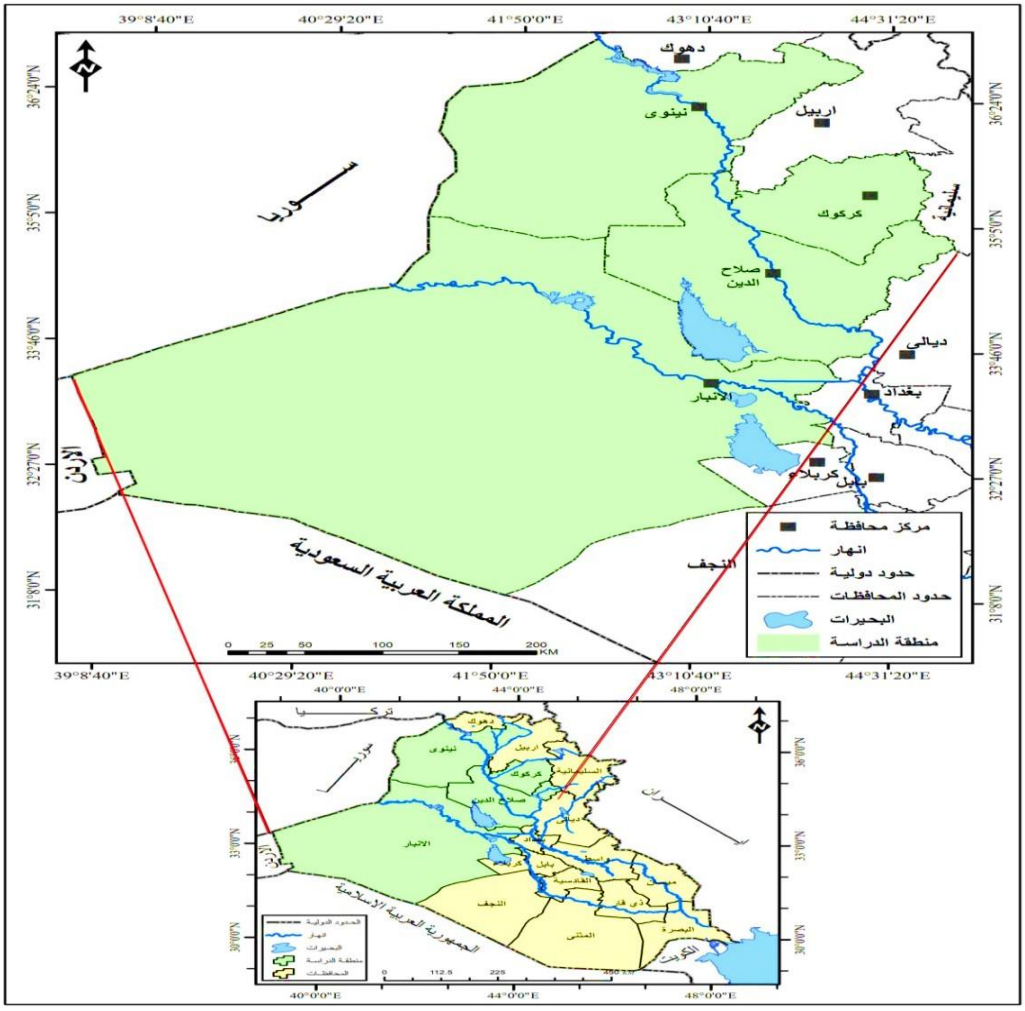
٤. التأكيد على ضرورة مراعات اهداف التنمية المستدامة في قطاعي التعدين والصناعة .

حدود البحث :

ان الحدود المكانية للدراسة تتمثل بإقليم وسط غرب العراق ، بكامل الحدود الادارية لمحافظات (صلاح الدين ، كركوك ،نينوى ، والانبار ) ، والواقعة شمال غرب وسط العراق ما بين دائرتي عرض (٣٠,٤١,٥- ٣٧,٥,٠ ) شمالاً ، وخطي طول ( ٣٨,١٨,٠- ٤٥,٥,٥٥) شرقاً ، وتشكل مساحة قدرها (٢٠٩١٧٣) كم٢ من مجمل مساحة العراق البالغة (٤٣٥,٠٥٣ ) كم٢ ، ما يعادل نسبة (٤٨.١٪) من مساحة العراق . يحدها من جهة الشمال محافظات اربيل ودهوك ومن الجنوب النجف والحدود مع السعودية اما من الشرق تحدها محافظة السليمانية وديالى بغداد وكربلاء والنجف ومن الغرب الحدود العراقية الاردنية والسورية وكما موضح في الخريطة (١).

اما الحدود الزمانية فان الدراسة تركز على واقع الصناعات القائمة على الخامات التعدينية عام ٢٠٢٥ وافاق التنمية المستقبلية .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة – وسط غرب العراق (محافظات : صلاح الدين ، كركوك ، نينوى ، الانبار)




المصدر : من عمل الباحث اعتمادا جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، خريطة العراق الطبوغرافية ، بمقياس ١/١٠٠٠٠٠٠، لعام ٢٠٢٣ .

**اولاً: الخصائص الطبيعية المكانية لمنطقة الدراسة**

**أ- التركيب الجيولوجي :**

تعد دراسة التراكيب الجيولوجية ذات اهمية كبيرة لمعرفة طبيعة ونوعية الخامات المعدنية المتوفرة في المنطقة. وتشير الدراسات الى وجود ما يقارب (٥٣٠) تركيبا جيولوجيا في العراق تؤشر على وجود كميات كبيرة ومتنوعة من الخامات . واخذت هذه التراكيب فترات زمنية طويلة حتى وصلت الى صورتها الحالية ، تمتد من الزمن الاول (العصر البرمي) حيث كان العراق جزء من القارة القديمة Gondwana Land ومعظم اجزاءها الداخلية عبارة عن حوض تحيط به من الغرب والجنوب الغربي هضبة شبه الجزيرة العربية ، اصبح فيما بعد جزءاً من بحر تيش الذي غمر اجزاء واسعة من ايران والعراق والبحر المتوسط الحالي ، واجزاء من أوربا وشمال افريقيا

الحالية . وظلت هذه الاجزاء مغمورة بالمياه على مدى ثلاث عصور الجوراسي ، الترياسي ، والكريتاسي من الزمن الثاني ، الى العصر الاول من الزمن الثالث (الايوسين) . وخلال هذه العصور كانت قد ترسبت طبقات من الصخور الكلسية وصخور عدة كانت تجرفها سيول المرتفعات ، واخذت مياه بحر تيش تنحسر بسبب ارتفاع الارض وتراكم الطبقات الرسوبية حتى تحول الى بحر داخلي محدود يغمر العراق وجنوب غرب ايران ، ترسبت في هذا البحر الداخلي تكوينات كلسية (عصر الميوسين ) ثم تكوينات جبسية انهدارتية وملحية ، واخر تشكل لهذه المنطقة كان اثناء الحركة التكتونية العظيمة الالبية والتي اعطتها شكلها النهائي (خصباك، ١٩٧٣، الصفحات ١١-١٢) .

والخريطة ( ١ ) تبين التراكيب الجيولوجية في منطقة الدراسة ومن اهمها ما يلي :

١- تكوين الفتحة : عمر التكوين هو دورة المايوسين الاوسط ، ويعد من التكوينات ذات المكاشف الواسعة والمهمة في العراق وعموم الشرق الاوسط ، اذ يغطي حافات الدرع المستقر وغير المستقر ، وله اهمية اقتصادية عالية في العراق اذ تشكل صخور المتبخرات والانهيدارايت صخور غطاء للعديد من المعادن ، فضلا عن احتوائه على كميات كبيرة من الترسبات المعدنية الاخرى (مثل الكبريت ). وهو عبارة عن دورات ترسيبية من الجبس والحجر الجيري سمكة ما بين ٢٠٠ م في الجهات الشمالية الغربية من منطقة الدراسة الى ٩٠ م في الشمال الشرقي الاقل سمكا، ويظهر هذا التكوين في محافظة صلاح الدين في طية مكحول وطية حمرين حيث ترسبات المارل الأحمر والأخضر والحجر الجيري والجبسوم والانهايدرايت (الجميلي، ٢٠١٢، الصفحات ١-٣).

٢- تكوين المقدادية : عمر هذا التكوين على اغلب اراء العلماء هو البلايوسين ، او المايوسين الاعلى له اهمية في الشمال والشمال الشرقي لوسط العراق كونه المستودع المائي الاكثر اهمية في هذه المناطق . والتكوين عبارة عن ترسبات احجار الرمل والطين والغرين ذات المسامية العالية (والتي تسمح بالاحتفاظ بالنفط ) (القريشي، ٢٠١٣، صفحة ٣٩) .

٣- تكوين باي حسن : هو التكوين الاحدث في التتابع الطبقي في العراق ، ويغطي مساحات واسعة ويتداخل مع تكوين المقدادية ، وعمره البلايوسين (المتأخر ) ، ويتشكل من ترسبات نهرية من صخور رملية وطينية وغرينية (السياب و واخرون، ١٩٨٣، صفحة ١٨٣) .

٤- تكوين انجانة ( الفارس الاعلى ) : يعود الى عصر المايوسين الاعلى ويتشكل من ترسبات متتابعة من صخور رملية وطينية وغرينية ، ويوجد بشكل واضح في هضبة كركوك وطية حمرين كما يوجد في العديد من مناطق محافظة صلاح الدين كما في الطيات المحدبة في كل من حمرين جلابات بلخانة كمر تكريت وعجيل (البياتي و واخرون، ٢٠١٥، صفحة ٨٣).

٥- تكوين البلاسبي : يعود الى اواخر زمن الايوسين الاوسط ، ويتكون من حجر الكلس الطباشيري المتبلور والحجر الجيري الحاوية على المسامات والتكسرات وبسمك يتراوح ما بين ( ٥٠٠-١٥٠٠ ) م ، وهذا اعطاه اهمية في الشمال والشمال الشرقي من منطقة الدراسة . (Jassim & C. Coff, 2006, pp. 55-56) .

٦- تكوين خورمال : يعود الى عصر البلايوسين – الايوسين الاسفل (الحقبة الثلاثية ) في رصيف الدرع العربي ، يتكون من الدولومايت والحجر الجيري مع تداخل طبقات الانهيدرايت والجبس معه (السياب و واخرون، ١٩٨٣، صفحة ١١٩).

٧- تكوين قمجوقة ( العليا والسفلى) : يعود الى العصر الطباشيري (الكريتاسي) الاوسط والاسفل ، ويتكون من الحجر الجيري المتدلمت والحجر الكلسي (السياب و واخرون، ١٩٨٣، صفحة ٢٣).

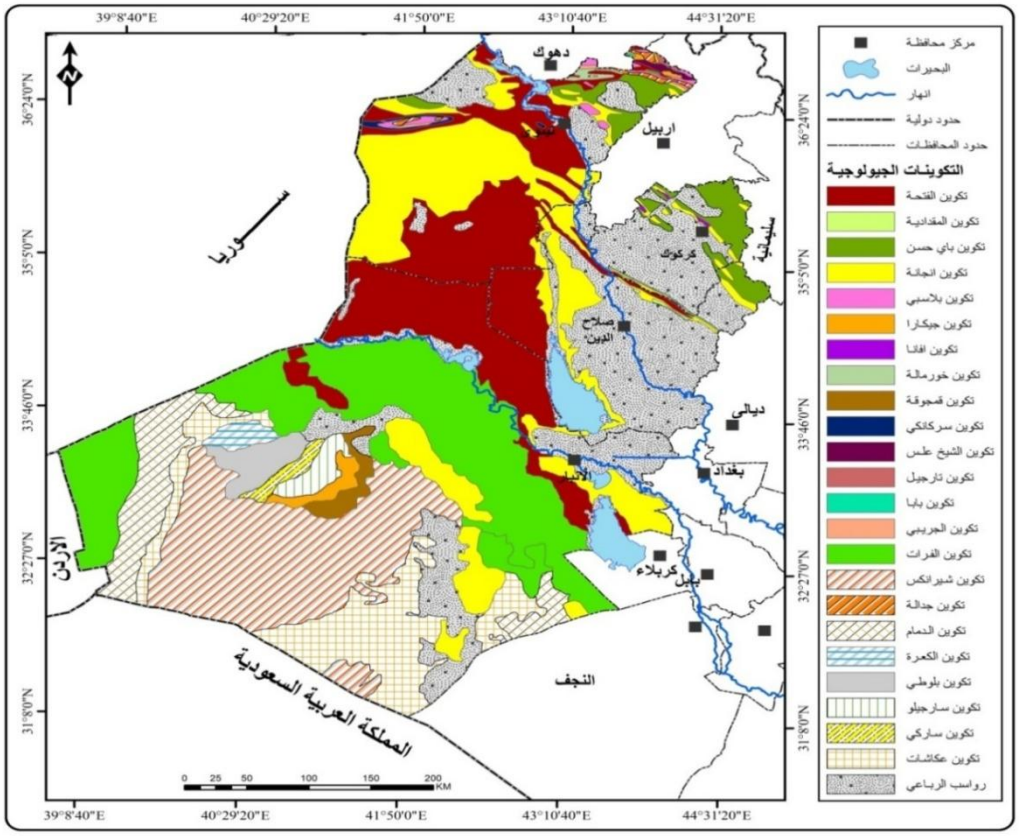
٨- تكوين الشيخ علس : يعود الى زمن العصر الثلاثي ، حيث كانت الظروف القارية ولذلك فان غالبية صخوره قارية وبعضها ترسبت في البحار، من اهم صخور التكوين حجر الرمل والطفل وقليل من حجر الجير والجبس وتحتوي صخور العصر الثلاثي ، وسمك التكوين ٢٦-٥٠ (السياب و واخرون، ١٩٨٣، صفحة ١٨٣).

٩- تكوين الجريبي : عمره المايوسين الاوسط ، يتكون من الحجر الجيري والحجر الجيري المرلي والحجر الجيري ألمدلمت فضلا عن الدُولومايت ، ويوجد في عدة اماكن في منطقة الدراسة.

١٠- تكوين شرانش : يعود عمر التكوين الى عصر الكريتاسي الاعلى (الطباشيري ) ، وينتشر بمناطق واسعة في شمال ووسط العراق ويتشكل من صخورا من الحجر الجيري والحجر الطيني.

خريطة رقم (٢)

التكوينات الجيولوجية في وسط غرب العراق




المصدر: الخريطة من عمل الباحث اعتمادا/ ١- وزارة الصناعة والمعادن ، هيئة المسح الجيولوجي ، خريطة العراق الجيولوجية ، بمقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ ، لعام ٢٠١٠ .

**ب- مظاهر السطح :**

ان طبيعة العمليات والمتطلبات التي تحتاجها الوحدة الصناعية تفرض خصائص محددة للمكان. وعادة ما تظهر مشكلة المكان مع الصناعات الثقيلة والتي تحتاج مساحات كبيرة تصل الى آلاف الامتار، وسطح مستوٍ بنسبة عالية (شريف و واخرون، ١٩٨١، صفحة ٩٩). فالصناعات التعدينية تتطلب اراضي واسعة وسطح منبسط ، وان طبيعة العمليات الاولية والاخيرة للصناعات التعدينية والنقل قد تجري في مناطق متعددة ومختلفة من حيث التضرس ، كما هو الحال في المنطقة شبه المتموجة في غرب العراق في العراق .

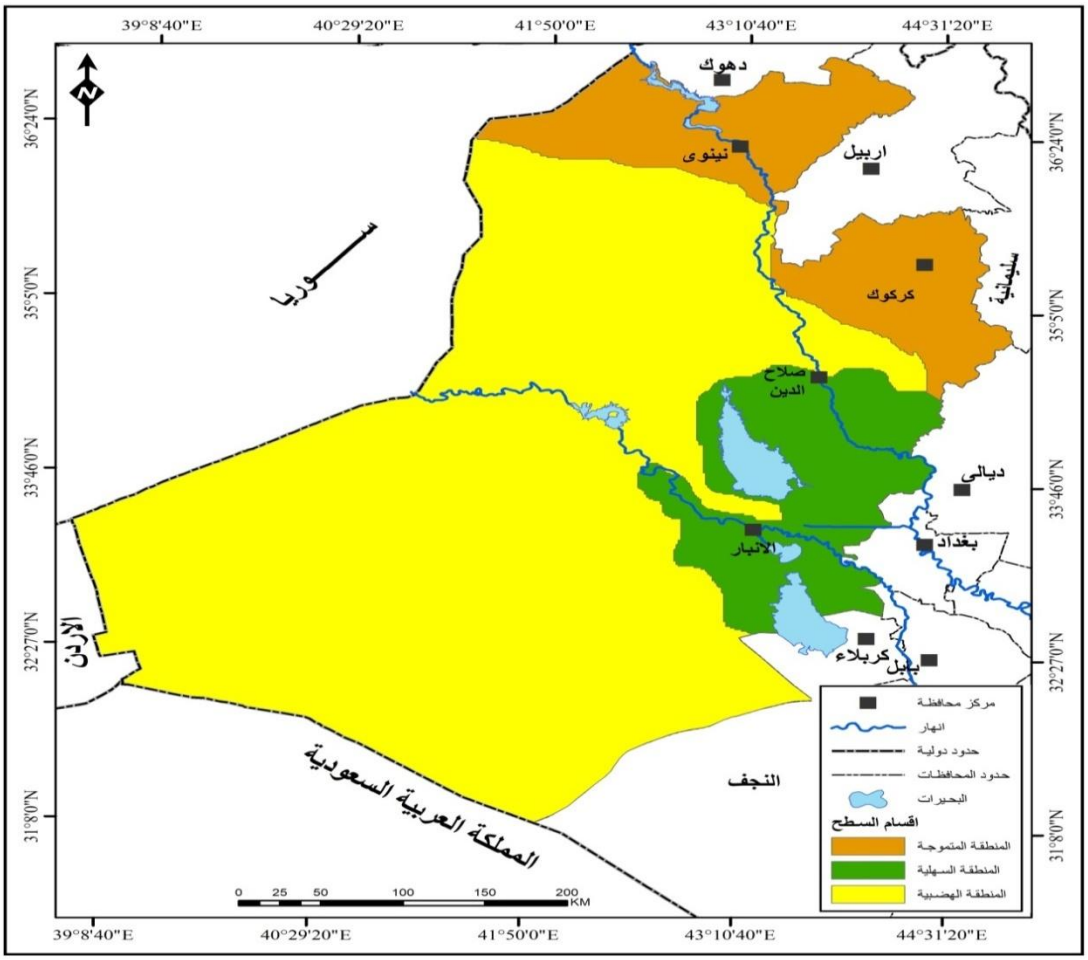
وتشكل منطقة الدراسة مساحة واسعة من العراق وتظهر فيها المظاهر السطحية التي هي جزء من سطح العراق ، الموضحة في الخريطة رقم (٢) وتشتمل على ما يلي :

١- المنطقة المتموجة : تشغل حوالي ١٥٪ من مساحة العراق ( ٦٧٠٠٠ كم٢) وبطول ٥٠٠كم وعرض يتراوح بين ٨٠ و١٥٠كم ، على شكل قوس يبدأ من الحدود السورية العراقية الى

الحدود مع ايران ، وهي منطقة انتقالية بين الاقليم الجبلي في الشمال والشمال الشرقي والهضبة الغربية من جهة الغرب والسهل الفيضي في الوسط والجنوب ، وتخلل هذه المنطقة عدة مظاهر سطحية منها (السعدي ع.، ٢٠٠٩، صفحة ٣١):

أ- الجبال : وتمثل الجبال المتفرقة القليلة الارتفاع الممتدة باتجاه شمالي غربي–جنوبي شرقي وتتوزع على عدة مناطق ، منها مجموعة جبال شرق دجلة وتشمل جبال ( مقلوب ، وزركة برده رش ، وبعشيقه وعين الصفرة) وتمتد ما بين نهر دجلة والزاب الكبير ، وتكتسب بعض هذه الجبال اهمية مميزة كونها تمد مستودعات المياه الجوفية بالمياه وتظهر بعضها على شكل عيون وينابيع في المناطق القريبة المحيطة بها . المجموعة الثانية جبال غرب دجلة وتشمل سلسلة جنوبية متمثلة بجبال النجمة ومرتفعات القيارة والعطشان المحاذية للنهر ومجموعة جبال تلعفر وابراهيم وزمبر وصولا الى جبل سنجار . اما المجموعة الاخيرة فهي الممتدة من نهر الزاب الى شرق نهر ديالى وتشمل جبال نفطه داغ ، كلابات ، كفري ، كاني دوملان ، ثم سلسلة جبال حمرين اطول السلاسل الجبلية في المنطقة المتموجة وغيرها من الجبال والمرتفعات.

خريطة رقم (٣)
مظاهر السطح في وسط غرب العراق ( صلاح الدين ، كركوك ، نينوى ، والانبار)




المصـــــدر : الخريطة من عمل الباحث اعتمادا على/ ١- وزارة الموارد المائية ، خريطة العراق الطبوغرافية ، بمقياس ١/١٠٠٠٠٠٠، لعام ٢٠١٧ . وبرنامج Arc Gis 10.3.

ب- سهول داخلية : توجد داخل المنطقة المتوجة تشكلت بفعل الترسبات التي جلبتها السيول من اعالي التلال والجبال في العصور القديمة ومن اهمها سهل حمرين الممتد من منطقة القيارة الى حافة طوز خورماتو ونهر طاووق وصولا الى كركوك بطول (٣٠٠كم ) وعرض (٣٢ ، و ٨٠ كم) ويتكون من إلتوائين محدبين غطته عوامل التعرية بطبقة سميكة من الغرين والترسبات الرملية والطينية ، والسهل الثاني سهل الجزيرة الشمالي (شمر الشمال) الواقع بين مرتفعات القيارة وسنجار (يشكل حوالي ٨٠٠ كم٢) وهو عبارة عن رواسب فيضية وصخور تعود الى عصر الايوسين ، ويحتوي على كميات كبيرة من المياه الجوفية المخزونة في صخوره والتي بالإمكان استثمارها للأغراض الاقتصادية المختلفة . كما يوجد سهل مخمور الممتد بين جبل قره جوق ونهر الزاب الصغير ودجلة ، والذي تشكل في عصر الميوسين والبلايوسين من صخور وحجر الرمل .

ج- الهضاب: من ابرز المظاهر الارضية المميزة في المنطقة المتموجة هي الهضاب ، وتم تمييز هضبتين كبيرتين داخل المنطقة المتموجة الاولى هضبة الموصل التي تمتد من مرتفعات سنجار والقيارة الى الزاب الكبير تتراوح ارتفاعاتها بين ٣٠٠ – ٤٠٠ م تغطيها ترسبات من الغرين الخشن وتعرف ايضا بالصخور المتكتلة وتظهر على شكل التواءات كما في منطقة تلكيف وبعشيقه وجبل مقلوب ، كما تظهر التلال جنوب الموصل على شكل التواءات محدبة تظهر فيها صخور الطفل الكلس والجبس ، ويعد الجزء الشمالي من الهضبة مستودعات مهمة لخزن مياه الامطار والتي تظهر على شكل عيون في منطقة بعشيقة . اما الهضبة الثانية فهي هضبة كركوك التي يتراوح ارتفاعها بين ٦٠٠-١٠٠٠م التي تشكلت بفعل الالتواءات التي حدثت نتيجة الحركات الارضية مكونة على حافاتها مرتفعات محدبة متفرقة ، وتظهر فيها الانكسارات بعدة جهات مما يؤدي الى تصريف مياهها الى روافد ديالى والعظيم والاودية الداخلية (السعدي ع.، ٢٠٠٩، صفحة ٣٧).

٢- المنطقة السهلية: وهي عبارة عن التكوينات الفيضيّة الحديثة ، وهي تمتد من المنطقة المحصورة بين سامراء على نهر دجلة والرمادي على نهر الفرات ، وهو يقع جنوب المنطقة المتموجة الممتدة من جنوب جبل حمرين وجنوب منطقة الجزيرة في الهضبة الغربية ، وتظهر الاراضي السهلية في منطقة الدراسة في النصف الجنوبي من محافظة صلاح الدين وهو يتكون من ترسبات العصر الرابع والعصر الحديث (السعدي ع.، ٢٠٠٩، صفحة ٣٥).

٣- المنطقة الهضبية : تبدأ الهضبة في منطقة الدراسة من جهة الشمال من الحدود العراقية السورية باتجاه حافة جبل سنجار الجنوبية وامتدادها الى جبل مكحول عند منطقة الفتحة على نهر دجلة ثم تسير باتجاه الجنوب بموازاة ضفة نهر دجلة الغربية حتى جنوب سامراء وتواصل الامتداد الجنوبي لتشمل اجزاء واسعة من محافظة الانبار وبمحاذاة السهل الفيضي لنهر الفرات ، ثم تسير حافة الهضبة بموازاة نهر الفرات من جانب الحبانية الى كربلاء والمحافظات الجنوبية ، (السعدي ع.، ٢٠٠٩، الصفحات ٥٥-٥٧) . لقد حتمت الخصائص الجغرافية الطبيعية وجود العديد من المعادن التي شكلت عامل توطن وقيام العديد من المنشآت الصناعية في منطقة الدراسة .

**ثانيا: الخامات التعدينية والصناعات وتوزيعها الجغرافي في منطقة الدراسة**

**١- اهم الخامات التعدينية في منطقة الدراسة وتوزيعها الجغرافي**

من خلال الجدول (١) والخريطة (٤) يتبين ان منطقة وســـط غرب العراق تمتلك خامات ارضية عديدة تدخل في صناعات مختلفة وتتوزع على عدة مناطق، ومن اهمها ما يأتي :

١- **الكبريت الحر** : يقدر احتياطي الكبريت الحر حوالي (٦٠٠) مليون طن وهو الاول عالميا من الاحتياطي ، ضمن تكوينات (المشراق ، اللزاكة ، ومكحول ) على شكل تراكيب قبابية (١٥ تركيب ) ، ويمتد تواجده من منطقة المشراق في محافظة نينوى الى الفتحة في محافظة صلاح الدين ، القدرة الانتاجية للعراق من الكبريت تقدر بمليون طن سنويا في الظروف الطبيعية . وتوجد خمسة مواقع مكتشفة لإنتاج الكبريت في تكوين المشراق والمستثمر منها فقط الموقع (م١) (الطائي، ٢٠١١، الصفحات ١١٩-١٢٠).

٢- **الفوسفات** : يتواجد في عكاشات والرطكة، ودكمة في محافظة الانبار ( في منطقة الصحراء الغربية إلى الغرب والشمال الغربي من مدينة الرطبة قرب الحدود العراقية السورية)، ويعد تكوين عكاشات اهمها ، ويصل سمك طبقات الفوسفات فيه الى عشرة امتار وتبلغ نسبة خامس أوكسيد الفوسفور بين (١٨-٣٢٪) يمكن زيادتها إلى أكثر من (٣٣٪) كما هناك مواقع اخرى تظهر فيها ترسبات الفوسفات من اهمها موقع الاثني قرب الحدود العراقية الأردنية التي تحتوي (١٥%) من خامس أوكسيد الفوسفور . ويبلغ الاحتياطي المتوفر والذي يتجاوز عشرة الألف مليون طن في حين ان الانتاج لم يتجاوز في احسن الظروف الـ ٢ مليون طن سنويا ومن موقع عكاشات فقط ، وتؤكد الدراسات إلى أن مقدار احتياطيات خام الفوسفات في منطقة الصحراء الغربية فقط حوالي (٧.٧٥) مليار طن لتضع العراق ثاني دولة في العالم بعد المغرب بكمية الاحتياطي وتشكل حوالي ٩٪ من الاحتياط العالمي من الاسمدة الفوسفاتية والمركبة . ولابد من الإشارة إلى أن خام الفوسفات يعد مادة أولية لصناعة الاسمدة الفوسفاتية بعد معاملتها مع الكبريت تسيم في تطوير الزراعة وزيادة خصوبة التربة وسد حاجة العراق من تصدير الفائض منها إلى الخارج التي تقوي وتعزز من اقتصاد العراق وتكون مصدر دخل الى جانب النفط (عاشور، ٢٠٢٢، الصفحات ٣-٤).

٣- **الملح (NaCl)**: يتواجد في تكويني الذبان والفتحة في محافظة نينوى فضلا عن الممالح السطحية المنتشرة في مملحة البوارة في منطقة الجزيرة غربا ، وبلغ الاحتياطي المتوفر من الممالح السطحية ٥٠ مليون طن في نينوى والانبار ولا يتجاوز الانتاج السنوي ٢٥٠٠٠٠ طن سنويا.

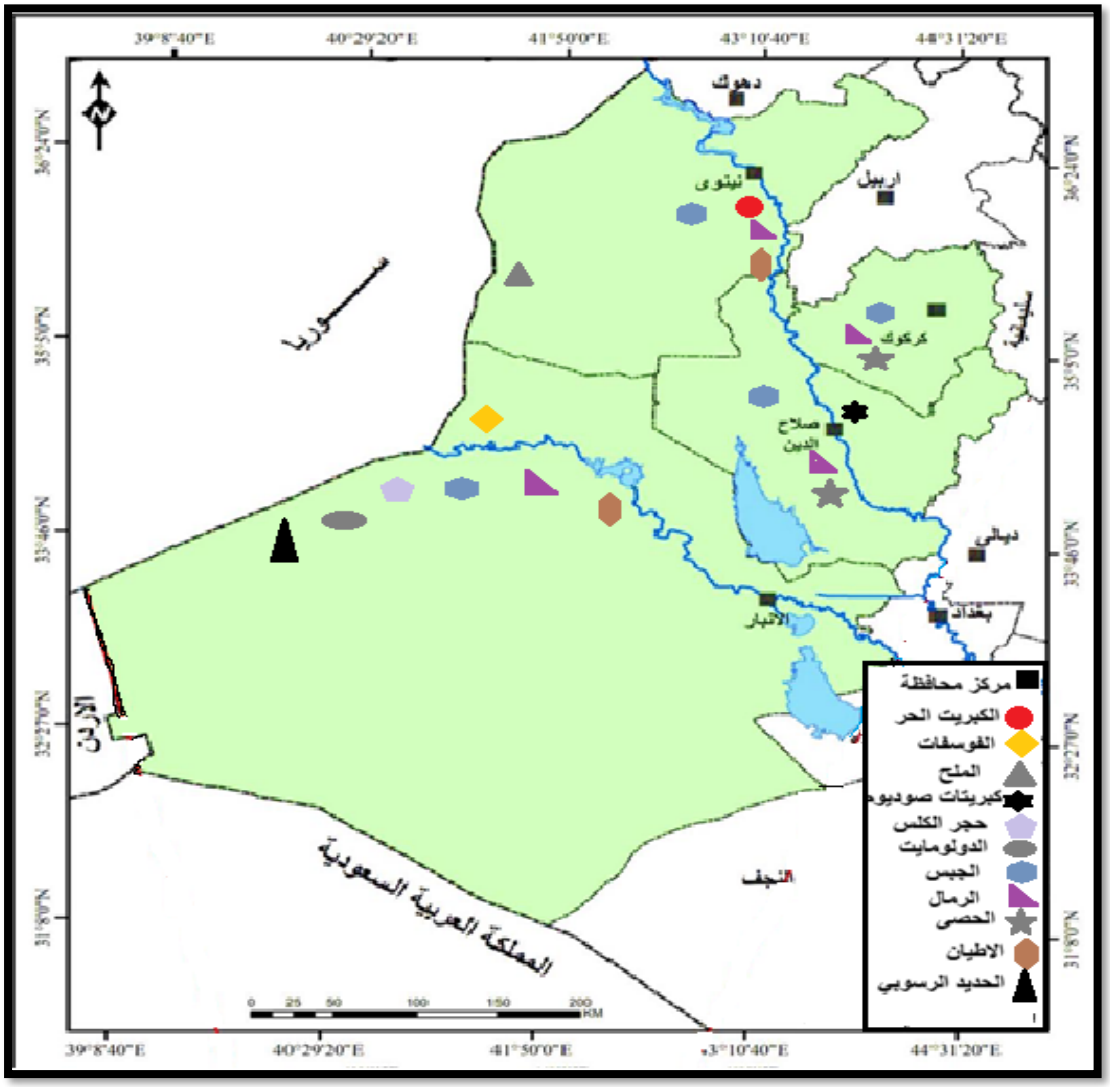
جدول (١) الخامات الارضية في وسط غرب العراق

| ت | الخامات التعدينية | المحافظة | مكان الخامات | الاحتياطي المؤكد مليون/ طن | الانتاج طن/سنة |
|---|---|---|---|---|---|
| ١. | الكبريت الحر | نينوى+ صلاح الدين | المشراق ، اللزاكة ومكحول | ٦٠٠ | ١ مليون |
| ٢. | الفوسفات | الانبار | الصحراء الغربية | ١٠٠٠٠ | ٢مليون |
| ٣. | الملح | نينوى | الجزيرة غربا | ٥٠ | ٠.٢٥٠ مليون |
| ٤. | كبريتات الصوديوم | صلاح الدين | غرب سامراء | ٢٢ | ٠.١٠٠ مليون |
| ٥. | حجر الكلس | نينوى والانبار | الفتحة والفرات | ٨٠٠٠ | ١ مليون |
| ٦. | حجر الدولومايت | الانبار | حوران والفرات | ٣٣٠ | – |
| ٧. | حجر الجبس/الجبسوم | نينوى ، الانبار ، صلاح الدين وكركوك | تكوينات الفتحة وبادية الجزيرة | ١٣٠ | ١.٥ مليون |
| ٨. | رمال السليكا | الانبار | الرطبة ،الكعرة ، ونهر عمر | ٧٥ | ٠.٥٠٠ مليون |
| ٩. | رمال المعادن الثقيلة الاخرى | الانبار | الكعرة والعمج | ١٥٠ | – |
| ١٠. | الحصى والرمل (الانشائي) | كركوك وصلاح الدين | الدببة والنباعي وكتوف الانهار | ١٦٠ م٣ | – |
| ١١. | اطيان الطابوق | صلاح الدين والانبار | السهل الرسوبي | ٢٨٥ م٣ | – |
| ١٢. | اطيان الاسمنت | صلاح الدين والانبار | السهل الرسوبي | ٤٥٠ م٣ | – |
| ١٣. | اطيان الكاؤولين | الانبار | الكعرة والعمج والحسينات | ١٢٠٠ | – |
| ١٤. | اطيان الفلنت | الانبار | الحسينات | ١٠ | – |
| ١٥. | اطيان المونتمورلونايت | الانبار | الدكمة وعكاشات | ٢٢ | – |
| ١٦. | اطيان الاتابلغايت | الانبار ونينوى | الدكمة وعكاشات وانجانة | ٠.٥ | – |
| ١٧. | البورسيلينايت | الانبار | الدكمة وعكاشات | ١.٨ | – |
| ١٨. | البوكسايت | الانبار | الحسينات | ١ | – |
| ١٩. | الحديد الرسوبي | الانبار | الكعرة والحسينات | ٦٠ | – |

المصدر :١- ((عاشور، ٢٠٢٢، الصفحات ٢-٣) ٢- (الطائي، ٢٠١١، الصفحات ١١٩-١٢٠)

خريطة ( ٤ )

التوزيع الجغرافي لاهم الخامات في وسط غرب العراق




المصدر : من عمل الباحث اعتمادا على الجدول (١) والخريطة (٢)

٤- **كبريتات الصوديوم** : يتواجد في مملحة الشاري في صلاح الدين مع رواسب مختلفة من الجبسم والاطيان الناتجة من عملية التعرية. ويستعمل في صناعة المنظفات والزجاج والادوية. ويبلغ الاحتياطي المتوفر في المملحة ٢٢ مليون طن خام (السامرائي، ٢٠٠٩، صفحة ٦١).

٥- **حجر الكلس (اللايمستون)**: يتواجد في كل من محافظات الانبار ونينوى (فضلا عن المحافظات الاخرى). ويستعمل في صناعة الطابوق وحجر التغليف وحجر تحكيم سكك الحديد وحجر تغليف ضفاف الانهار وغيرها الكثير، ويبلغ الاحتياطي المتوفر حوالي ٨٠٠٠ مليون طن وان حوالي ٥٠٪ من هذا الاحتياطي موجود في غرب العراق .

٦- **حجر الدولومايت** : يعد اهم مصادر المغنسيوم ويتواجد في تكوينات عدة منها الملوصي وزور حوران وحسينيات وعامج وام ارضمة والدمام والفرات في محافظة الانبار ويبلغ الاحتياط المتوفر منه على ما يزيد عن ٣٣٠ مليون طن

٧- **حجر الجبس** : يتواجد في مناطق واسعة من العراق واهمها محافظات نينوى وكركوك وصلاح الدين والانبار ويتوزع في كل من تكوين الفتحة، في مناطق الجزيرة والطيات الواطئة من طية مكحول وحمرين شمالا إلى مناطق الطيات العالية)، ويستعمل في صناعة اوكسيد الكالسيوم (النورة) وكحجر اكساء وتغليف وديكور، ويبلغ الاحتياطي المتوفر بحدود ١٣٠ مليون طن قابل للزيادة ويبلغ الانتاج السنوي منه بحدود ١.٥ مليون م سنويا .

٨- **الرمال تنتشر** : الرمال في مساحات كبيرة من العراق ولها استعمالات متعددة تعتمد على طبيعتها المعدنية والكيميائية ومنها (عاشور، ٢٠٢٢، الصفحات ٢-٣) :

أ- رمال السليكا : تتواجد في الانبار في الكعرة والحسينيات ونهر عمرو الرطبة في الصحراء الغربية يبلغ الاحتياطي المتوفر ٧٥ مليون طن والانتاج لم يتجاوز ٥٠,٠٠٠ الف طن سنويا

ب- رمال الكوارتز : تتواجد في الانبار ضمن نعر عمر والرطبة ويبلغ الاحتياطي المتوفر نحو ١٦ مليون طن رمال ، تتواجد في تكوين الدبدية في النجف الاشرف ويبلغ الاحتياطي المتوفر حوالي ٢.٣ مليون طن قابل للزيادة

ج- رمال قياسية : تتواجد في تكوين الحسينيات في الانبار يبلغ الاحتياطي المتوفر ٣٠,٠٠٠ الف طن قابل للزيادة.

د- رمال المعادن الثقيلة : تتواجد في الكعرة والعامج في الانبار .

هـ- الحصى والرمال : تتواجد في صلاح الدين (في النباعي) وكركوك والتي تستعمل لأغراض انشائية وشمال العراق والوديان من الصحراء الغربية ويبلغ الاحتياطي المتوفر ٢٢٠٠ مليون م ٣ سنويا في صلاح الدين وكركوك .

٩- **الاطيان تتضمن الآتي** (عاشور، ٢٠٢٢، الصفحات ٤-٥):

أ- الاطيان الحديثة : تتواجد في اغلب محافظات منطقة الدراسة ضمن السهل الرسوبي ومحافظة الانبار خصوصا تكوينات الفتحة وانجانه ويبلغ الاحتياطي المتوفر من الاطيان التي تدخل في صناعة الطابوق ٢٨٥ مليون م٣ والاحتياطي المتوفر لأغراض السمنت يبلغ ٤٥٠ مليون م٣ سنويا قابل للزيادة.

ب- اطيان الكاؤولين : تتواجد في تكوين الكعرة والحسينيات وعامج في الانبار ويبلغ الاحتياطي المتوفر حوالي ١٢٠٠ مليون طن سنويا.

ج- اطيان الفلنت: تتواجد في الحسينيات في الانبار ويبلغ الاحتياطي المتوفر حوالي ١٠ مليون طن.

د- أطيان المونتمورلونايت : تتواجد في تكوين الدكمة وعكاشات في الانبار ويبلغ الاحتياطي المتوفر حوالي ٢٢ مليون طن قابلة للزيادة.

هـ- أطيان الالتابلغايت : تتواجد في الدكمة وعكاشات في الانبار وتكوين انجانة في نينوى يبلغ الاحتياطي المتوفر حوالي٠.٥ مليون طن.

و- اطيان البورسيلينايت : يتواجد في الدكمة وعكاشات في الانبار ويبلغ الاحتياطي المتوفر حوالي ١.٨ مليون طن.

ز- الوكسايت : يتواجد في شمال الحسينيات في الانبار ويقدر الاحتياطي المتوفر مليون طن.

٨. الحديد الرسوبي : يتواجد في تكويني الكعرة والحسينيات في الانبار ويبلغ الاحتياطي المتوفر منه ٦٠ مليون طن.

**٢- الصناعات القائمة واهميتها النسبية في منطقة الدراسة**

تتباين الصناعات القائمة في منطقة الدراسة من حيث اهميتها النسبية ، وهي تخضع للعوامل الطبيعية التي تم ذكرها انفاً ، اذ ان عامل المواد الاولية يعد العامل الاهم والاول من بين عوامل التوطن في توزيعها الجغرافي . ومن خلال الجدول رقم (٢) يتضح ان هيكل الصناعات القائمة على الخامات التعدينية في منطقة الدراسة يشتمل على (٩) فروع صناعية منها صناعات استخراجية (مثل صناعة الكبريت ،والحصى والرمل ) ومنها تحويلية (مثل صناعة الزجاج والحراريات ، والاسمنت والطابوق ) . وتأتي صناعة البلوك بالمرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية وفق مؤشر عدد المنشآت اذ بلغ (٣٨٤ ) ويشكل نسبة (47.7%) وتصنف وحداتها الصناعية ضمن الصناعات الصغيرة لان عدد العاملين فيها يكون اقل من ٩ عمال ، لذلك تكون اعدادها كبير ، اضف الى ذلك الطلب الكبير على منتجاتها المستخدمة في عملية البناء لسهولة تصنيعها ورخص ثمنها بالمقارنة بصناعة الطابوق ، اما اقل الوحدات الصناعية من حيث عدد الوحدات كانت صناعة الكبريت والزجاج والحراريات وبنسبة (0.37%) لكل منها ، كونها صناعات كبيرة وتحتاج الى رؤوس اموال كبيرة ، وضمن قطاع الصناعات الحكومية .

اما من حيث عدد الايدي العاملة والاجور والمزايا تأتي صناعة الاسمنت بالمرتبة الاولى وبنسبة (٣٢.٧١٪%) و (٣٣.٠٧٪) على التوالي ، كونها صناعات كبيرة وتحتاج ايدي عاملة كثيرة فضلا عن وجود (٧) وحدات صناعية في منطقة الدراسة ، اما اقل الصناعات وفق المؤشرات الاخيرة فكانت صناعة الكبريت وبنسبة (١.٥٠٪) و (١.٥٧٪) على التوالي لكل من مؤشر عدد الايدي العاملة والاجور والمزايا لاسيما وجود (٣) معامل حكومية فقط ، وبعضها متوقف ولعدم وجود حاجة لزيادة الايدي العاملة ، فضلا عن ضعف الاستثمار في هذا الفرع الصناعي من قبل القطاع الخاص لأسباب تشريعية وتنظيمية واقتصادية.

مما تقدم يتبين ان الصناعات الانفة الذكر تتباين من حيث اهميتها النسبية في منطقة الدراسة ، وبالإمكان تنميتها وتطويرها ورفع معدل اهميتها النسبية وبما يحقق تنمية مستدامة تلبي حاجة الاسواق والاجيال الحالية مع المحافظة على الحاجة المستقبلية واعتمادا على الامكانات المتاحة .

جدول ( ٢ ) الاهمية النسبية للصناعات القائمة على الخامات التعدينية وسط غرب العراق وفق مؤشر (عدد الوحدات ، عدد العاملين ، والاجور والمزايا)

| ت | الموقع الجغرافي | عدد الوحدات الصناعية | % | عدد العاملين | % | الاجور والمزايا بالألف | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| انتاج الفوسفات | الانبار | ٤ | 0.49 | ٢٤٠٠ | 15.60 | 1800000 | 15.77 |
| انتاج الكبريت | نينوى | ٣ | 0.37 | ٢٣٠ | 1.٥٠ | 179400 | 1.57 |
| الزجاج والحراريات | الانبار | ٣ | 0.37 | ٢٣٨٨ | 15.52 | 1791000 | 15.7 |
| الاسمنت | صلاح الدين ،نينوى، الانبار ، كركوك | ٧ | 0.87 | ٥٠٣١ | 32.7١ | 3773250 | 33.07 |
| الطابوق | صلاح الدين ،نينوى، الانبار ، كركوك | ١١ | 1.36 | ٩٨٨ | 6.42 | 741000 | 6.5 |
| الجص الفني | صلاح الدين ،نينوى، | ١٣٠ | 16.15 | ٧٥٠ | 4.8٨ | 487500 | 4.27 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الانبار ، كركوك | | | | | | |
| الحصى والرمل | صلاح الدين ،نينوى، الانبار ، كركوك | ٥٣ | 6.6 | ٤٧٨ | 3.11 | 358500 | 3.14 |
| الكاشي | صلاح الدين ،نينوى، الانبار ، كركوك | ٢١٠ | 26.09 | ١١٣٧ | 7.39 | 795900 | 6.97 |
| البلوك | صلاح الدين ،نينوى، الانبار ، كركوك | ٣٨٤ | 47.7 | ١٩٨٠ | 12.87 | 1485000 | 13.01 |
| المجموع | | ٨٠٥ | 100 | ١٥٣٨٢ | 100 | 11411550 | 100 |

المصدر : الجدول من عمل الباحث اعتمادا على : ١- وزارة الصناعة والمعادن ، شركات ومصانع القطاعات الصناعية ، بيانات منشورة (https://iip.industry.gov.iq/guide/private) ، ٢- أيهاب لطيف مخلف العاني، التنمية الصناعية في محافظة الانبار، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة الانبار- كلية الآداب- قسم الجغرافية، ٢٠١٢، ص١٩٤.

## ثالثاً : الاهمية التنموية المستدامة للصناعات القائمة على الخامات التعدينية – غرب العراق

### أ- المساهمة في الدخل

على الرغم من ان العراق يمتلك ثروة كبيرة من المعادن الا ان مساهمتها في الدخل القومي ضعيفة ، ويعتمد على الثروة النفطية التي تغطي نسبة كبيرة من الموازنة العامة للعراق ، وتشكل المعادن فرصاً استثمارية للصناعات التحويلة عموما والتعدينية خصوصاً .

وفي المرحلة الحالية التي يمر بها العراق من استقرار امني الى حدٍ ما ، ومحاولة البدء بالتنمية الشاملة تزداد الحاجة إلى استثمار تلك الثروات ووضع خطط مستقبلية لتلبية الحاجة المحلية فضلا عن كونها رافداً رئيساً للاقتصاد . ويشكّل قطاع التعدين في العراق ( الحالي والمستقبلي) ، ركيزة أساسية في خطة العراق التنموية لتنويع الدخل القومي والناتج الاجمالي، الى جانب النفط الذي يشكل نحو ٩٠٪ من موارد دخل الحكومة الاتحادية العراقية (فارس، ٢٠١٩، صفحة ١٣٩).

وتجدر الاشارة الى ان القطاع الصناعي كان يشكل ٢٣٪ من حجم الناتج المحلي الإجمالي العراقي قبل عام ٢٠٠٣ ، ويبلغ العدد الكلي للمصانع الصناعية نحو ١٨ ألفا و١٦٥ مشروعا صناعيا ٨٥٪ منها متوقفة عن العمل لأسباب مختلفة. تبلغ شركات القطاع العام نحو ٢٨ شركة وتضم ٢٩٥ وحدة صناعية ، ما يعمل منها ١٨٥ فقط بحسب تقارير وزارة الصناعة والمعادن العراقية .علما ان القطاع الصناعي كان يشكل نحو ٢٣٪ من حجم الناتج المحلي الإجمالي للعراق قبل عام ٢٠٠٣ . وتشير التقارير الحكومية إلى أن قيمة ثروات قطاع التعدين الطبيعية (المستغل وغير المستغلة) في العراق تتجاوز ١٦ تريليون دولار .لاسيما أن العراق يمتلك احتياطات هائلة من خامات مهمة مثل الكبريت والفوسفات والملح الصخري والحديد والمنغنيز، بعضها يُصنَّف بين الأكبر عالميًا ، اذ كشفت تقارير دولية أن العراق يتصدّر الاحتياطي الأول عالميًا من الكبريت الحر، بالإضافة إلى احتياطيات كبيرة من رمال السيليكا .ووقّعت الحكومة العراقية مذكرات تفاهم مع شركات رصينة من عدة دول في مجالات استكشاف واستثمار المعادن، وبالتحديد في مناجم الفوسفات والكبريت والليثيوم والنحاس، ضمن إطار البرنامج الحكومي للعراق للتوجهات الاستراتيجية في تنويع مصادر دخله الوطني والاستغلال الكفوء للثروات (الطاقة، ٢٠٢٥) .

وفي منطقة الدراسة تحظى الصناعات التعدينية والانشائية بأهمية نسبية اقل بالمقارنة مع الصناعات النفطية . ومن خلال الجدول ( ٣ ) يتضح ان عدد العاملين شكل نسبة (41.71%) للصناعات موضوع الدراسة ، مقابل للصناعات النفطية (٥٨.٢٩٪) ، ومن حيث الاجور والمزايا شكلت (٣٦٪)للصناعات التعدينية والانشائية ، بينما تحظى الصناعات النفطية بنسبة(٦٤٪) ، لاسيما وان العاملين في الصناعات الاخيرة (النفطية) اعدادهم اكبر ويستلمون ارباح وحوافز سنوية من قبل الشركات التي يعملون بها مما يزيد من اهميتها النسبية ؛ مقابل الصناعات الاخرى التي تكون الحوافر والارباح فيها ضعيفة او معدومة فضلا عن توقف عدد كبير من الصناعات مما اسهم بضعف اهميتها النسبية من ناحية المساهمة في الدخل للعاملين والدولة بشكل عام .

جدول ( ٣ )

الاهمية النسبية للصناعات القائمة على الخامات التعدينية بالمقارنة بالصناعات النفطية في غرب وسط العراق لعام ٢٠٢٥

| ت | الصناعات | عدد العاملين | % | الاجور والمزايا/ بالألف | % |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | الصناعات التعدينية والانشائية | ١٥٣٨٢ | 41.71 | 11411550 | 36 |
| ٢ | الصناعات النفطية | ٢١٤٩٤ | 58.29 | ٢٠٠١٧٧٤٠ | 64 |
| | المجموع | ٣٦٨٧٦ | ١٠٠ | 31429290 | ١٠٠ |

المصدر :١- **المصدر : وزارة الصناعة والمعادن ، شركات ومصانع القطاعات الصناعية ، بيانات منشورة (https://iip.industry.gov.iq/guide/private) وتقديرات متوسط اعداد العاملين والاجور والمزايا في الوحدات الصناعية .**

**ب- تشغيل الايدي العاملة**

ان توفر عنصر الايدي العاملة وتشغيله له اهمية بالغة بوصفه ركيزة اساسية للتنمية الاقتصادية الشاملة وهو احد مقومات العملية الانتاجية الى جانب كون تشغيل الايدي العاملة وتوفير فرص عمل وتعزيز دخل الفرد احد اهداف التنمية المكانية ، ولا يمكن تجاهل الدور الذي يؤديه هذا العنصر في تحديد اختيار الموقع الصناعي . ويتمثل العنصر البشري في القوة العضلية أو المهارة الحركية أو الفنية التي تسيطر على كافة العمليات الانتاجية وتوجيهها ، وعليه فالصناعات تختلف في استخدامها للمشتغلين فهناك صناعات تأخذ عددا كبيرا من المشتغلين مثل الصناعات التعدينية واستخراج الثروات من باطن الارض والعديد من الصناعات التحويلية مثل الصناعات الكيمياوية والانشائية الكبيرة ، في حين هناك صناعات لا تحتاج سوى اعداد قليلة من العاملين مثل وحدات استخراج الحصى والرمل وبعض الورش الصغيرة والمتوسطة . ومن هنا يمكن القول بأن المشتغلين في الصناعة هم المحرك الأساسي للإنتاج والخدمات وهم وسيلة تحقيق الاهداف من كل جوانبها الكمية والنوعية (السعدي ن.، ٢٠٠٨، صفحة ١٨٤)

ويعمل في الصناعات التعدينية في منطقة الدراسة اعداد كبيرة من الايدي العاملة وتشكل مصدر دخل مهم ، وكما موضح في الجدول ( ٤) اذ يصل عدد العاملين الى ١٧٥٨١ . سواء مصانع شركات القطاع العام والتي اغلبها متوقف بسبب الاوضاع الامنية والعسكرية والازمات الاقتصادية التي مرت بها منطقة الدراسة ، ومصانع القطاع الخاص الذي جميع وحداته الصناعية تقريباً تعمل (بعض الوحدات المتوقفة) .

جدول (٤) اعداد العاملين في الصناعات القائمة على الخامات التعدينية في محافظات غرب وسط العراق ٢٠٢٥

| اسم الشركة او القطاع الصناعي | عدد العاملين | حالة الشركة/القطاع | نوع القطاع |
|---|---|---|---|
| شركة كبريت المشراق | ٢٤٠٠ | تعمل / جزئي | عام |
| الشركة العامة للفوسفات | ٢٣٠٠ | متوقفة | عام |
| الشركة العامة للزجاج والحراريات | ٢٣٨٨ | متوقفة | عام |
| صناعة الاسمنت | ٥٠٣١ | تعمل | عام |
| صناعات انشائية* | ٥٤٦٢ | تعمل | خاص |
| المجموع | 17581 | | |

* تشمل الصناعات الانشائية (صناعة الطابوق+ الجص+ مقالع الحصى والرمل +الكاشي + البلوك)

المصدر : وزارة الصناعة والمعادن ، شركات ومصانع القطاعات الصناعية ، بيانات منشورة (https://iip.industry.gov.iq/guide/private) + تقديرات متوسط اعداد العاملين في الوحدات الصناعية .

**ج- البعد البيئي**

يشـير البعد البيئي للصـناعات ، الى التأثيرات البيئية التي تنتج عن عمليات اسـتخراج المعادن ومعالجتها وتصـنيعها ، وكذلك إلى الاجراءات والممارسـات التي تهدف الى تقليل تلك الآثار والحفاظ على البيئة. والبعد البيئي من الجوانب الأساسية التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند التخطيط وانشـاء الصـناعات ، لاسـيما في ظل تزايد الاهتمام والوعي العالمي بمتطلبات التنمية المستدامة (علي، ٢٠٠٨، الصفحات ١٠٠-١٠١) .

ومن خلال مؤشرات ونسب الإحصاءات الصناعية في العراق ، تم التوصل الى زيادة نسبة عدد الوحدات الصـناعية في القطاعين العام والخاص بمقدار ٣.٩٪ مقارنة بين عامي ٢٠١٧ و٢٠٢٢ مع الإشـارة الى زيادة كمية المخلفات الخطرة وغير الخطرة المتولدة بنسـبة ١٠١٪ و١١٧.٩٪ على التوالي. وقد بلغ عدد المنشآت الصناعية الكبيرة العاملة لعام (٢٠٢٢) (٨٥٢) تتوزع على أنشطة الصناعات الاستخراجية (٢٠٪) (عدا النفط) والصناعات التحويلية (٨٠٪) ، وشـكلت نسـبة المعامل المتوقفة (٣١.١٪) من اجمالي عدد المعامل. وبمقارنة عدد المنشـآت العاملة لسنة ٢٠٢٢ مع السنة ٢٠١٩ يلاحظ ارتفاع في عدد المنشآت بنسبة (٧.٣٪) بسبب تنامي النشاط الخاص في القطاع الصناعي وفي جميع المحافظات. كما تشير البيانات المتوفرة إلى أن القطاع الصناعي يسهم بشكل كبير في تلوث الهواء مع ملاحظة عدم توفر بيانات عن

ملوثات الهواء الناتجة جراء العمليات الصناعية بسبب عدم احتواء المصانع على أجهزة قياس للملوثات –المطروحة إلى الهواء، وتظهر المعلومات المتوفرة أن هنالك عدد من الصناعات التي تسهم في الانبعاثات الجوية الملوثة مثل معامل الإسمنت حيث بلغ عددها (عدا إقليم كردستان ) عام ٢٠٢٢ ١٩ معملا (تابعة للقطاع العام) ، واشارت البيانات إلى وجود ٥٨ من مرسبات الغبار في هذه المعامل، كما ان معظم معامل الإسمنت قد شيدت بدون دراسة لتقييم الأثر البيئي او الموافقة البيئية وتقوم جميع معامل الإسمنت بطمر غبار الإسمنت المترسب من الأفران في مواقع طمر غير نظامية وبالتالي فان هذه الصناعة لها ملوثا على الهواء والتربة . اما صناعة الطابوق فقد بلغ عددها في عام (٢٠٢٢) (٦٧٣) معمل موزعة في بغداد والمحافظات، وتشير البيانات المتوفرة إلى أن ٧٨٪ من هذه المعامل تحتوي على منظومات حرق آلية ، مما استدعى الى إصدار ٦٦ إجراء قانوني بحق معامل الطابوق المخالفة للمتطلبات البيئية ضمن اجراءات متابعة الأداء البيئي. وتستهلك شركات ومعامل وزارة الصناعة نحو ١١٩.٣ ألف متر مكعب من المياه يومياً، ويتم تصريف ٣٩.٧ ألف متر مكعب يومياً الى المصادر المائية مما يسهم بتلوث هذه المياه ، وتجدر الإشارة إلى أن ٤٨.٨٪ من المياه المستخدمة يتم استهلاكها من قطاع الكيماويات والبتروكيماويات ، ويؤدي تصريف المخلفات السائلة للأنشطة الصناعية بمختلف القطاعات الى تلويث البيئة خاصة عند عدم اجراء المعالجات الضرورية للحد من الملوثات المطروحة. وحسب البيانات المذكورة انفاً فأن ٤٩.٣٪ من شركات ومعامل القطاع الصناعي تعتمد على مياه الإسالة كمصدر رئيسي للمياه، يليها نهر دجلة بنسبة ٢٩.٥٪ ثم نهر الفرات بنسبة ١١.٦٪ وأن ٣٥.١٪ لا تستخدم المياه أو متوقفة . كما وتشير البيانات إلى أن ٤٠٪ من هذه الصناعات تعتمد على شبكة الصرف الصحي لتصريف المياه العادمة بينما ٢٤.٥% منها يقوم بتجميع هذه المياه في مواقع محددة بينما لا تصرف ٥١.١٪ من هذه الصناعات أية مياه (البيئة، ٢٠٢٤، الصفحات ٢٧–٢٨).

مما تقدم يتضح ان اجراءات حماية البيئة ومعالجة الملوثات الصناعية في عموم العراق (ومنها منطقة الدراسة ) هي ضعيفة او تكاد تكون معدومة ، وهذا لا يتناسب مع متطلبات التنمية الشاملة المستدامة . مما يستدعي تشديد الاجراءات وتشريع القوانين التي للمحافظة على البيئة ومعالجة الملوثات بأشكالها المختلفة .

**رابعاً : التوجهات التنموية المستقبلية لتحقيق التنمية المكانية للصناعات في منطقة الدراسة**

ان تحديد الافاق التنموية المستقبلية للصناعات القائمة على الخامات التعدينية في منطقة الدراسة يهدف الى استغلال الموارد بشكل كفوء ، ويجب ان تأخذ بعين الاعتبار وضع استراتيجيات معززة بخطط تنموية مستقبلية تحقق الموازنة المكانية بين تحقيق مبدا الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية وحماية البيئة في توزيع الاستثمارات الصناعية الجديدة ، او تطوير الصناعات القائمة واعادة تشغيل الصناعات المتوقفة . ويمكن تحديدها بالاتجاهات التنموية الآتية:

١- تطوير الأنشطة الصناعية القائمة من حيث حجم الانتاج ونوعيته لكي تكون أكثر قدرة على الإسهام في تحقيق الاستغلال الأمثل للإمكانيات التنموية المتاحة والمساهمة في الدخل ومن ثم تطوير مستويات التنمية المكانية ضمن أماكن توطنها .

٢- تفعيل ملفات الاســتثمار المقترحة في قطاع الصــناعات المرتبطة بالخامات التعدينية ومن اهمها :

أ- استثمار اطيان الكاؤولين في الصحراء الغربية لإنتاج السيراميك والحراريات .

ب- انتاج كبريتات الصوديوم من رواسب الغلوبيرايت في مملحة الشاري في محافظة صلاح الدين لصناعة المنظفات والزجاج ( اعادة تأهيل معمل كبريتات الصوديوم في شرق سامراء وهو من المشاريع التي كانت مؤجلة بسبب الوضع الاقتصادي الامني في الموقع)

ج-استثمار الرواسب الفوسفاتية في وادي صواب ( يقع مسافة ٥ كم غرب عكاشات) لصناعة الاسمدة الفوسفاتية . وانشاء معمل لإنتاج ركاز الفوسفات من الفوسفات عالي النوعية فضلا عن انتاج حامض الفوسفوريك .

د- استغلال الاطيان الحديثة المتواجدة في محافظات منطقة الدراسة ضمن السهل الرسوبي ومحافظة الانبار لإنشاء وتطوير معامل صناعة الطابوق .

هـ-ان توفر حجر الكلس في كل من محافظة الانبار ونينوى (فضلا عن الاحجار في محافظات صلاح الدين وكركوك) احد العوامل المشجعة لتوطن صناعة الاسمنت في منطقة الدراسة ، فضلا عن عامل السوق ، لاسيما ان حوالي ٥٠٪ من هذا الاحتياطي موجود في غرب العراق .

و- استثمار رمال السيليكا في الصحراء الغربية لصناعة الزجاج والثرموستون .

ز- انتاج الكاؤولين لصناعة السيراميك والطابوق الحراري من موقع دويخلة في الانبار.

ح- انتاج رمال السليكا لصناعة السيراميك والزجاج والسباكة في الانبار.

ط- معمل لإنتاج القرميد من اطيان الكاؤولين الحمراء في وسط وغرب منطقة الدراسة .

ي-اعادة تأهيل معامل الشركة العامة للفوسفات في الانبار والتي تضم سبعة معامل (معمل تركيز الخامات ، معمل حامض الكبريتيك ، معمل حامض الفسفوريك، وحدات الخدمات الصناعية، معامل الأسمدة، معمل الأمونيا، معمل أملاح الفلورين، وحدة التداول). لاسيما وان الشركة متخصصة بأعمال التنقيب والتحري التفصيلي لترسبات الفوسفات ، وكذلك إنتاج خامات الفوسفات ونقلها وتركيزها وتصنيعها وكذلك تصنيع الأسمدة الفوسفاتية والمركبة ومختلف المنتجات الفوسفاتية والعرضية بضمنها الصناعات التكميلية اللازمة لإنتاج المركبات الفوسفاتية.

٣- على مستوى المحافظات يجب تحديد السياسات الاقتصادية التنموية الشاملة بهدف تحقيق أفضل النتائج التنموية وفقا لمتطلبات تحقيق التنمية المكانية. وللتخلص من الواقع السلبي القائم في منطقة الدراسة منذ الاحتلال ولحد الآن في هذا المجال، والقائم على عمليات الاستنزاف والهدر للموارد دون وجود أي تنمية اقتصادية شاملة وحقيقية .

٤- تحديد طبيعة القوى العاملة المتاحة في المحافظة من حيث الكم والنوع وتحقيق الموازنة المكانية والقطاعية في توزيعها بما يتناسب مع متطلبات تحقيق التنمية المكانية ووضع هدف مستقبلي من اجل تشغيل (٤٠-٥٠ %) من القوى العاملة او اكثر ضمن الأنشطة الاقتصادية الصناعية الأساسية منها مقابل الأنشطة الاخرى في محافظات منطقة الدراسة .

٥- على حكومات المحافظات أن تعتمد على المختصين اصحاب الخبرة والكفاءة من أبناء المحافظات في ؛اعادة تأهيل الصناعات المتوقفة والاستثمارات الجديدة ، مع الاستعانة بالخبرات الأجنبية حسب الحاجة ؛ من اجل وضع الخطط الملائمة لتحقيق تنمية صناعية من اجل الوصول إلى نتائج تنموية ايجابية تلبي متطلبات تحقيق التنمية المكانية المستدامة والمتوازنة نسبيا.

٦- الاخذ بعين الاعتبار التأثيرات البيئية في تخطيط مواقع الأنشطة الصناعية الجديدة وتقييم الانشطة القائمة وهذا يعد من بين أبرز متطلبات تحقيق التنمية المكانية المستدامة في ظل تفاقم مشكلة التلوث الصناعي على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

**الاستنتاجات**

١- توجد في منطقة الدراسة (وعموم العراق) ثروة كبيرة من المعادن الا ان مساهمتها في الدخل القومي ضعيفة ، وتشكل المعادن فرصاً استثمارية واعدة للصناعات التحويلة عموما والتعدينية خصوصاً .

٢- ان منطقة سط غرب العراق تمتلك خامات ارضية عديدة تدخل في صناعات مختلفة وتتوزع على عدة مناطق ، من اهمها الكبريت الحر باحتياطي حوالي (٦٠٠) مليون طن والفوسفات باحتياطي (١٠) مليون طن ، فضلا عن الاملاح والاطيان .

٣- ان هيكل الصناعات القائمة على الخامات التعدينية في منطقة الدراسة يشتمل على ٩ فروع صناعية منها صناعات استخراجية (مثل صناعة الكبريت ،والحصى والرمل ) ومنها تحويلية (مثل صناعة الزجاج والحراريات ، والاسمنت والطابوق ) .

٤- تأتي صناعة البلوك بالمرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية وفق مؤشر عدد المنشآت اذ بلغ (٣٨٤ ) ويشكل نسبة (47.7%) وتصنف ضمن الصناعات الصغيرة ، لذلك تكون اعدادها كبير ، اضف الى ذلك الطلب الكبير على منتجاتها المستخدمة في عملية البناء لسهولة تصنيعها ورخص ثمنها بالمقارنة بصناعة الطابوق .

٥- ان اقل الوحدات الصناعية من حيث عدد الوحدات كانت صناعة الكبريت والزجاج والحراريات وبنسبة (0.37%) لكل منها ، كونها صناعات كبيرة وتحتاج الى رؤوس اموال كبيرة ، وضمن قطاع الصناعات الحكومية .

٦- من حيث عدد الايدي العاملة والاجور والمزايا تأتي صناعة الاسمنت بالمرتبة الاولى وبنسبة (٣٢.٧١٪%) و (٣٣.٠٧٪) على التوالي ، كونها صناعات كبيرة وتحتاج ايدي عاملة كثيرة .

٧- وفق عدد الايدي العاملة والاجور والمزايا فان صناعة الكبريت هي الاقل وبنسبة (١.٥٠٪) و (١.٥٧٪) على التوالي لكل من مؤشر ، لاسيما وجود (٣) معامل حكومية فقط .

٨- ) ان عدد العاملين شكل نسبة (41.71%) للصناعات القائمة على الخامات التعدينية في منطقة الدراسة ، مقابل (٥٨.٢٩٪) في الصناعات النفطية ، ومن حيث الاجور والمزايا شكلت (٣٦٪)للصناعات التعدينية والانشائية ، بينما تحظى الصناعات النفطية بنسبة(٦٤٪) .

٩- هناك تأثيرات بيئية تنتج عن عمليات استخراج المعادن ومعالجتها وتصنيعها ، وضعف الاجراءات والممارسات التي تهدف الى تقليل تلك الآثار والحفاظ على البيئة.

**التوصيات**

١- توطين صناعات جديدة لتنمية غرب وسط العراق واستغلال الموارد المعدنية المتاحة .

٢- التخطيط الموجه نحو الاستثمار في قطاع الصناعات التعدينية والصناعات المرتبطة بالخامات التعدينية في منطقة الدراسة والمذكورة انفا في التوجهات التنموية المستقبلية .

٣- تنمية وتطوير الأنشطة الصناعية القائمة لتكون أكثر قدرة على الإسهام في تحقيق الاستغلال الأمثل للإمكانيات التنموية المتاحة ومن ثم تطوير مستويات التنمية المكانية ضمن أماكن توطنها ، وتلبية حاجة السوق.

٤- يعد البعد البيئي من الجوانب الأساسية التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند التخطيط وانشاء الصناعات ، لاسيما في ظل تزايد الاهتمام والوعي العالمي بمتطلبات التنمية المستدامة .

٥- تحديد السياسات الاقتصادية التنموية الشاملة في المحافظات ، بهدف تحقيق أفضل النتائج التنموية وفقا لمتطلبات تحقيق التنمية المكانية. وللتخلص من الواقع السلبي .

٦- استثمار القوى العاملة المتاحة في المحافظة وتحقيق الموازنة المكانية والقطاعية في توزيعها بما يتناسب مع متطلبات تحقيق التنمية المكانية ووضع هدف مستقبلي من اجل تشغيل (٤٠-٥٠ %) من القوى العاملة او اكثر ضمن الأنشطة الاقتصادية الصناعية الأساسية منها مقابل الأنشطة الاخرى في محافظات منطقة الدراسة .

٧- الاعتماد على مراكز البحوث والجامعات والمختصين اصحاب الخبرة والكفاءة من أبناء المحافظات ؛ لإعادة تأهيل الصناعات المتوقفة والاستثمارات الجديدة ، مع الاستعانة بالخبرات الأجنبية حسب الحاجة ومن اجل وضع الخطط الملائمة لتحقيق تنمية صناعية من اجل الوصول إلى نتائج تنموية ايجابية تلبي متطلبات تحقيق التنمية المكانية المستدامة والمتوازنة نسبيا

## المراجع والمصادر:

Saad Z . Jassim و، Jeremy C. Coff .(٢٠٠٦) .Geology of Iraq Heritage oil corporation .london.1-

٢-ابراهيم شريف، و واخرون. (١٩٨١). جغرافية الصناعة . بغداد: زارة التعليم العالي والبحث العلمي.

٣-حنان جميل عاشور. (٢٠٢٢). واقع الثروة المعدنية في العراق . مجلس النواب العراقي: دائرة البحوث والدراسات النيابية.

٤- شاكر خصباك. (١٩٧٣). العراق الشمالي دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية. بغداد: مطبعة شفيق.

٥- ضياء الدين عبد الحسين عويد القريشي. (٢٠١٣). ، التمثيل الخرائطي لاشكال سطح الارض في العراق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠١٣ ، ص١٦١ . . بغداد: جامعة بغداد.

٦-عباس فاضل السعدي. (٢٠٠٩). جغرافية العراق . العراق: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

٧-عبدالله السياب، و واخرون. (١٩٨٣). جيولوجيا العراق. جامعة الموصل.

٨-مناهل محمود عبد الخالق البياتي، و واخرون. (العدد ٢٠ (٥) , ٢٠١٥). تقييم كفاءة منظومات تحلية المياه الجوفية في ظروف هيدروجيولوجية مختلفة في محافظ صلاح الدين / العراق . مجلة تكريت للعلوم الصرفة، صفحة ١٢٦ .

٩-منصة الطاقة. (٤ ٦ , ٢٠٢٥). https://attaqa.net/2025/06/04. تاريخ الاسترداد ٢٠٢٥، من منصة الطاقة .

١٠-ناجي ساري فارس. (ايلول, ٢٠١٩). واقع الصناعة الاستخراجية في العراق وافاقها المستقبلية. مجلة الاقتصادي الخليجي ، صفحة ١٣٩ .

١١-ناطق حسن محيميد حمزة الجميلي. (٢٠١٢). إمكانية استخدام أطيان تكوين فتحة لإنتاج سوائل حفر الآبار النفطية لمواقع مختارة / محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة تكريت. تكريت: كلية العلوم ، جامعة تكريت.

١٢-ناهض هاتف محمد السعدي. (اطروحة دكتوراه, ٢٠٠٨). النمو الصناعي في دولة الامارات العربية المتحدة . رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة بغداد، صفحة ١٨٤ .

١٣-وزارة البيئة. (٢٠٢٤). الاستراتيجية الوطنية لحماية وتحسين البيئة في جمهورية العراق ٢٠٢٤-٢٠٣٠ . بغداد: جمهورة العراق وزارة البيئة.

١٤-يحيى محمود حسن البو علي. (العدد ٤٢ ايلول, ٢٠٠٨). اثر الاتفاقيات البيئية على الصناعة النفطية في دول الخليج العربي. العلوم الاقتصادية ، الصفحات ١٠٠-١٠١ .

١٥-الطائي ، احمد طلال خضر ، توطن الصناعات الانشائية في محافظة نينوى تطورها ومشاكلها ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ٢٠١١ ، ص١١٩-١٢٠ .
١٦- السامرائي ، زياد فاضل عبدالله ، التحليل المكاني للصناعات التحويلية في قضاء سامراء ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة تكريت ، ٢٠٠٩ ، (غير منشورة ) ، ص٦١ .
١٧-العاني ، أيهاب لطيف مخلف ، التنمية الصناعية في محافظة الانبار، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة الانبار- كلية الآداب- قسم الجغرافية، ٢٠١٢، ص١٩٤ .

**References and Sources:**

1-Saad Z. Jassim, and Jeremy C. Coff. (2006). Geology of Iraq Heritage Oil Corporation. London.

2- Ibrahim Sharif, et al. (1981). Geography of Industry. Baghdad: Ministry of Higher Education and Scientific Research.

3- Hanan Jamil Ashour (2022). The Reality of Mineral Wealth in Iraq. Iraqi Council of Representatives: Parliamentary Research and Studies Department.

4- Shaker Khasbak (1973). Northern Iraq: A Study of its Natural and Human Aspects. Baghdad: Shafiq Press.

5-Diaa Al-Din Abdul Hussein Awad Al-Quraishi (2013). Cartographic Representation of Landforms in Iraq Using Geographic Information Systems, PhD Thesis, College of Education (Ibn Rushd), University of Baghdad, 2013, p. 161. Baghdad: University of Baghdad.

6-Abbas Fadhil Al-Saadi (2009). Geography of Iraq. Iraq: Ministry of Higher Education and Scientific Research.

7-Abdullah Al-Sayyab, et al. (1983). Geology of Iraq. University of Mosul.

8-Manahil Mahmoud Abdul Khaliq Al-Bayati, et al. (Issue 20 (5), 2015). Evaluation of the Efficiency of Groundwater Desalination Systems under Different Hydrogeological Conditions in Salah Al-Din Governorate, Iraq. Tikrit Journal of Pure Sciences, p. 126.

9-Energy Platform. (4/6/2025). https://attaqa.net/2025/06/04. Retrieved 2025 from Energy Platform.

10-Naji Sari Faris. (September 2019). The Reality of the Extractive Industry in Iraq and Its Future Prospects. Gulf Economic Journal, p. 139.

11-Natiq Hassan Muhaimid Hamza Al-Jumaili. (2012). The Feasibility of Using Open Formation Clays to Produce Oil Drilling Fluids in Selected Locations / Salah al-Din Governorate, master's Thesis, College of Science, Tikrit University. Tikrit: College of Science, Tikrit University.

12-Nahedh Hatem Mohammed Al-Saadi (PhD Thesis, 2008). Industrial Growth in the United Arab Emirates. Master's Thesis, College of Arts, University of Baghdad, p. 184.

13-Ministry of Environment (2024). The National Strategy for Environmental Protection and Improvement in the Republic of Iraq 2024-2030. Baghdad: Republic of Iraq Ministry of Environment.

14-Yahya Mahmoud Hassan Al-Bu Ali (Issue 42, September 2008). The Impact of

Environmental Agreements on the Oil Industry in the Arab Gulf States. Economic Sciences, pp. 100-101.

15-Al-Taie, Ahmed Talal Khader, "The Localization of Construction Industries in Nineveh Governorate: Its Development and Problems," unpublished doctoral dissertation, College of Education, University of Mosul, 2011, pp. 119-120.

16-Al-Samarrai, Ziyad Fadhel Abdullah, "Spatial Analysis of Manufacturing Industries in Samarra District," master's thesis, College of Education, Tikrit University, 2009 (unpublished), p. 61.

17- Alani, Ayhab Latif Mukhlef, "Industrial Development in Anbar Governorate," unpublished master's thesis, University of Anbar, College of Arts, Department of Geography, 2012, p. 194.