الموارد المعدنية في محافظة الانبار وأثرها في قوة العراق

الدكتور عراك تركي حمادي الفهداوي
أستاذ الجغرافية السياسية المساعد

ملخص البحث(بالعربية)

تمثل الموارد المعدنية المحور الرئيس لكثير من الدراسات، لا سيما الدراسات السياسية والاقتصادية والعسكرية ،لان المعادن هي التي تتحكم بقوة الدول واقتصادياتها ، وحاجاتها المادية وتطور حضارتها.

ان طبيعة الظروف الجيولوجية في محافظة الانبار ، التي وقعت ضمن اقليم معدن الرصيف العربي ، قد اثرت بشكل مباشر على نوعية الثروة المعدنية التي تميزت بانها خامات رسوبية الأصل ،وكذلك على كميتها وتوزيعها الجغرافي.

وقد وجدت معادن متنوعة في محافظة الانبار وباحتياطيات ضخمة جدا جعلت العراق يحتل في كثير منها مكانة متقدمة من حيث الانتاج على المستوى الدولي ، ومن ابرز هذه المعادن هو الفوسفات والذي يعد من المعادن الاستراتيجية في العراق ، كما ان صناعته اقيمت للحسابات الاستراتيجية اكثر منها للحسابات الاقتصادية ، و بلغ احتياطي المحافظة منه حوالي مليار طن، والكاؤولين (٨٠)مليون طن ورمال الزجاج (٨٦)مليون طن والقار (١٧٥٠) الف متر مكعب،وهو ما يمثل نسبة (١٠٠%)من احتياطي العراق، اما الحديد

الرسوبي فبلغ احتياطي المحافظة حوالي (٨٤.٥)مليون طن ، وشكل نسبة (٩٧.٩%) من مجموع احتياطي العراق، كما بلغ احتياطي المحافظة من حجر الكلس حوالي(٩٩٧)مليون طن وشكل نسبة (٤٥%) من مجموع احتياطي العراق.

فضلا عن ذلك فان نسبة نفاد احتياطياتها بلغت أعلاها بالنسبة للفوسفات التي وصلت (٣٣٣٣)سنة وأدناها للدولومايت التي وصلت (٢٢٠)سنة، فضلا عن ذلك فقد تم اكتشاف حقل غازي كبير هو حقل عكاز، والذي له آثاره المعروفة في قوة العراق وعلاقاته الدولية،وبخاصة لو تم إدارة واستثمار منتجاته بكفاءة تضع المتغيرات الجيوبولتيكية نصب عينها.

ملخص البحث بالانكليزية

Mineral resources make up the core of many studies, especially political, economic, and military ones, as they determine the power and economies of many states in the world; in addition they determine material needs and civilization progression.

The geological construction of al-Anbar province that is included in Arabian platform, it directly influence quality of mineral resources that characterized by being sedimentary, as well as its quantity and geographic distribution.

Different qualities of mineral resources with huge reserves was available in al-Anbar province , and it make Iraq occupies progressed level internationally as phosphate that is considered as strategic mineral resources and its industry established for

strategic purposes more than for economic ones ,and its reserves reaches (one billions) tons ,whilst Kaoline(80)million tons, glass sands(86)million tons and tar(1750000)m2,however that reserves represent (100%)of whole Iraq reserve, while the reserves of sedimentary iron reaches(84.5)million tons representing (97.9%) of whole Iraqi reserves and calcite rock reserve is about (997)million tons representing(45%)of whole Iraqi reserve .

In addition to what mentioned above , the expire date of mineral reserves in al-Anbar province reaches its maximum level regarding phosphate that remain for (3333)years and its minimum level for dolomite that remain for (220)years ,in addition to that there is exploration of new mineral like gas in aqaz (western of al-Anbar),that its production influence power of Iraq and its international relations, especially if administration of its production puts the geopolitical changes as focus .

المقدمة(Introduction)

لقد وجدت المعادن في بلاد الرافدين منذ زمن بعيد وقد اشتركت مع جوانب مختلفة أخرى لبناء حضارة العراق وقوته ، لان المعادن تتحكم بقوة الدولة وحاجاتها المادية كما ان الحضارة الحالية مصفحة بالمعادن في كل ما هو صناعي لأنها تقوم على توظيف المعادن ، واستعمالها في مراحل الإنتاج المتباينة .

إن التوزيــع الجغرافــي للمعــادن يــرتبط ارتباطــاً وثيقــاً بظــروف التكــوين الجيولـوجي وتتسم الموارد المعدنيـة بأنهـا اكثـر تركـزاً فـي توزيعهـا الجغرافـي عـن الموارد الأخرى وبخاصة الزراعية الواسعة الانتشار .

وتحتوي محافظة الانبار على معادن مهمة وباحتياطيات متميزة جعلت العراق في بعضها يحتل مواقع متقدمة من حيث الاحتياطي والإنتاج على المستوى الدولي ، كما أن تصنيعها محليا يوفر العمل لنسب معينة من السكان ويفتح المجال أمام استثمار الرأسمال الوطني لإقامة المصانع المختلفة من أجل استغلال الموارد الطبيعية واستثمارها اقتصادياً .

وتأسيساً على ما تقدم تبرز أهمية دراسة الموارد المعدنية في محافظة الانبار واثرها في قوة العراق ومن خلاله تم دراسة التكوين الجيولوجي لهذه المحافظة ، فضلاً عن التوزيع الجغرافي للمعادن وكميات احتياطها ، كما تم دراسة أهمية الصناعات الاستخراجية للموارد المعدنية في محافظة الانبار ، فضلاً عن دراسة الأفق المستقبلي للمعادن المتوافرة في هذه المحافظة .

التكوين الجيولوجي لمحافظة الانبار :

إن معرفة التركيب الجيولوجي ونوعية الصخور ، تؤدي الى تحديد نوعية وكمية الثروة المعدنية الموجودة في أي إقليم جغرافي فضلاً إلى توزيعها الجغرافي فالصخور النارية تحوي عروق معظم الفلزات الرئيسة ، في حين تحوي الصخور الرسوبية الفحم والنفط ومعظم المعادن اللافلزية الأخرى كالفسفور والبوتاسيوم وغيرها[١] .

وفي ضوء دراسة الطبيعة الجيولوجية للعراق ، قسَّم الى نطاقات معدنية متباينة من خلال العمليات الجيولوجية ، التي أدت إلى تركز الموارد المعدنية أو خامات المواد الأولية ، إذ قسم العراق إلى إقليمين هما [٢] :

١- إقليم معدن الرصيف العربي *Arabian Platform*. .

٢- إقليم معدن التقعر الالبي *Alpine Geasyncline* .

يقع في أقصى المناطق الشمالية الشرقية من العراق ، إلا أن الذي يهمنا هو الإقليم الأول ، الذي يشمل معظم أراضى العراق ، أي حوالي ٩٧% من مساحته ومن ضمنها محافظة الانبار ، ويتميز هذا الإقليم بخاماته الرسوبية الأصل ، فقد أسهمت العمليات الجيولوجية المختلفة بتكوين الخامات المعدنية الرسوبية إذ ساهمت الأنهار والمستنقعات خلال العصور البرمي والترياسي والجوارسي والكرتياسي الأسفل ، التي كانت متواجدة حول منطقة الرطبة في المنطقة الغربية من العراق في محافظة الانبار ، في ترسيب طبقات مهمة من أطيان الكاؤولين ورمل الزجاج ، كما ان فترات عدم الترسيب الجيولوجية التي نشطت فيها عمليات التجوية الكيمياوية أسهمت في ترسيب خامات الحديد في هذه العصور ، كذلك ساهم مرتفع الرطبة ، خلال فترات الطغيان البحري على تحديد رواسب الفوسفات في العراق ، في العصر الكرتياسي الأعلى الباليوسين والايوسين ، كما تم تحديد رواسب أطيان البنتونايت وعلى طول إمدادات رواسب الفوسفات ، وبخاصة في عصر الباليوسين [٣] .

وفي العصر الجيولوجي الثلاثي ، ترسبت معظم صخور حجر الكلس في سحنات مرجانية وشبه مرجانية ، بينما ترسبت صخور الدولومايت في

الأحواض الرسوبية المحصورة خلفَ الشعاب المرجانية كذلك ساهم انحسار البحر خلال عصر المايوسين في تكوين أحواض رسوبية شبه مغلقة تكونت فيها رواسب المتبخرات الأساسية مثل حجر الجبس والأملاح [٤] .

وتم تقسيم إقليم معدن الرصيف العربي إلى أربعة انطقة معدنية ، والذي يعنينا هو النطاق الأول الذي يدعى "" نطاق معدن الصحراء *Desert Zone*"" إذ تقع المحافظة بأكملها ضمنه ، ويتميز بوجود عديد من الترسبات المعدنية المهمة ، التي تتراوح أعمارها بين العصر البرمي والعصر الرباعي ، وقد قسمه بعض الباحثين إلى إحدى عشرة مقاطعة (*District*) تقع ثمانية منها في منطقة الدراسة او جزء منها (ينظر خارطة رقم ١) ، وهي كما يأتي [٥]:

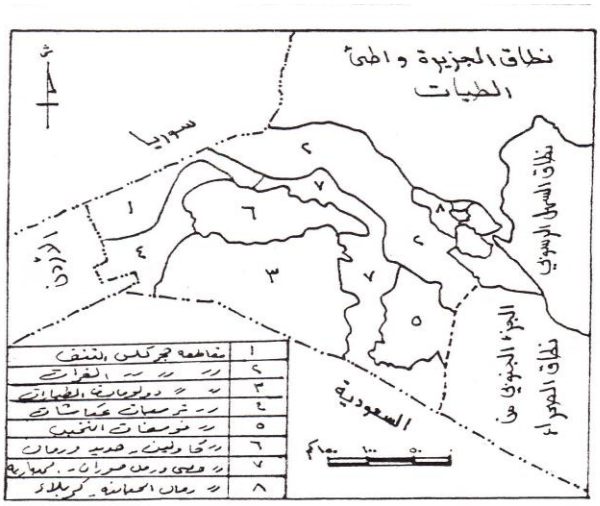
١- مقاطعة التنف للأحجار الجيرية .
٢- مقاطعة الفرات للأحجار الجيرية والدولومايت .
٣- مقاطعة الطيارات للأحجار الدولومايت .
٤- مقاطعة عكاشات الفوسفاتية .
٥- مقاطعة النخيب الفوسفاتية .
٦- مقاطعة الكعرة للكاؤولين ، والحديد ،والرمال الزجاجية ، (وهي من أهم النطاقات المعدنية في الصحراء ، وتحوي معظم احتياطات العراق من هذه الخامات)
٧- مقاطعة حوران – الهبارية للحصى والرمال .
٨- مقاطعة الحبانية – كربلاء للرمال .

التوزيع الجغرافي للمعادن في محافظة الانبار وكميات احتياطاتها:

إن توزيع الثروة المعدنية في محافظة الانبار ونوعيتها وكميتها ، هو نتيجة لظروف تكوينها الجيولوجي فقد توافرت في المحافظة معادن عديدة ، وبكميات اقتصادية جعلت العراق في بعضها يحتل مراتب متقدمة من حيث الاحتياطي والإنتاج على المستوى الدولي ، وتتوزع هذه المعادن على مختلف المناطق في محافظة الانبار (ينظر خارطة رقم ٢) .

خارطة رقم (١)

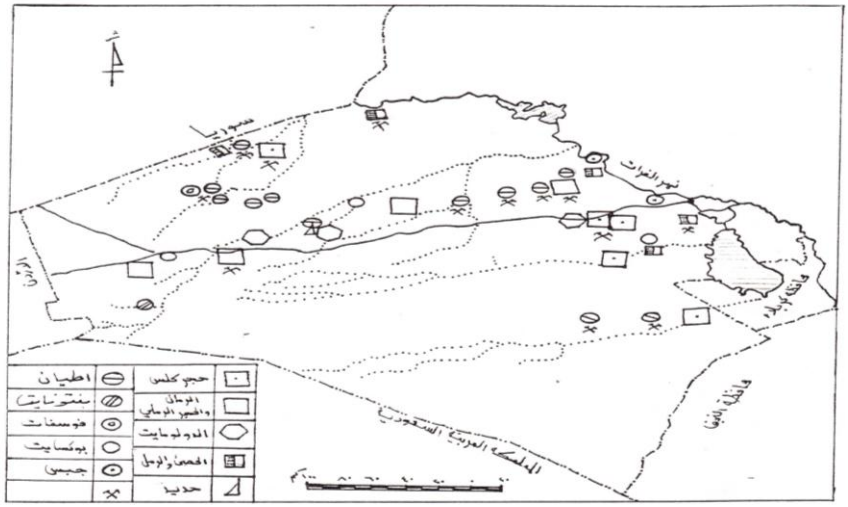
نطاق تمعدن الصحراء والنطاقات الواقعة في محافظة الانبار .



المصدر : دحام حنوش حمد الفهداوي : الهضبة الغربية في محافظة الانبار ، دراسة في تنمية المناطق الجافة ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٦ ، ص١٤١ .

خارطة رقم (٢)

التوزيع الجغرافي للموارد المعدنية في محافظة الانبار



المصدر : دحام حنوش حمد الفهداوي : الهضبة الغربية في محافظة الانبار ، دراسة في تنمية المناطق الجافة ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٦ ، ص١٤١.

وقد وجدت عدة معادن في المحافظة أهمها :

١- الفوسفات :

اكتشفت صخور الفوسفات لاول مرة في العراق عام ١٩٥٥ ثم جرت الدراسات التفصيلية التي بينت وجود احتياطيات كبيرة من خام الفوسفات فيها ، ففي سنة ١٩٦٠- ١٩٦٢ ، توصلت بعثة جيولوجية سوفيتية كانت تستكشف الصحراء الغربية في المنطقة الممتدة من الرطبة الى الفرات الى وجود رواسب الفوسفات في موقع يبعد ٦٠ كم الى الغرب من الرطبة بالقرب من منطقة (أج ثري H3) ، وفي عام ١٩٦٣ توصل فريق من الجيولوجيين السوفيت والعراقيين إلى وجود الفوسفات في منطقة عكاشات ، واستمرت التحريات حتى عام ١٩٦٥ في منطقة تزيد مساحتها عن (٨٠٠)كم٢ ، ومنذ عام ١٩٦٧ وحتى عام ١٩٦٩ ، انطلق الجيولوجيون العراقيون في حملة واسعة لمسح المنطقة التي يجري استثمارها حالياً [٦] .

وتوجد الترسبات الفوسفاتية في محافظة الانبار ضمن تكوينات (الطيارات) الجديدة ، الدمام السمجات ، عكاشات الواقعة الى الغرب والشمال الغربي لمدينة الرطبة ، وتم حساب الاحتياطي الصناعي في منطقتين الاولة قرب محطة (H_3) ، والثانية في عكاشات وتستثمر الفوسفات الآن في موقع عكاشات من خمسة مقالع *Quarriers* ، وتختلف نسب الفوسفات فيها وتركيز نسبة خامس اوكسيد الفسفور (P_2O_5) الذي يتراوح بين (١٨-٣٢%) والمطلوب بالشكل الاعتيادي هو (٢٠%) الذي يدخل المجمع في القائم للحصول على تركيز (٣٣%) ، كما ان هناك مواقع عديدة اخرى في المنطقة تحتوي على الفوسفات بكميات كبيرة ومن

أهم هذه المواقع منطقة الاثني قرب الحدود العراقية الأردنية ، وتحتوي على نسبة (١٨%) من خامس اوكسيد الفسفور (P_2O_5) [٧] ومن المعلوم بان الصخور الفوسفاتية تعد مادة اولية لصناعة الاسمدة الفوسفاتية بعد تعاملها مع الكبريت المستخرج من حقل المشراق في العراق ، تلك الاسمدة التي تساهم بتطوير الزراعة وتقدمها ، فضلا عن تصدير الفائض الى الخارج مما يؤدي الى تقوية اقتصاد العراق وعلاقاته الدولية ، لا سيما في حال تصدير هذه المادة بشكلها المصنع وليس بشكلها الخام ، لان تطور الدول وتقدمها وبروز مكانتها المؤثرة يعتمد اعتماداً كبيراً على الصناعات التحويلية والمعرفية اكثر من اعتماده على الصناعات الاستخراجية وتصدير الخام ،كما ان تصدير الاسمدة الفوسفاتية يمكن ان يكون رديف لتصدير النفط الخام وتخليص العراق من التركز الانتاجي ، أي اعتماد اقتصاده بالدرجة الاساس على تصدير النفط الخام .

٢- حجر الكلس :

يتواجد حجر الكلس في تكوين الفرات والدمام في الصحراء الغربية وبكميات كبيرة ويأتي تكوين الفرات في المرتبة الأولى في موقعي (عين الأرنب والغدف١) بالاحتياطي المحسوب في المنطقة ، وبعد ذلك يأتي تكوين الدمام في مواقع (وادي الأبيض ومكر الذيب والغدف٢) ، وكذلك يوجد حجر الكلس في منطقة ابو صفية[٨] . والتي تبعد (٤٠ كم) غرب مدينة الرمادي ، ويحتوي هذا الموقع من حجر الكلس مع نسب واطئة من اكاسيد الحديد [٩] .

٣- الكاؤولين *Kaoline*:

يعرف الكارولين بمجموعة معادن سليكات الألمنيوم المائية ، والتي تضم معادن الكاؤولينات ($AL_2O_3,2SIO_2,2H_2O$) بصورة عامة ، وهو أحد أنواع الأطيان المهمة صناعياً لما يتميز به من خصائص الثبات الكيمياوي ، وانخفاض قابلية الاحتكاك والقدرة على حجب الضوء ، ورداءة التوصيل الكهربائي . وتتواجد رواسب الكاؤولين في العراق في محافظة الانبار فقط ضمن تكوين الكعارة (العصر البرمي) ، وتكوين الحسينيات في (العصر الجوارسي)[١٠] وتتوزع على مناطق مختلفة هي دويخلة ، والحسينيات وتل العفايف ، وبئر الملوصي والسمجات [١١] .

٤- الدولومايت : *Dolomite*:

يعد الدولومايت (ثنائي كربونات الكالسيوم والمغنسيوم (*Caco3. Mgco3*) من أهم مصادر المغنسيوم في العراق ، ويتواجد بكميات هائلة ضمن تكوينات جيولوجية تتراوح من عصر الترياسي الى عصر المايوسين[١٢] وتتوزع رواسب الدولومايت في محافظة الانبار في منطقة وادي الحسينيات ، وفي وادي حقلان ، وفي جنوب الرطبة (تكوينات الملوصية ، وفي جبهة (تكوين الفرات) التي تبعد حوالي ٦٠كم غرب مدينة الرمادي[١٣] .

٥- رمال الزجاج (المرو) – السليكا :

تتواجد رمال المرو أو رمال الزجاج (السليكا) في غرب العراق ، في محافظة الانبار ، وضمن تكوينات جيولوجية تعود إلى العصر البرمي ، الجوارسي ، والطباشيري (الكريتاسي) وتمتاز رمال الزجاج بنقاوتها العالية، إذ تزيد نسبة

ثاني اوكسيد السلكون (Sio_2) فيها على (٩٥%) وبسمك طبقاتها ، إذ تتجاوز العشر امتار [١٤] ..

وتوجد النوعية المهمة والمطلوبة من الرمال الصناعية في محافظة الانبار ضمن تكوينات (الكعرة، نهر عمر، مودود ، النجمة ، مسعد ، وتم احتساب الاحتياطي الصناعي في موقعين : الأول موقع أم الرضمة قرب الرطبة ، ويعد عالي النقاوة إذ وصلت نسبة السليكا (ثاني اوكسيد السلكون Sio_2 حوالي (٩٧-٩٩%) من الرمل ويغذي معمل الزجاج ومعمل سمنت الفلوجة وجهات أخرى، أما الموقع الثاني فهو قرب الكيلو (١٦٠) على طريق الرمادي – رطبة في تكوين نهر عمر – مودود ، إذ تكون نسبة السليكا فيه اكثر من ٩٠% [١٥] .

٦- الحصى والرمال : *Gravel and Sand* :

توجد هذه الترسبات بكميات كبيرة في محافظة الانبار ضمن ترسبات العصر الرباعي ، خاصة ترسبات الوديان الرئيسية في المنطقة ، كما في وادي صواب الذي تعد ترسباته كاحتياطي لسد احتياجات مجمع الفوسفات من الحصى ، وبما ان نسبة الرمل عالية في نفس المنطقة ، فقد تم إنشاء ثلاثة معامل لاستخراج الحصى ، منها بطاقة(١٥٠) ألف م٣ عام ١٩٧٦ ، كما نوجد احتياطيات من الرمال في الحبانية ، إذ يستخرج ما مقداره (٤) مليون م٣ سنوياً ، والتي تمتاز بنقاوتها العالية من الأملاح ، فضلاً عن وجود ترسبات الحصى والرمل في منطقة الرطبة في تكوينات سعد ونهر عمر ، كذلك في وادي الغدق ، ووادي ثميل .

ومما يجدر ذكره ان الرمال الموجودة في محافظة الانبار ، هي رمال زرقاء وحمراء ، والحصى بنوعيه الناعم والخشن ، الذي يمتاز بكونه عالي النقاوة[١٦] .

٧- القار :

وهو من الترسبات الهيدروكربونية السطحية ، وقد عرف في العراق منذ القدم ومن أهم مناطق تواجده ، محافظة الانبار في قضاء هيت ، الذي توجد فيه حوالي عشرة عيون يتفجر منها القير ، ويوجد بعض منها قريباً من مدينة هيت ، بينما يوجد البعض الآخر بعيداً عنها نسبياً عند مسافات لا تزيد على نحو عشرة كيلو مترات وأهمها عين "" لطيف"" وعين "" الذهبي "" وعين "" الدوربي"" ، فضلاً عن العيون الأخرى مثل (المعمورة ، كويسنم ، الزدادية ، المرج ، عواصل ، الجبهة ، الوسطانية، العطاعط الأولى والثانية)،كما تعود ملكيتها للدولة،لكنها لا تستغلها الا بشكل محدود[١٧] وتظهر ترسبات القير على هيئة عيون كبريتية قيرية بسبب وجود صدع أبي الجير ، الفرات ، الذي يعود الى تكوين فارس الأسفل [١٨] .

٨- الحديد الرسوبي :

تتواجد في محافظة الانبار ترسبات صغيرة إلى متوسطة الحجم من خامات الحديد الرسوبية في منطقة الصحراء الغربية (الرطبة) ، الكعرة ، الحسينيات ، ويتواجد خام الحديد على شكل حمصي ، واحياناً بشكل قطع متكسرة معادة الترسيب ، وتتواجد خامات الحديد مع المرو والكاؤولين في الصحراء الغربية ، وبشكل عام فان هذه الترسبات الحديدية ذات محتوى واطئ نسبياً من عنصر الحديد الفلزي إذ أن معدل تركيزه في الحسينيات (وهو اكبر موقع لهذا الخام في

العراق) حوالي (٢٦%) وبقية المواقع ذات حجم اصغر او تركيز اقل من عنصر الحديد ، فضلاً عن ذلك ، فان طبيعة الخام المعدنية والنسيجية تجعل من عملية تركيزه والتخلص من الشوائب (التي هي على الغالب معادن الكاؤولين والمرو) غير اقتصادية ، قياساً الى سعر خامات الحديد في الأسواق العالمية .

والعملية المنجمية لمعظم هذه الترسبات ، باستثناء موقع الرطبة ، يبدو عملية معقدة بالنظر للسمك القليل للطبقة الحاملة للحديد ، ولارتفاع سمك الغطاء ، اذ تبلغ نسبة الخام الى الغطاء في الحسينيات حوالي (١:٨) [١٩] .

٩- الجبس :

تتواجد طبقات جبسية واسعة الانتشار ذات نقاوة عالية جداً ضمن تكوين الفتحة في أعالي الفرات ، وهناك ١٤ موقعاً للجبس الصخري ذات احتياطي محسوب تقع معظمها ضمن المناطق المتموجة من القطر ، وفي أعالي الفرات ، وتظهر الطبقات الجبسية بالتعاقب مع الأطيان وحجر الكلس ويصل عددها إلى اكثر من (١٠) طبقات احياناً ، أما المناطق التي تتواجد فيها الطبقات الجبسية في محافظة الانبار فهي (وادي ميلان ، وحديثة ، والبيادر ، والقوسيات) [٢٠] .

١٠- البوكسايت :

تم اكتشاف خام البوكسايت في العراق في منتصف عام ١٩٩٠ ، وذلك في منطقة الحسينيات في محافظة الانبار ، ويعد البوكسايت من أهم المصادر الحالية لاستخلاص الالومينا بشكل اقتصادي ، وهذه الخامات من نوع ترسبات الكارست المعروفة في العالم ، ويوجد على شكل بوكسايت كاؤوليني ، إذ يشكل

البوهيمايت ($Al_2O_3 \, , \, H_2O$) المصدر الرئيس لهذا الخام،والجبسايت($Al_2O_3 \, , 3H_2O$) بشكل ثانوي [٢١] .

أما عن كميات احتياطي المعادن في محافظة الانبار فيوضحها الجدول رقم (١) ، والذي تبين من خلاله ، أن المحافظة تستحوذ على احتياطي العراق (أي ان نسبة احتياطها تساوي ١٠٠% من احتياطي العراق في عدد من المعادن وهي (الفوسفات ، والكاؤولين ، ورمال المرو (الزجاج) ، والقار) .

أما الحديد الرسوبي فتستحوذ محافظة الانبار على نسبة ٩٧,٩% من مجموع احتياطي العراق وحجر الكلس يشكل نسبة (٤٥,٧%) ، والدولومايت (٤٣%) والجبس (٢٥,٤%) .

وعلى الرغم من ذلك فان المحافظة تضم نسبة قليلة من احتياطي العراق فيما يخص الحصى والرمل ،والتي تشكل نسبتها حوالي (١,٠٦%) من مجموع احتياطي العراق .

جدول رقم (١)

مجموع احتياطات المعادن في محافظة الانبار والعراق

المعدن	كمية الاحتياطي في العراق	كمية الاحتياطي في محافظة الانبار
الفوسفات	١٠ مليار طن	١٠ مليار طن
حجر الكلس	٢١٨١,٦ مليون طن	٩٩٧ مليون طن
الكاؤولين	٨٠ مليون طن	٨٠ مليون طن
الدولومايت	٧٦٧,٤ مليون طن	٣٣٠مليون طن
رمال الزجاج	٨٦ مليون طن	٨٦ مليون طن
الحصى والرمل	٢١٩٧ مليون م٣	٢٣ مليون م٣
القار	١٧٥٠ ألف م٣	١٧٥٠ ألف م٣
الحديد الرسوبي	٨٦,٣ مليون طن	٨٤,٥ مليون طن
الجبس	١٣٠ مليون طن	٣٣ مليون طن

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :

أ- عبد صالح الدليمي ، المصدر نفسه ، ص ص٢٥-٣٢ .

ب- محمد طه نايل حسن الحياني ، الصناعة وتوطنها في محافظة الانبار ، مصدر سابق، ص ص٥٩-٦٣.

ج- Khaldoun S. AL-Bassam , Final report on the regional geological survey of Iraq , state organization of meriral Directorate general of regional geological survey and mineral investigation, Baghdad ,1984, P.127 .

د-وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الإقليمي ، ستراتيجية التنمية في محافظة الانبار حتى عام ٢٠٠٠ ، بغداد ، ١٩٨٧، ص ص١٣٩-١٤٣

أما احتياطي البوكسايت ، فقد قدرت إحدى الدراسات في عام ١٩٩١ ، أن العراق يمتلك حوالي (٣٣٠) ألف طن ، الذي تتراوح نسبة الالومينا فيه بين

(٤٤,٦٦% – ٥٣,٢%) وتكون السليكا بين (٢٥,٨٧% – ٣٤, ٦٦%) ، كما قدرت كميات الاحتياطي لنوع آخر من البوكسايت (٢٦١٧٩٢٢) طن إذ تراوحت نسبة الالومينا في هذه الخامات بين (٣٦,١٧ % – ٤١,٥%) ، أما السليكا فكانت بين (٣٧,٦٥% – ٤٤,٥٦%) [٢٢] .

أهمية الصناعة الاستخراجية للمعادن في محافظة الانبار .

ان أهمية الصناعات الاستخراجية تكمن في كونها الأساس لقيام صناعات تحويلية ، وذلك لان المواد الأولية الخام التي تنتج من الصناعات الاستخراجية تستخدم كمدخلات في العمليات الصناعية .

لذلك فان ضمان الحصول على المواد الأولية بسهولة وكلفة منخفضة كلها، مزايا رئيسية تسعى جميع الصناعات للتمتع بها ، وغالباً ما يتم تحقيقها بتوقيع نشأتها ليس بعيداً عن مصادر الموارد المعدنية ، وان الخامات المعدنية لا توجد بصورة تلقائية ، بل على العكس فهناك ظروف معينة تكونت خلالها تلك التركيبات الصخرية المختلفة مما يؤدي إلى توزيع محدود لهذه التكوينات في العالم

وفيما يخص الموارد المعدنية في محافظة الانبار ، فقد تم استغلالها وانشاء مجمعات صناعية ، فعلى سبيل المثال انشأ معمل الفوسفات في القائم ، الذي تكمن أهميته في إنتاج صخر الفوسفات ومن ثم يؤدي إلى إنتاج :

أ- السوبر فوسفات الأحادي ، إذ يتم إنتاجه بتفاعل صخر الفوسفات مع حامض ، الكبريتيك .

ب- صناعة حامض الفوسفوريك ، والأسمدة الفوسفاتية عالية التركيز ، إذ تم إنتاج حامض الفوسفوريك والأسمدة الفوسفاتية عالية التركيز مثل السوبر فوسفات الثلاثي وفوسفات الألمنيوم ... الخ) [٢٣] .

ويخرج من الفوسفات الفسفور كعنصر (أ) ، الذي يدخل في صناعة العوامل الكيمياوية السامة (غاز الأعصاب) ، مثل الزارين والزومان والتايلون، بالإضافة إلى عوامل ($\mathcal{V}\,\chi$) ، كما يستخدم في العديد من المجالات الأخرى ، سيما المجالات العسكرية إذ يدخل في حشوات القنابل التي تستخدم في القضايا العسكرية .

أما حجر الكلس فانه يدخل كمادة أولية في صناعة السمنت ، كما أن النوعيات العالية النقاوة من حجر الكلس ، والمتوافرة بشكل خاص في تكوين الدمام ، تمثل احتياطياً استراتيجياً في المستقبل للصناعات الكيمياوية ، بينما يستخدم الكاؤولين في صناعة السمنت إذ تمتاز ترسبات دويخلة بوجود الكاؤولين الأبيض الصالح لصناعة السمنت الأبيض والسيراميك ، وقد ازدادت أهمية أطيان الكاؤولين في الآونة الأخيرة بعد أن تعددت استعمالاتها الصناعية، إذ بينت التجارب المختبرية ، إمكانية استعمال الكاؤولين بالعراق في صناعة السيراميك ، والورق ، والعوازل الكهربائية ، والطابوق الناري ، والاهم من ذلك صلاحيته في استخلاص الالومينا (يحتوي الكاؤولين العراقي على ٢٠-٣٨% من ثالث اوكسيد الألمنيوم)[٢٤].مما يستدعي العمل على زيادة الاحتياطي الصناعي المحسوب لهذه المادة .

ويستخدم الدولومايت حالياً في قطاع البناء والتشييد ، وفي صناعة الزجاج، وفي سوائل الحفر لمعادلة السائل الحامضي ، ولا تزال الصناعات الأخرى التي تستفيد من الدولومايت كمادة أولية غير قائمة ، وأهمها صناعة المغنسايت ، وانتاج المغنيسا والطابوق الحراري [٢٥] ، في حين تستخدم رمال المرو (الزجاج) في صناعة الزجاج التي تتم في معمل زجاج الرمادي ، أما الحصى والرمل فتعد مواداً أساسية في قطاعات البناء والتشييد .

ان خام الحديد المتوافر في محافظة الانبار ، هي من الخامات الرسوبية يغلب عليها معادن الجيوثابت والليمونايت ، وبدرجة اقل الهماتايت ، في حين تتكون خامات الحديد الصهارية (والمتوافرة في منطقة سناوة في شمال العراق على معدن الماجنايت بصورة رئيسة وتتميز خامات الحديد المتوافرة في محافظة الانبار بمحتوى واطئ نسبياً من فلز الحديد ، اذ ان معدل تركيز فلز الحديد لا يتجاوز (٢٦%) في موقع الحسينيات) [٢٦] ، وهو يستعمل حالياً لأغراض إنتاج السمنت المقاوم للأملاح أما القار يستخدم في طلاء سقوف البيوت والعمارات لمنع تسرب المياه ، كذلك في تبليط الشوارع ، ويستعمل الجبس في صناعة السمنت والجص الأبيض .

أما عن التأثيرات الاجتماعية للصناعات الاستخراجية للموارد المعدنية ، فأنها أثرت بعض الشيء على تركز السكان ، لان الصناعات الاستخراجية من الصناعات التي تعتمد على التقنية ورأس المال أكثر من اعتمادها على الأيدي العاملة ، ولهذا فليس من الضروري ان تنمو المستوطنات البشرية بالقرب من مناجم الصناعات الاستخراجية ولهذا لم تقم الحكومة العراقية بوضع الخطط

اللازمة لنمو مثل هذه المستوطنات وتطويرها ، وان تمت هذه المستوطنات فأنها تكون هامشية ، وعلى مواقع ليس بالضرورة أن تكون قريبة من مواقع الصناعات الاستخراجية ، لان هذه الصناعات تؤثر على اللاندسكيب الطبيعي بشكل سلبي ، إذ تؤدي إلى طبوغرافية المنطقة لما تحدثه من عمليات تخريب وتشويه في المنطقة ، فضلاً عن مساهمتها بتلوث البيئة ولو بشكل محدود .

الأفق المستقلبي للموارد المعدنية في محافظة الانبار .

يمكن تحديد الأفق المستقبلي يمثل لب الفكر الجيوبولتيكي الذي يهتم بدرجة رئيسة بالتخطيط الأمني للدولة المبني على الحقائق الجغرافية والبيئية والمكانية والاجتماعية والاقتصادية لتلك الدولة، فعلى هذا الأساس تم تحديد الافق المستقبلي للموارد المعدنية بحساب مدة النفاد او العمر المنتظر ، فمن خلال النظر إلى الجدول رقم(٢) يتضح أن مدة نفاد الفوسفات في العراق تبلغ حوالي (٣٣٣٣) سنة تقريباً ، بموجب الاستهلاك السنوي المعتمد في العراق ، والبالغ (٣) مليون طن في السنة .

وبذلك فان قيام صناعة الأسمدة الفوسفاتية في العراق ، والذي تشكل محافظة الانبار المركز الرئيس له ، تستغرق زمناً طويلاً يتعدى (٣٠٠٠) سنة، ذلك لان مدة النفاد للمواد الأولية الأساسية لصناعتها تستغرق زمناً طويلاً.

جدول رقم (٢)

كمية الاحتياطات والاستهلاك السنوي ومدة النفاد لبعض المعادن في محافظة الانبار

المادة المعدنية	الاحتياطي المؤكد	الاستهلاك السنوي	مدة النفاد (سنة)

		(ألف طن)	
الفوسفات	١٠٠٠٠ مليون طن	٣٠٠٠	٣٣٣٣
حجر الكلس	٩٩٧ مليون طن	٣٠٠٠٠-٤٠٠٠٠	٢٤,٩٣-٣٣,٢٣
الكاؤولين	٨٠ مليون طن	٣٠٠	٢٦٦,٦٦
الدولومايت	٣٣٠ مليون طن	١٥٠٠	٢٢٠
رمال الزجاج	٨٦ مليون طن	١٠٠	٨٦٠
الحصى والرمل	٢٣مليون م٣	–	–
القار	١٧٥٠الف م٣	–	–
الحديد الرسوبي	٨٤,٥	٣٢٠	٢٦٤
الجبس	٣٣مليون طن	–	–

المصدر : من عمل الباحث ، فقد قام باستخراج مدة النفاد وفق العلاقة الرياضية :

الاحتياطي المؤكد

العمر المنتظر = ـــــــ

حجم الاستهلاك السنوي

وبالاعتماد على :

١- الجدول رقم (١) حول الاحتياطات المتحققة .

٢- هشام عبد الجبار الهاشمي ، الموارد المعدنية والصخور الصناعية في العراق ، مجلة الجيولوجي العربي،العدد (٣)،بغداد ،١٩٩٠،ص١٩،فيما يخص الاستهلاك السنوي

ان الاستمرار في صناعة الأسمدة الفوسفاتية والتي لها حسابات استراتيجية اكثر من الحسابات الاقتصادية ، فضلاً عن ارتباطها بتطوير الزراعة التي تعد

العنصر الرئيس في الإنتاج الغذائي ، وبذلك فان الأسمدة الفوسفاتية لها علاقة بأزمة الغذاء في العالم ،لذا يمكن ان يكون العراق في المراكز المتقدمة لانتاج الأسمدة الفوسفاتية ، التي تؤدي إلى تطوير الإنتاج الزراعي في العراق ، لذا يمكن ان يصبح العراق من أهم مراكز الإنتاج الغذائي في العالم لا سيما وانه يمتلك أراض صالحة للزراعة مع الوفرة من الموارد المائية .

فضلاً عما تقدم ان هناك شواهد على وجود ثروة مدنية متنوعة في محافظة الانبار ، وقدرت احتياطيات قسم منها بصورة أولية إلا أنها لم تستقل لحد الآن ، والقسم الآخر لم تستكمل الاستكشافات والتحريات عنها بعد ، ومن هذه المعادن :

١- **اليورانيوم** ($\mathcal{U}$) : اذ دلت التحريات عن المواد المشعة عن وجود اليورانيوم في تكوينات الدمام ، بالقرب من الحدود العراقية – الأردنية ، إذ يوجد اليورانيوم ($\mathcal{U}$) مرافقاً للفوسفات ، وتعد فوسفات الدمام مخزناً لليورانيوم، إذ تحتوي الاباتايت النقية على (١٨٧) جزءاً بالمليون من اليورانيوم ويتوزع اليورانيوم في المنتجات المصنعة كما موضح في الجدول رقم (٣)

جدول رقم (٣)
توزيع اليورانيوم في المنتجات المصنعة

المنتج	محتوى اليورانيوم
حامض الفوسفوريك ٢٨%	٠,٠٧٤ –٠,١١ غم /لتر
حامض الفوسفوريك ٥٤%	٠,٠٩١ –٠,٢٧٦ غم / لتر
السوبر فوسفات الأحادي	٦٤غم /طن
السوبر فوسفات الثلاثي	٩٢ غم / طن
الفوسفوجبسم	١٠غم /طن

المصدر: رضية عباس بكر،دراسة حول تسويق الأسمدة الفوسفاتية على ضوء تطورات الإنتاج والاستهلاك في العالم ، المؤسسة العامة للمعادن ، دائرة التسويق ، بغداد ، (بلاتاريخ) ، ص٦٨. .

٢- **النفط والغاز** : لقد جرت عمليات الاستكشاف والتنقيب عن النفط في محافظة الانبار في الهضبة الغربية من قبل شركات الاستكشاف النفطية خلال السبعينيات والثمانينات وهي مستمرة لحد الآن ، إذ تم التأكد من وجود مناطق واعدة للنفط والغاز [٢٧] ،وبخاصة في منطقة عكاز التي يمكن حين استثمارها ان توفر فرص عمل كبيرة لابناء المحافظة الأمر الذي يساهم بشكل أو آخر للتخفيف من حدة البطالة ، فضلاً عن تطوير الصناعة في المحافظة بخاصة والعراق بعامة ،والتي تكون محصلته ابراز الوزن الجيوبولتيكي للعراق .

فعلى سبيل المثال توجد في قضاء هيت بعض آبار النفط ، وكان يحصل عليه في قضاء هيت بالطرق البدائية القديمة من بركة صخرية قديمة تقع إلى جنوب مدينة هيت بكيلو متر واحد ، وقد قدمت لجنة بعد الحرب العالمية الأولى للتنقيب عن النفط في المنطقة ، فعثرت عليه متدفقاً من أعماق الأرض وأنشأت عليه آباراً [٢٨] لكن الصورة لم تكتمل بعد بصدد كميات النفط بشكل قاطع ، والموضوع يحتاج المزيد من التنقيب ، وفي عام ١٩٠٨ أثبتت التحريات المعدنية على وجود كميات كبيرة في الهضبة الغربية لمحافظة الانبار إلا أن كمية احتياطها لم يثبت بشكل نهائي لحد الآن .

أما الغاز ، فقد تأكد وجود كميات جيدة قابلة للاستثمار ، إذ تم اكتشاف بئر (عكاز واحد) الواقع إلى جنوب غرب القائم ، وكذلك في منطقة رويشة قرب الحدود العراقية الأردنية[٢٩] ،وهناك رؤيتان لموضوع استثمار حقل عكاز ، فالرؤية الاولى لوزارة النفط هو ان يتم جلب شركات تستخرج الغاز وتربطه من خلال سوريا بالدول الأوربية ، والسبب في ذلك يعود الى ان التوقعات تشير الى ان الغاز الروسي سيبدا بالتناقص بعد (١٥) عاما من الآن، وستشهد اوربا مشكلة بهذا الجانب ، لذا فهي تبحث الان عن بديل لسد النقص وبحسب قناعة الدول الاوربية فان البديل سيكون منطقة الشرق الاوسط والعراق تحديداً. وهناك ضغط سوري بهذا الاتجاه ، لانه يصب في المصلحة الاقتصادية لسوريا،اذ ان الانبوب الناقل سيمر عبر اراضيها ، وستحصل على عائدات مالية جراء الرسوم الكمركية، فضلاً عن ذلك فان الشركات السورية ستساهم في عملية الاستخراج ، مما ينعكس ايجابياً على اقتصاد كل من العراق وسوريا.

اما الرؤية الثانية لوزارة النفط بشان استثمار حقل عكاز ، هو ان يتم تدوير غاز عكاز محلياً، وذلك لان الغاز المنتج اما ان يكون وقوداً لمحطات الطاقة الكهربائية او ان يكون مادة اولية لمصانع يتم انشاؤها ومنها مصانع المنظفات ومصانع الاسمدة.كما ان تحويل الغاز الى منتجات او طاقة يحتاج الى ايدي عاملة تزيد على (١٠٠) الف فرصة عمل[٣٠]، وهذا بدوره سيؤدي الى القضاء على البطالة التي يعاني منها العراق حالياً.

ويرى الباحث ان تصنبع الغاز وتدويره محلياٍ يمكن ان يسهم في بناء الاقتصاد العراقي لان القيمة المضافة من تصنيع المادة الخام وعدم تصديرها بشكلها الخام ،ستبقى داخل الحدود السياسية للدولة وبذلك يؤدي الى التراكم الراسمالي ،وهذا بدوره ينعكس ايجابيا على الاقتصاد وبالتالي على كافة القطاعات في الدول .فضلا عن ذلك فان تصنيع المواد الخام محلياً يؤدي الى خروج الدولة من كونها متخصصة في تصدير المواد الاولية الخام دون تصنيع، ويحسن من موقعها في نظام تقسيم العمل الدولي الذي يؤدي الى تخليصها من التبعية بابعادها الاقتصادية والسياسية .

إضافة لما تقدم تحتوي محافظة الانبار ، عدداً آخراً من الموارد المعدنية ، ذات الأهمية الاستراتيجية والاقتصادية ، والتي لم تحدد كمية الاحتياطي لقسم كبير منها ، أو أنها لم تستغل او أنها في مراحل الاستغلال الأولى ، ومن ابرز تلك المعادن الذهب والزركون والنورمالين ، وأهم مناطق تواجدها منطقة عكاشات والكعرة ، كما يوجد في منطقة الطريفاوي (٧٠كم) جنوب غرب الرطبة معدن البورسلفاين ، والذي هو عبارة عن ترسبات سليكية ، تكون فيه نسبة السليكا اكثر

من (٥٠%) ، ويستخدم في صناعة الفلاتر والعصاريات الغذائية ، وفي صناعة الكتل خفيفة الوزن[٣١] ..

الاستنتاجات :

١- يلاحظ ان محافظة الانبار تحتوي أنواع متعددة من المعادن ، إلا ان الملفت للنظر ان جميع هذه المعادن هي معادن لا فلزية ، حتى الحديد الموجود فيها هو من النوع الرسوبي غير الفلزي ، وكل ذلك يعزى إلى ظروف التكوين الجيولوجية للمحافظة ، والتي تكونت من صخور رسوبية .

٢- هناك عدد من المعادن في محافظة الانبار ، تشكل مجموع احتياطياتها كل احتياطي العراق وهي (الفوسفات، والكاؤولين، ورمال الزجاج ، والقار) ، في حين تشكل المعادن الأخرى نسبة كبيرة من مجموع احتياطيات العراق مثل الحديد الرسوبي الذي يشكل نسبة (٩٧,٩%) وحجر الكلس (٤٥,٧%) ، والدولومايت (٤٣%) ، والجبس (٢٥,٤%) ، وتعد الفوسفات من المعادن الاستراتيجية والمهمة بالنسبة للعراق .

٣- ان الموارد المعدنية في محافظة الانبار لها أهميتها من خلال كونها مواد أولية لكثير من الصناعات ، كما أنها أسهمت في الدخل القومي للعراق ، وساهمت بتطوير علاقاته مع الدول الأخرى ، سيما مادة الفوسفات الاستراتيجية .

٤- من خلال حساب مدة النفاد (العمر المنتظر) يلاحظ ان المعادن في محافظة الانبار تستغرق زمناً طويلاً ، إذ أن اقل مدة نفاد لها هي

للدولومايت الذي يستغرق (٢٢٠) سنة ، في حين ان أكثرها عمراً هي الفوسفات التي تستغرق (٣٣٣٣) سنة.

٥- اتضح ان هناك ثروة معدنية أخرى في محافظة الانبار إلا أنها لم تستغل لحد الآن مثل اليورانيوم والذهب ، والزركون والنورمالين ، والنفط والغاز في حقل عكاز والبورسلفايت ، وبذلك يمكن القول انه على الرغم من المسوحات الجيولوجية الكبيرة التي أنجزت لمحافظة الانبار ، إلا أنها لم تحدد جميع ما موجود من ثروة معدنية فيها .

٦- ان توفر الخامات المعدنية وتنوعها في محافظة الانبار يمكن ان يؤدي الى انشاء مرتكزات صناعية جديدة ، يمكن ان تسهم بشكل فاعل في القضاء على البطالة التي يعاني منها العراق حالياً، والتي تفشت بصورة كبيرة في مطلع القرن الحالي ، وبذلك فان توفر المراكز الصناعية مع الايدي العاملة، والتي تعد عنصراً أساسيا من عناصر الإنتاج ،الى تكامل الدورة الإنتاجية، فضلاً عن القضاء على البطالة ، فانه يؤدي الى عدم استقدام الأيدي العاملة الأجنبية ، الذي يواجه استقدامها مشكلات مالية واجتماعية وأمنية .

التوصيات :

١. ضرورة أجراء عمليات مسح جيولوجي واسعة لمحافظة الانبار ، لتحديد جميع ما موجود من ثروة معدنية لغرض استغلالها في سبيل تطوير صناعة العراق واقتصاده.

٢. العمل على إنشاء مرتكزات صناعية وطنية بالقرب من مواقع الموارد المعدنية ، لغرض تصنيعها ، لان تصنيعها محلياً يعظم الفائدة منها بصورة كبيرة قد تصل إلى عدة أضعاف ، الامر الذي يسهم في بناء قوة الدولة وتعزيز قرارها السياسي.

٣. إجراء دراسات وتجارب ، لغرض استخدام الخامات المعدنية ذات الاحتياطيات الكبيرة لتوسيع استخداماتها في صناعات جديدة أخرى غير الصناعات القائمة حالياً ، بالشكل الذي يؤدي إلى إكساب هذه المواد الخام قيمة مضافة ومرتفعة .

٤. دعم التخطيط العلمي والتكنولوجي لغرض إيجاد صناعات تحويلية تعتمد أساساً على الخامات المعدنية المتوافرة في محافظة الانبار ، فبقدر ما تؤدي هذه الصناعات الى تعظم الفائدة من المواد الخام ، فأنها في الوقت نفسه تؤدي إلى إقامة المستوطنات البشرية ، وتوسيع شبكات النقل والبنى الارتكازية الأخرى وبالتالي تؤدي إلى تنمية الهضبة الغربية في محافظة الانبار ، التي تتطور وتنمو من خلاله المحافظة بشكل خاص والعراق بشكل عام .

٥. على حكومة العراق التفكير بانشاء مرتكزات صناعية متطورة ، تقوم بتصنيع المواد داخل القطر وعدم تصديرها كمادة خام ، لان تصنيعها داخل الحدود السياسية للدولة يعظم الفائدة منها بصورة كبيرة تصل الى عدة اضعاف ، مما يؤدي الى زيادة وتراكم الراسمال الوطني ، الذي تكون محصلته صلابة البنية الاقتصادية للدول وبالتالي تعزيز مكانتها الدولية .

المصادر حسب ورودها في البحث

١.محمد محيي عيسى الهيمص ،المقومات الجغرافية واثرها في الأمن الوطني العراقي،أطروحـــة دكتـــوراه (غيـــر منشـــورة)،كلية التربية،الجامعـــة المستنصرية،١٩٩٦،ص٧٣.

٢. دحام حنوش حمد الفهداوي ، الهضبة الغربية في محافظة الانبار ،دراسة فـــي تنميـــة المنـــاطق الجافـــة أطروحـــة دكتـــوراه (غيـــر منشـــورة)،كلية الآداب،جامعة بغداد،١٩٩٦،ص١٤٠ .

٣. . هشام عبد الجبار الهاشمي ، الموارد المعدنية والصخور الصناعية في العراق ، مجلة الجيولوجي العربي ، العدد ٣ ، بغداد ، ١٩٩٤، ص١٤٠

٤. المصدر نفسه ، ص١٤٠-١٤٢ .

٥. دحام حنوش حمد الفهداوي ، مصدر سابق ، ص١٤٠ ١٤٢ ٠ .

٦. آزاد محمد أمين ، د. تغلب جرجيس داود ، جغرافية الموارد الطبيعية ، جامعة البصرة ، مطابع دار الحكمة ، ١٩٩٠ ، ص٧٣٤.

٧. وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الإقليمي ، ستراتيجية التنمية في محافظة الانبار لغاية عام ٢٠٠٠ ، بغداد ، ١٩٨٧، صص١٤١-١٤٢ .

٨. محمد عبد حنتوش ، الهضبة الغربية والأمن الوطني العراقي ، دراسة في الجيوبوليتكس ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الانبار ، ٢٠٠٠ ، ص٨٢.

٩. محمد طه نايل حسن الحياني ، الصناعة وتوطنها في محافظة الانبار ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٥، ص٦٥ .
١٠. هشام عبد الجبار الهاشمي ، مصدر سابق ، ص٧ .
١١. محمد عبد حنتوش ، مصدر سابق ، ص٨٢ .
١٢. هشام عبد الجبار الهاشمي ، مصدر سابق ، ص١٦ .
١٣. خلدون البصام ، الاستكمالات الصناعية للخامات المعدنية اللافلزية في العراق، مؤتمر البحث العلمي ودوره في استنباط المواد الجديدة ، بغداد ، ١٩٩٥، ص١٥.
١٤. هشام عبد الجبار الهاشمي ، مصدر سابق ، ص١٢ .
١٥. دحام حنوش حمد الفهداوي ، مصدر سابق ، ص١٧٢ .
١٦. المصدر نفسه ، ص١٧٣.
١٧. يوسف يعقوب مصلح الهيتي ، قضاء هيت دراسة في الجغرافية الإقليمية رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٨، صص١٤٩-١٥٠ .
١٨. . محمد طه نايل حسن الحياني ، مصدر سابق ، ص٦٧.
١٩. وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الإقليمي ، مصدر سابق ، ص١٤٣ .
٢٠. المصدر نفسه ، صص١٤٢-١٤٣ .

٢١. عبد صالح الدليمي ، دراسة التكوين الجيولوجي لمحافظة الانبار ، بحث مقدم الى مركز دراسات الصحراء ، جامعة الانبار ، الرمادي ، ١٩٩٥، س٣٢ .
٢٢. محمود عزت ، التشابك الأمامي والخلفي لصناعة الأسمدة الكيمياوية والمشاكل التي تواجه هذه الصناعة، الاتحاد العربي لمنتجي الأسمدة الكيمياوية،بغداد،١٩٨٤،ص٢١ .
٢٣. وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الإقليمي ، مصدر سابق ، ص١٤١ .
٢٤. هشام عبد الجبار الهاشمي ، مصدر سابق ، ص١٦ .
٢٥. المصدر نفسه ، ص١١ .
٢٦. محمد عبد حنتوش ، مصدر سابق ، ص٧٩ .
٢٧. يوسف يعقوب مصلح الهيتي ، مصدر سابق ، ص١٥١ .
٢٨. محمد عبد حنتوش ، المصدر سابق ، ص٧٩ .
٢٩. محافظ الانبار، الانبار ستكون خط الوصل بين الخليج لعربي والبحر المتوسط ، جريدة الغربية ، السنة الاولى ، العدد(٢٤)، في ٢٠٠٩/٩/٢٧.
٣٠. عبد صالح الدليمي ، مصدر سابق ، ص٢٨ .