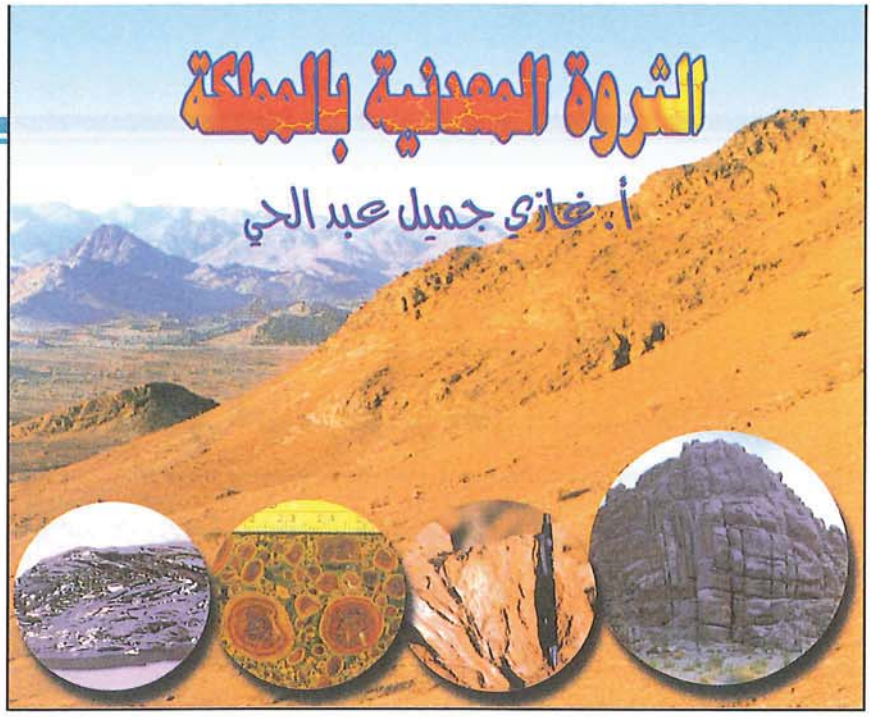
الثروة المعدنية بالمملكة

أ. غازي جميل عبد الحي



شجعت حكومة المملكة العربية السعودية الاستثمار والتنمية في مجالات مختلفة منها الزراعة ، والصناعة ، والتعدين ، ايماناً منها بارساء التوازن الاقتصادي وتنويع مصادر الدخل القومي الذي يعتمد في الأساس على النفط .

دلت الدراسات والأبحاث على وجود مؤشرات مشجعة إقتصادية للعديد من المعادن الفلزية مثل الذهب ، والفضة ، والنحاس ، والمعادن اللافلزية مثل الفوسفات ، والبوكسايت ، والجبس ، ورمال السيليكا ، والحجر الجيري ، والبنتونايت ، والبازلت ، والمغنزايت ، والكاولين .

وقد حرصت وكالة وزارة البترول للثروة المعدنية على وضع الخطط والبرامج اللازمة للمسح والتنقيب عن هذه المعادن الفلزية ، واللافلزية وتحديد الاحتياطي وعمل الدراسات اللازمة لاستغلال هذه الخامات محلياً وتصدير الفائض منها .

ونتيجةً لذلك يوجد حالياً منجمين للذهب هما منجم مهد الذهب ومنجم الصخيبرات ينتجان مايقارب ٦ طن ذهب في العام ، وسوف يتم في خلال السنوات القادمة افتتاح منجمين آخرين للذهب هما الأمار والحجار، أما في مجال المعادن الصناعية فهناك العديد من الاستثمارات المحلية لاستغلال الخامات الصناعية مثل الجرانيت ، والرخام ، والحجر الجيري ، ورمال السيليكا ، والجبس .

بدأت النشاطات التعدينية بالدرع العربي لشبة الجزيرة العربية مبكراً في عهد الخلافة العباسية (١٣٢-٦٥٦هـ)، وذلك وفقاً لتحليل وقياس كربون الفحم في الخبث، وكذلك من المخطوطات والنقوش وبقايا الزجاج والفخار الموجودة في العديد من المناجم القديمة .

بدأت أعمال التعدين في المملكة في الخمسينيات الميلادية من القرن العشرين حيث تم إستغلال منجم مهد الذهب بين عامي ١٩٣٩م و ١٩٥٤م ، وفي عام ١٩٦٠م تم إنشاء المديرية العامة للثروة المعدنية وتم تغير اسمها بموافقة سامية إلى وكالة الوزارة للثروة المعدنية عام ١٩٩٣م ، وهي الجهة المكلفة بالبحث والتنقيب عن المعادن ، ونتيجة للأبحاث والمسوحات الجيولوجية فقد تم التعرف على كثير من المواقع المعدنية الفلزية ذات المردود المادي الاقتصادي الجيد مثل الذهب ، والفضة ، والنحاس ، والحديد ، واللافلزية مثل الفوسفات ، والجبس ، والطين ، والجرانيت.

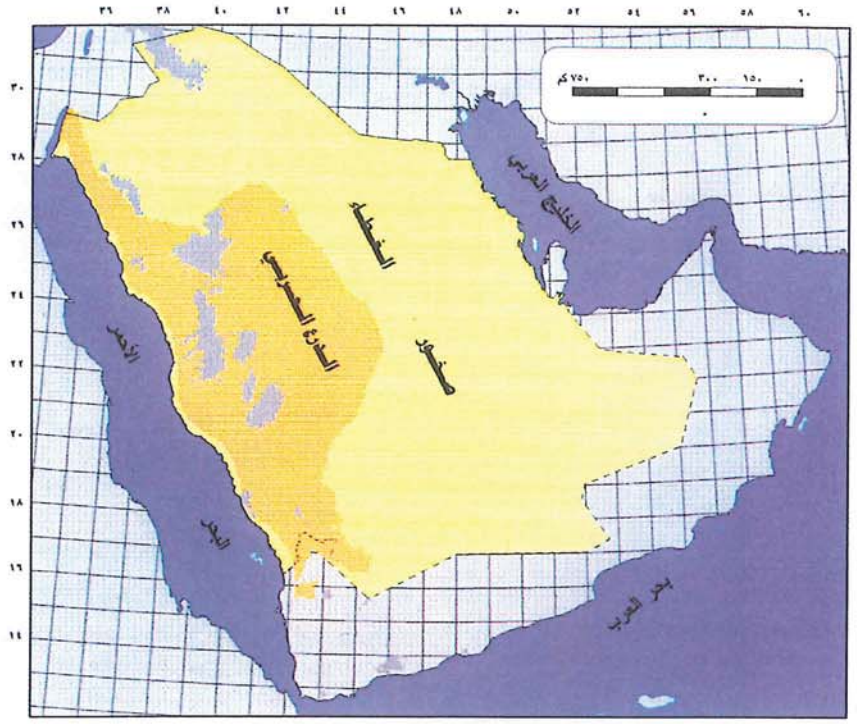
أفتتح منجم مهد الذهب في عام ١٩٨٣م بعد أن أكدت الدراسات وجود احتياطي يقدر بحوالي ٢ر١ مليون طن بدرجة تركيز ٣٠جم/طن، بالإضافة إلى النحاس والزنك والرصاص والفضة بنسب مختلفة ، وقد بدأ الإنتاج الفعلي للمنجم عام ١٩٨٨م ولازال الإنتاج مستمراً ، وفي عام ١٩٨٦م انتهت دراسة الجدوى الاقتصادية لمنجم الصخيبرات حيث قدر الإحتياطي بحوالي ٨ مليون طن بدرجة تركيز للذهب ٥ر٢جم/طن ، وفي مايو من عام ١٩٩٢م بدأ الانتاج الفعلي للمنجم ولازال الانتاج مستمراً ، وفي عام ١٩٨٧م قامت وكالة الوزارة بالبحث والتنقيب عن الذهب في مكمن الحجار وقدر الاحتياطي بحوالي ٥ مليون طن بدرجة تركيز ٥٣ر٢جم/طن ، وفي عام ١٩٨٨م صُبَّت أول سبيكة ذهبية تجريبية لمكمن الحجار ، وفي عام ١٩٩٠م قامت وكالة الوزارة بعمل دراسة ماقبل الجدوى الاقتصادية لمنطقة حمضة وأمكن تقدير إحتياطي المنجم بحوالي ٩١١ الف طن بدرجة تركيز ٣ جم / طن للخام السطحي، و ٦٠ الف طن بدرجة تركيز ١٩جم/طن للخام تحت السطحي ، وصُبَّت أول سبيكة ذهبية تجريبية للمكمن عام ١٩٩٠م . وفي مطلع عام ١٩٩٣م بدأت دراسة الجدوى الاقتصادية لمنجم الأمار ولازالت الأعمال مستمرة لتقييم الخام بوساطة منجم مهد الذهب ، وفي عام ١٩٨٦م بدأت دراسة الجدوى الاقتصادية لراسب النحاس في جبل صائد حيث قدر الاحتياطي بحوالي ٦ر٢٣ مليون طن بدرجة تركيز ٥ر٢٪ نحاس .

هذا ولازالت وكالة الوزارة بصدد الدراسة والبحث والتنقيب في كثير من المواقع سواء كانت مناجم قديمة أو اكتشافات جديدة وإعداد دراسة ماقبل الجدوى الاقتصادية ، ودراسة الجدوى الاقتصادية للمكامن المعدنية الهامة بهدف استغلالها .

ومن ناحية أخرى قامت وكالة الوزارة للثروة المعدنية بتقييم العديد من المناطق حيث تم دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع الفوسفات ، وقدر الخام بحوالي ٢١٣ مليون طن بنسبة تركيز ٢١٪ خامس أكسيد الفوسفور ، وفي عام ١٩٩٣م انتهت دراسة ماقبل الجدوى الاقتصادية لمشرع البوكسايت لمنطقة الزبيرة حيث قدر الاحتياطي بحوالي ١٠٢ مليون طن من الخام بنسبة تركيز ٤٠ر٥٨٪ ثالث أكسيد الألمنيوم .

جيولوجية المملكة

تنقسم جيولوجية المملكة إلى قسمين اساسين هما الدرع العربي وصخور



● شكل (١) جيولوجية المملكة العربية السعودية .

الغطاء، شكل (١)، ويمكن توضيحهما كما يلي:

● الدرع العربي

يعد الدرع العربي جزءاً من الدرع العربي النوبي الذي أنفصل بوساطة أخدود البحر الأحمر في أوائل العصر الثلاثي ، وهو يتسع في الوسط إذ يبلغ عرضه حوالي ٧٠٠ كم ، ويضيق في الشمال والجنوب حيث يتراوح عرضه مابين ٥٠ إلى ٢٠٠ كم ، وقد اندثرت معظم الصفات الأولية والأصلية للدرع العربي نتيجة لحركات التشوه والتحول الاقليمي من نشأته الأولى.

قدرت أعمار صخور الدرع العربي مابين ١٠٠٠ و ٤٥٠ مليون سنة (من الأقدم إلى الأحدث) ، وهي تتكون أساساً من نوعين من الصخور هما :

* **صخور متطبقة :** وتشمل جميع أنواع الصخور البركانية والبركانية الفتاتية التي يتراوح تركيبها بين القاعدي إلى الحامضي، والصخور الرسوبية الأخرى التي يمكن أن تكون قد ترسبت في أحواض فتاتية أو ترسبت على اليابسة .

* **صخور جوفية محقونة :** وتوجد على أشكال قاطعة للصخور المتطبقة ، ويتراوح تركيبها بين فوق القاعدي (مثل الدونيت) إلى القاعدي مثل (الجابرو) أو المتوسطة مثل (الديورايت) إلى الحامضية مثل (الجرانيت) .

● صخور الغطاء

تسمى صخور الغطاء بالرف العربي ، وهي عبارة عن صخور رسوبية ـ مكونة من الحجر الرملي ، والحجر الجيري ، والطباشيري ، والطيني ، والغرين ، والطفلي ، والدولوميتي ـ تتراوح أعمارها بين دهر الحياة القديمة إلى دهر الحياة الحديث ، وهي تغطي ثلثي مساحة المملكة، وتظهر صخور الغطاء في شرق وشمال المملكة على هيئة أحزمة قوسية تشكلها الجروف المتوازية المواجهة للغرب ، وتميل الصخور الرسوبية نحو الشرق بين ٢ إلى ٤ درجات . ويعد السهل الشرقي للمملكة (الخليج العربي) جزءاً من الرصيف العربي ، وقد تشكل خلال العصر الثلاثي وماتلاه من عصور . وتحتوي الصخور السطحية لهذا الجزء على تكوينات من الصخور الرسوبية التي تمتد من عصر الباليوسين حتى الإيوسين الأوسط . وتشتمل على عدة متكونات هي : أم الرضمة ، وأم الروس ، والهدورك ، واللدام . ويوجد في هذا السهل عدة محاور لطيات محدبة تحتوي على حقول البترول مثل الغوار ، وبقيق ، والقطيف.

المعادن الفلزية بالمملكة

تنتشر في مناطق الدرع العربي والغطاء الرسوبي بالمملكة عدة معادن فلزية ذات أهمية اقتصادية كبيرة منها :

● الذهب

يعد الذهب أكثر المعادن انتشاراً ، وتم تسجيل أكثر من ١٠٠٠ موقع للذهب بالدرع العربي ، ويتواجد الذهب في عدة هيئات هي :

١ـ كتل متشابكة من عروق المروالمحتوية على تمعدن الذهب والفضة ومعادن الأساس المتواجد في صخور بركانية رسوبية مثل مهد الذهب والأمار .

٢ـ رواسب الكبريتيد المؤكسدة ذات الأصل البركاني الرسوبي المحتوية على تمعدن الذهب في هيئة حبيبات منتشرة في النطق العلوية لخام الكبريتيد كما في مواقع الحجار ، وجدمة ، وشعيب الطير.

٣ـ صخور نارية جوفية تتميز بوجود نطق تمزق وعروق مرو ينتشر بها مصحوباً بمعدن البايريت والأرسينوبايريت مثل

الموقع	الموقع الجغرافي	الاحتياطي
مهد الذهب	٣٨٠كم شمال شرق مدينة جدة	١,٢ مليون طن بدرجة تركيز ٣٠ جم ذهب/طن
الأمار	٢٠٠كم جنوب غرب مدينة الرياض	٣,٥ مليون طن بدرجة تركيز ٧ جم ذهب / طن
الحجار	٦٠ كم غرب مدينة بيشة بمنطقة عسير	٥مليون طن بدرجة تركيز ٢,٥٣ جم ذهب/طن ويتواجد الخام في الجزء العلوي المتأكسد
الصخيبرات	٢٥٠كم شمال شرق المدينة المنورة	٨ مليون طن بدرجة تركيز ٢,٥ جم ذهب/طن

* جدول (١) أهم مواقع واحتياطي الذهب بالمملكة .

الموقع	الموقع الجغرافي	الاحتياطـــي
النقرة	٢٣٠ كم شمال شرق المدينة المنورة	مليون طن بدرجة تركيز تتراوح بين ٣٣٢-٤٦٦ جم فضة/طن
سمرا	١٥ كم جنوب غرب الدوادمي	٢٧٨ ألف طن بدرجة تركيز ٦٥١ جم فضة/طن
مهد الذهب	٣٨٠ كم شمال شرق مدينة جده	١,١ مليون طن، بدرجة تركيز ١٦٧ جم فضة/طن

* جدول (٢) أهم مواقع واحتياطي الفضة بالمملكة .

موقعي الصخيبرات وظلم .

٤ـ رواسب الأودية والأنهار خصوصاً في الرمال والحصى المتفككة مصاحباً لبعض المعادن الثقيلة كما في موقعي بلوى ، ومريجيب .

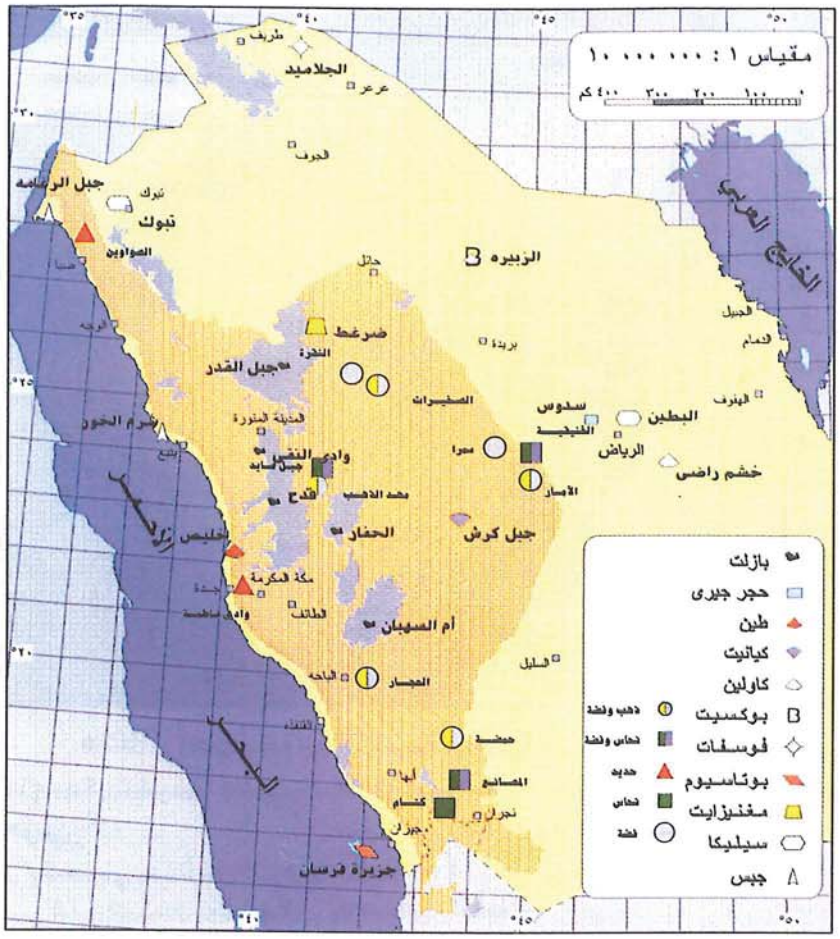
وفضلاً عن ذلك فإن الذهب قد يشكل ناتجاً ثانوياً ذو قيمة إقتصادية في عمليات تعدين رواسب الكبريتيد الكتلية ذات الأصل البركاني الرسوبي المحتوية على معادن الأساس ، ومثال ذلك موقعي المصانع والنقرة .ويوضح الجدول (١) ، والشكل (٢) أهم مواقع الذهب بالمملكة.

يستخدم الذهب في عدة صناعات أهمها صياغة الحلي والمجوهرات ، وفي فك النقود كغطاء للعملات الورقية في العصر الحديث، والصناعات الالكترونية والكهربائية الدقيقة والأجهزة الطبية وأجهزة الاتصالات والمواصلات مثل محركات الطائرات والسفن الفضائية ، كما تطلى به هوائيات الأقمار الصناعية لتوصيله الجيد للحرارة والكهرباء ولمقاومته لعوامل التعرية .

● الفضة

تعد الفضة من أهم المعادن بعد الذهب، وتتواجد في الجزء الشمالي ، والشمالي الشرقي من الدرع العربي كما في مناجم سمرا ، وسدرية ، ومرجان ، وأم حديد ، والنقره ، بالإضافة إلي أن الفضة مصاحبة للذهب في كثير من المواقع مثل مهد الذهب ، والحجار ، وجدمة. ويوضح الجدول (٢) ، والشكل (٢) ، أهم مواقع الفضة بالمملكة.

تستخدم الفضة في صناعة أفلام التصوير الفوتوغرافي ، وفك العملات ، وصياغة الحلي والمجوهرات .



● شكل (٢) أهم مواقع المعادن الفلزية واللافلزية بالمملكة .

● النحاس والزنك

يعد النحاس والزنك من أهم المعادن الأساسية المتواجدة في المملكة ، ويعد جبل صايد ، والخنيقية وكتام، من أهم مواقع المعادن الأساسية. جدول (٣) ، و شكل (٢) .

يستخدم النحاس في عدة صناعات منها:-

الموقع	الموقع الجغرافي	الاحتياطـــي
جبل صايد	٤٥ كم شمال منجم مهد الذهب و٤٠٠ كم شمال مدينة جده	٢٠ مليـــون طن بتركيز ٢,١٨٪ نحاس
المصانع	٧٥ كم شمال نجران	٦,٣٨ مليـــون طن بتركيز ١,٥٦٪ نحاس
كتام	٦٠ كم غرب نجران	٤ مليون طن بتركيز ١,٥٦٪ نحاس
الخنيقية	١٨٠ كم جنوب غرب مدينة الرياض	١,٨٥١ مليـــون طن بتركيز ٠,٨٩٪ نحاس و١٥,٢٦٪ زنك

* جدول (٣) أهم مواقع واحتياطي النحاس والزنك بالمملكة .

* **صناعة الكهرباء** : حيث تستهلك كميات كبيرة منه في صناعة أسلاك المولدات الكهربائية ، وفي كابلات توصيل الطاقة الكهربائية .

* **اللحام بالنحاس:** وبعد من اقدم الصناعات التي استخدمها الحدادون وصانعوا المجوهرات والدروع والأسلحة وأصحاب الحرف اليدوية .

* **خلطات النحاس** : ومنها : ـ

ـ خلطة النحاس والنيكل والزنك للحصول على خلطة تستخدم كأساس لتغطية آنية الطعام مثل الأطباق والملاعق والسكاكين .

ـ خلطة البرونز والفسفور والقصدير للحصول على خلطة تمتاز بدرجة عالية من المرونة وسهولة التكيف والثبات والبقاء مما يجعلها ملائمة لصناعة الزنبرك ـ الذي له القدرة على استعادة حجمه بعد الضغط ـ وصناعة الأغشية أو الصفائح الرقيقة المسامية التي تفصل بين السوائل كما في البطاريات .

ـ خلطة البرونز والسيليكون ومعادن أخري مثل الرصاص و القصدير والزنك ، وتتميز بالقوة والمقاومة الشديدة للاحتكاك مثل الفولاذ، وتستخدم في إنتاج المعدات اللازمة للمنشآت الكيميائية التي تتعرض إلى محاليل تساعد على سرعة تآكل المعادن .

ـ خلطة البرونز والنحاس والألمنيوم مع نسبة من الزنك والسيليكون، وتتميز هذه الخلطة بالمقاومة الشديدة للتفاعلات وتستخدم في المصافي ومعامل تكرير الملح.

من جانب آخر يدخل الزنك في عدة صناعات هي :

ـ إنتاج النحاس الأصفر (Brass) ، ويستخدم لذلك حوالي ٢٠٪ من إنتاج الزنك .

ـ أغلفة أعمدة البطاريات الجافة .

ـ الاشكال الجمالية ومقابض أيدي الابواب والمعدات والموتورات وقطع غيا ر السيارات وخاصة خلاطات الوقود ، وقطع غيار المكائن ذات السرعة العالية .

ـ الرافعات والتروس والصفائح المعدنية وألواح السيارات .

ـ المركبات الكيميائية مثل أكسيد الزنك.

ـ الأصباغ وتبييض المطاط ، والدهانات الخارجية للمباني .

ـ تحسين المقاومة الكهربائية للمواد العازلة .

ـ صناعة الرادار والتليفزيون .

● الحديد

يتواجد الحديد في العديد من المواقع بالمملكة جدول (٤) ، وشكل (٢) ويعد حديد وادي الصواوين من أهم مواقع الحديد بالمملكة ذات القيمة الاقتصادية العالية.

يستخدم الحديد في صناعة الصلب كخام محلي ، كما أن له صناعات كثيرة ومتعددة منها صناعة السيارات ، والقطارات ، والمنشآت المعمارية .

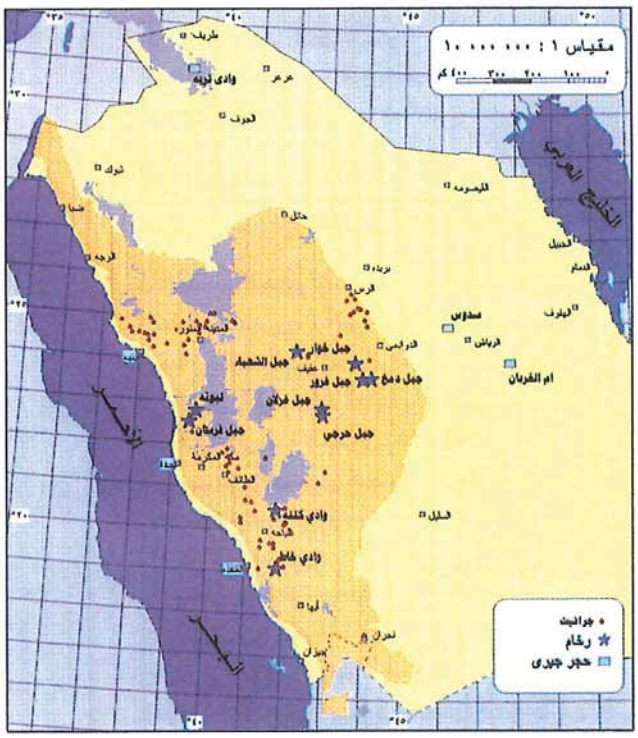
المعادن اللافلزية بالمملكة

يوجد العديد من المعادن اللافلزية الهامة في مواقع مختلفة بالمملكة ، شكل (٢) يمكن تقسيمها على النحو التالي :

● المعادن الصناعية

هناك العديد من المعادن الصناعية ذات الانتشار الواسع في الطبيعية منها ماهو موجود بكثرة في العالم مثل رمال السيلكيا والطين ، ومنها ماهو نادر مثل الاحجار الكريمة .

تتميز المعادن الصناعية بأهميتها الكبيرة إذ تستخدم في صناعات متعددة وتشكل القاعدة الأساسية لجميع المواد التي يستخدمها الإنسان، وهي إما أن تدخل بشكل مباشر في الصناعات مثل صناعة الأسمنت ، والدهانات، والزجاج، أو غير مباشر حيث تستخدم منتجاتها مثل الحراريات ـ في تبطين أفران الأسمنت والحديد ،



● شكل (٣) أهم مواقع الجرانيت والرخام والحجر الجيري بالمملكة .

الموقع	الموقع الجغرافي	الاحتياطي
الصواوين	١٠٠ كم جنوب غرب مدينة تبوك	٨٤ مليون طن بدرجة تركيز ٤٢,٥٪ حديد/طن
وادي فاطمة	٤٠ كم شرق جده في منتصف المسافة بين مكة وجده	٤٨,٤ مليون طن بنسبة تركيز ٤٦,٢٪ حديد/طن

* جدول (٤) أهم مواقع واحتياطي الحديد بالمملكة .

ومنتجات المواد الكيميائية المستخدمة في صناعة الأدوية.

هذا وقد ركزت وكالة الوزارة للثروة المعدنية على دراسة المعادن الصناعية وذلك لسد احتياجات الصناعات المحلية ، حيث بدأت بدراسة مواقع الخامات الأولية لصناعة الأسمنت، وأهم هذه الخامات هي الحجر الجيري ، والطين ، والجبس ، ثم تطور الاستكشاف بتطور الصناعات فتم اكتشاف خامات صناعة الزجاج ، والدهانات ، ومواد البناء ، بأنواعها والتي تعد أهمها صناعة الطوب الأحمر والبلاط .

ويوضح الجدول (٥) والشكل (٢) أهم المعادن الصناعية بالمملكة من حيث موقعها الجغرافي ، والاحتياطات (مليون طن) ، وأهم الصناعات القائمة عليها .

● احجار الزينة

تتوفر أحجار الزينة الطبيعية الملائمة لأغراض الانشاء والتعمير بالمملكة حيث توجد بكميات هائلة وتستخدم بجميع أنواعها في رصف الجسور وأعمال البناء والتشييد مثل الاسوار والمنازل والقصور والقلاع ، وتلييس واجهات القصور والمنازل سواء كانت داخلية او خارجية .

وتقسم أحجار الزينة إلى ثلاثة اقسام رئيسة :

* **أحجار الجرانيت والجابرو :** وتقع في الجزء الغربي من المملكة حيث تشكل كتل صخرية صلبة ومتجانسة ذات ألوان زاهية تتدرج من اللون الوردي إلى الأزرق والأخضر والبيج والرمادي الفاتح إلى البني الغامق ، وتتركز هذه الأحجار في مناطق المدينة المنورة وجدة ، وينبع ونجران ورنية والرس ومكة المكرمة ويوضح الجدول (٦) أهم مواقع أحجار الجرانيت والجابرو بالمملكة .

* **الرخام:** وهو أقل نتشاراً من صخور الجرانيت ، ويظهر بألوان مختلفة تتدرج

المعدن	الموقع الجغرافي	الاحتياطي	الصناعات القائمة
الفوسفات	منطقة الجلاميد في شمال غرب المملكة (٧٠ كم جنوب شرق مدينة طريف)	٢١٣ مليون طن بنسبة تركيز ٢١٪ خامس أكسيد الفسفور	ـ الأسمدة ـ الفسفور الحراري ، وحامض الفسفور ـ المنظفات الكيميائية والمبيدات الحشرية ـ كغذاء للمواشي ـ منظفات الغسيل الصناعية والمنزلية
البوكسايت	منطقة الزبيرة (٢٠٠كم شمال غرب بريده)	١٠٢ مليون طن بنسبة تركيز ٥٨,٠٤٪ أمونيا، و٥,٤٤٪ ثاني أكسيد السيليكون	ـ الصنفرة. ـ الطوب الحراري . ـ أنواع معينة من الأسمنت . ـ الألمونيوم .
المغنزايت	منطقة ضرعط (١٦٠ كم جنوب غرب حائل)	٣,٩٥ مليون طن بنسبة تركيز أكثر من ٨٠٪ أكسيد مغنيسيوم	ـ المغنيسيا المقاومة للصهر ـ أسمدة الكلوريت المؤكسدة ـ المغنيسيا الكاوية
رمال السليكا	جبل برمه وجبل الدغم (٤٠كم شمال شرق مدينة الرياض)	٦٦٠ مليون طن (٩٩٪سيليكا)	ـ الزجاج بأنواعه ـ رقائق السيليكون ـ الألياف الزجاجية
	جبل فوهه بمنطقة تبوك (٥٠كم غرب مدينة تبوك)	ملايين الأطنان ، (٩٩,٢٪سيليكا)	
الكاولين	الزبيرة (٢٠٠كم شمال غرب بريدة)	كميات كبيرة تصل إلى ١٠٠ مليون طن	ـ الورق ، والبلاستيك ، والسيراميك ـ المطاط ، ومواد الطلاء والدهانات ـ الأسمنت الأبيض ـ الأدوات الصحية
	٤٥ كم شرق الخرج	٥٤ مليون طن	
الجبس	مقنا على ساحل خليج العقبة	٣٣ مليون طن	ـ الأسمنت ، والعوازل الحرارية ـ حشو الورق ـ الزجاج ـ البويات والصمغ ـ جص باريس
	شرم الخور على ساحل البحر الأحمر (٥٢كم عن ينبع البحر)	٥,٤ مليون طن بدرجة تركيز ٩٠٪ جبس و١٠مليون طن بدرجة تركيز ٨٩٪ جبس فوق منسوب مياه البحر.	
الحجر الجيري	سدوس (٩كم غرب مدينة سدوس)	١٠ مليون طن	ـ الأسمنت البورتلاندي ـ كربونات الصوديوم اللامائية أورماد الصوداء ـ الصوف الصخري ـ مادة مساعدة في مصاهر الحديد والفولاذ ـ الحشوات المعدنية ـ الصناعات البلاستيكية ـ الجير ، وأدوات السباكة والكهرباء ـ أحجار الزينة
الكيانيت	جبل كرش (١٢٥كم جنوب شرق عفيف)	٣٧٥ ألف طن بنسبة تركيز ٣٥٪	ـ الطوب الحراري لأفران الحديد والمسابك ـ أنواع معينة من منتجات الزجاج
البتونايت	خليص (٩٥كم شمال جده)	٣٨,٩٥ مليون طن	ـ الحفر ولكن نوعية متوسطة ـ البناء ـ كمادة غذائية للحيوانات
البازلت	الحرات في الجزء الغربي من الدرع العربي فوق صخور الدهر القديم	ملايين الأطنان	ـ رخام لإنشاءات معينة كمنشآت المفاعلات الذرية ـ صخور مقاومة للأمواج على الشواطئ ـ الصوف الصخري ، والبلاط البازلتي ـ الأسمنت البورتلاندي البوزلاني. ـ الركام الخفيف .

* جدول (٥) أهم مواقع واحتياطي المعادن الصناعية ، بالمملكة والصناعات القائمة عليها .

الموقع	الموقع الجغرافي	اللون	الاحتياطي (مليون طن)
بئر عسكر	شمال غرب نجران	بني	٨
النجوف	٥ كم شمال غرب نجران	أحمر قرمزي	٧
جبل الكور	١٢كم شمال غرب رنيه	أحمر قرمزي	١٠
جبل الخثعمي	١٥كم جنوب رنيه	بيج إلى بني	١٠
جبل يارا	شمال شرق ينبع البحر	رمادي	غير محددة
وادي نعمان	غرب الطائف	وردي	غير محددة
جبل كر	٤٥كم جنوب غرب الرس	رمادي أزرق	١٠

* جدول (٦) أهم مواقع واحتياطي أحجار الجرانيت والجابرو، وألوانها بالمملكة .

من الأبيض الناصع الى البيج والرمادي إلى الاسود والوردي والاخضر خصوصاً على امتداد البحر الأحمر .

يمكن تمييز الرخام عن غيره من الصخور المتشابهة خاصة صخر الكوارتزايت الناتج عن تحول الحجر الرملي، حيث يتفاعل الرخام بسهولة مع حامض الهيدروكلوريك المخفف محدثاً فوراناً يمكن متابعته بالعين المجردة.

ويوجد الرخام في عدة مواقع يوضحها جدول (٧) وشكل (٣).

الموقع	الموقع الجغرافي	اللون	الاحتياطي (مليون طن)
جبل فرسان	١١٠كم شمال ـ شمال شرق جده	أسود ذو عروق بيضاء	أكثر من ٤
جبل غزلان	شمال شرق ظلم	مبقع	٦
جبل خوار	٢٥كم جنوب البجادية	رمادي	أكثر من ٨
جبل دمخ	١٧٠كم جنوب شرق عفيف	أسود فاتح	أكثر من ٨
جبل خانوق	١٣ كم شمال البجادية	رمادي غامق	أكثر من ٦
جبل لبونه	٢٠ كم جنوب غرب حجر، و٩٠كم شمال شرق رابغ	رمادي غامق رمادي	٦

* جدول (٧) أهم مواقع واحتياطي الرخام ، وألوانه في المملكة .

* **الحجر الجيري :** ويوجد في صخور الغطاء خصوصاً في منطقة الرياض ، ويمتاز بلونه البيج المصفر حيث يستخدم في تليس الواجهات الداخلية والخارجية للمباني، ويوضح الجدول (٨) والشكل (٣) أهم مواقع الحجر الجيري بالمملكة .

الموقع	الموقع الجغرافي	اللون	الاحتياطي (مليون طن)
أم الغربان	٥٠كم شرق مدينة الخرج	أبيض	٣٩١
سدوس	٨كم غرب مدينة سدوس غرب الرياض	أبيض	١٠
وادي التربة	منطقة طريف	نقي من الحديد	٢٠٠

* جدول (٨) أهم مواقع واحتياطي الحجر الجيري، وألوانه بالمملكة .