

# جغرافية مصر

المحاضرة السابعة

الفصل الثامن.

التعدين في مصر

كلية التربية – تعليم أساسي مواد اجتماعية – الفرقة الرابعة

إعداد

الدكتور / هشام بدوي

مدرس الجغرافيا الطبيعية – جامعة دمياط

Hesham-badawy@du.edu.eg

# محتويات المحاضرة

## الفصل الثامن: التعدين في مصر

- العوامل المؤثرة في الإنتاج المعدني .
- أهم الخامات المعدنية المستغلة.
- مصادر الطاقة في مصر ( البترول والغاز الطبيعي)

# العوامل المؤثرة في الإنتاج المعدني .

- ١ – التركيب الجيولوجي .
- ٢ – مواقع الخامات .
- ٣ – نسبة المعدن في الخامات.
- ٤ – طريقة الاستخراج.
- ٥ – الأيدي العاملة.
- ٦ – النقل والتسويق.

# ١ – التركيب الجيولوجي .

- ▶ يرتبط وجود الخامات في وجودها بطبيعة الصخور وتوزيعها وما تعرضت له من حركات باطنية أو عوامل تعرية قد تكشف عن مكامن هذه الخامات أو تسهم في تراكمها بمرور الوقت .
- ▶ وبصفة عامة يلاحظ ارتباط وجود المعادن الفلزية بمناطق الصخور النارية في الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء أحياناً، وفي أحيان أخرى يرتبط بالصخور الرسوبية ذات الأصل القاري التي حملتها عوامل التعرية وأرسبتها في المناطق الجنوبية من مصر .
- ▶ ترتبط الرواسب والخانات اللافلزية مثل الفوسفات والبتروول والفحم بالرواسب البحرية التي تنتمي لعصور جيولوجية لاحقة.

## ٢ – مواقع الخامات :

- ▶ تعد مشكلة النقل أهم ما يواجه استغلال المعادن وخاصة أن خامات المعادن لا تستخرج نقية. فكلما زادت مسافة النقل وواجهت وسائله صعوبات كلما دعا ذلك القائمين للعزوف عن الإنتاج.
- ▶ علي سبيل تتركز كثير من خامات المعادن في الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء، ونظرا لتضرسهما وقلة الطرق التي تربطهما بالمناطق المأهولة، فلا يوجد خط سكة حديد يمتد خلال هذه المناطق ولذا بدأ استغلال المناطق القريبة من نهر النيل واستخدام النيل طريقا للنقل الرخيص. كما استخدم البحر الأحمر وخليج السويس حيث تصدر بعض الخامات مثل الفوسفات والمنجنيز.
- ▶ لا تستغل خامات الحديد بجبال البحر الأحمر بسبب التكلفة العالية للنقل ، كما توقف الاعتماد علي خامات الحديد المستخرجة من مناجم أسوان لنفس السبب، حيث كانت تقطع مسافة تزيد عن ٨٠٠ عبر النيل أو السكك الحديد.



## ٣ – نسبة المعدن في الخامات:

- ▶ يتوقف استغلال المعادن من عدمه علي نسبة وجود المعدن في الخامات، فقد تقل هذه النسبة إلي حد عدم جدواها اقتصاديا أو أن تكلفة الاستخراج تفوق قيمة المعدن عند البيع.
- ▶ وتتباين هذه النسبة حسب مدي انتشار الخامات أو ندرتها، فالحديد مثلا واسع الانتشار ولذا يلزم ارتفاع نسب الفلز في خامات المعدن إلي ما يزيد عن ٣٠% لاستغلاله، بينما يختلف الأمر في حالة النحاس، حيث يكفي وجود ٢% من الفلز في الصخور لاستغلالها، وتنخفض النسب ن ذلك في حالة الخامات المشعة مثل اليورانيوم والراديوم .
- ▶ تلجا بعض الشركات لتركيز الخامات محلياً في نفس مناطق استخراجها بتخليصها من بعض أنواع الشوائب عن طريق:
  - ▶ أ – طحن الصخور وغربلتها وغسلها بالمياه في مناطق الإنتاج.
  - ▶ ب – المعالجة الكيميائية بإضافة مركبات معينة تكاليف نقلها أقل.
  - ▶ ج – استخدام أكثر من طريقة مما سبق عند فوهات المناجم.

## ٤ – طريقة الاستخراج.

- ▶ تؤثر طريقة الاستخراج في تكلفة الطن الواحد من الخامات. وتتوقف علي طبيعة وجود الخامات في الصخور وطبيعة التركيب الجيولوجي السائد .
- ▶ فالخامات الموجودة علي سطح الأرض مباشرة أو قريبا منه بحيث لا تغطيها رواسب سميكة تستخرج بطريقة الحفر المكشوفة ، وهي طريقة لا تتطلب سوي إزالة الطبقة السطحية ثم تعبئة الخامات وهي طريقة قليلة التكاليف.
- ▶ الخامات التي توجد في شكل عروق أو عقد تتخلل التكوينات الصخرية وتمتد لأعماق بعيدة في جوف الأرض فلا يصلح في استغلالها سوي المناجم وهي أعلى تكلفة لأنها تتطلب حفر الأنفاق ومد خطوط الديكوفيل ودعم أسقف المناجم حتي لا تنهار وعمل فتحات التهوية وتأمين حياة العمال.

## ٥ – الأيدي العاملة.

▶ تتطلب عملية استخراج المعادن توظيف الأيدي العاملة وهي في معظمها عمالة لا تحتاج لمهارات عالية باستثناء استخراج البترول والغاز الطبيعي الذي لا يعتمد علي العمل اليدوي كثيراً.

▶ وتعتمد شركات التعدين في المناطق النائية علي تشييد معسكرات خاصة أو مستعمرات تحاول فيها تهيئة الظروف الأساسية للحياة مثلما هي الحال في مستعمرة المناجم بالواحات البحرية لاستغلال الحديد أو معسكرات البترول في شبه جزيرة سيناء وما يلزمه من طرق ومطارات مثلما هو الحال في أبو رديس وأبو زنيمة التي تصدر المنجنيز المستغل من مناجم أم بجمة قريباً منها.



## ٦ – النقل والتسويق:

▶ تتوقف طرق النقل المستخدمة ووسائله علي اعتبارات عدة، منها مواقع الخامات وطريقة استخدامها وجودتها من ناحية إضافة إلي أماكن التسويق من ناحية أخرى . وفي أغلب الأحوال لا تستخدم وسيلة نقل أخرى لتوصيل الخامات إلي مراكز التصنيع ومنافذ التصدير .

▶ تعد مواني جنوب البحر الأحمر أهم مرافئ تصدير خامات المعادن، ويأتي في مقدمتها ميناء سفاجا الذي يضم مواني عدة لتصدير فوسفات البحر الأحمر أو فوسفات أبو طرطور بل واستيراد خامات الألومنيوم (البوكسيت) من استراليا حيث تربطه عدة خطوط سكك حديدية بالمناجم وبمناطق التصنيع في نجع حمادي.

# أهم المعادن في مصر :

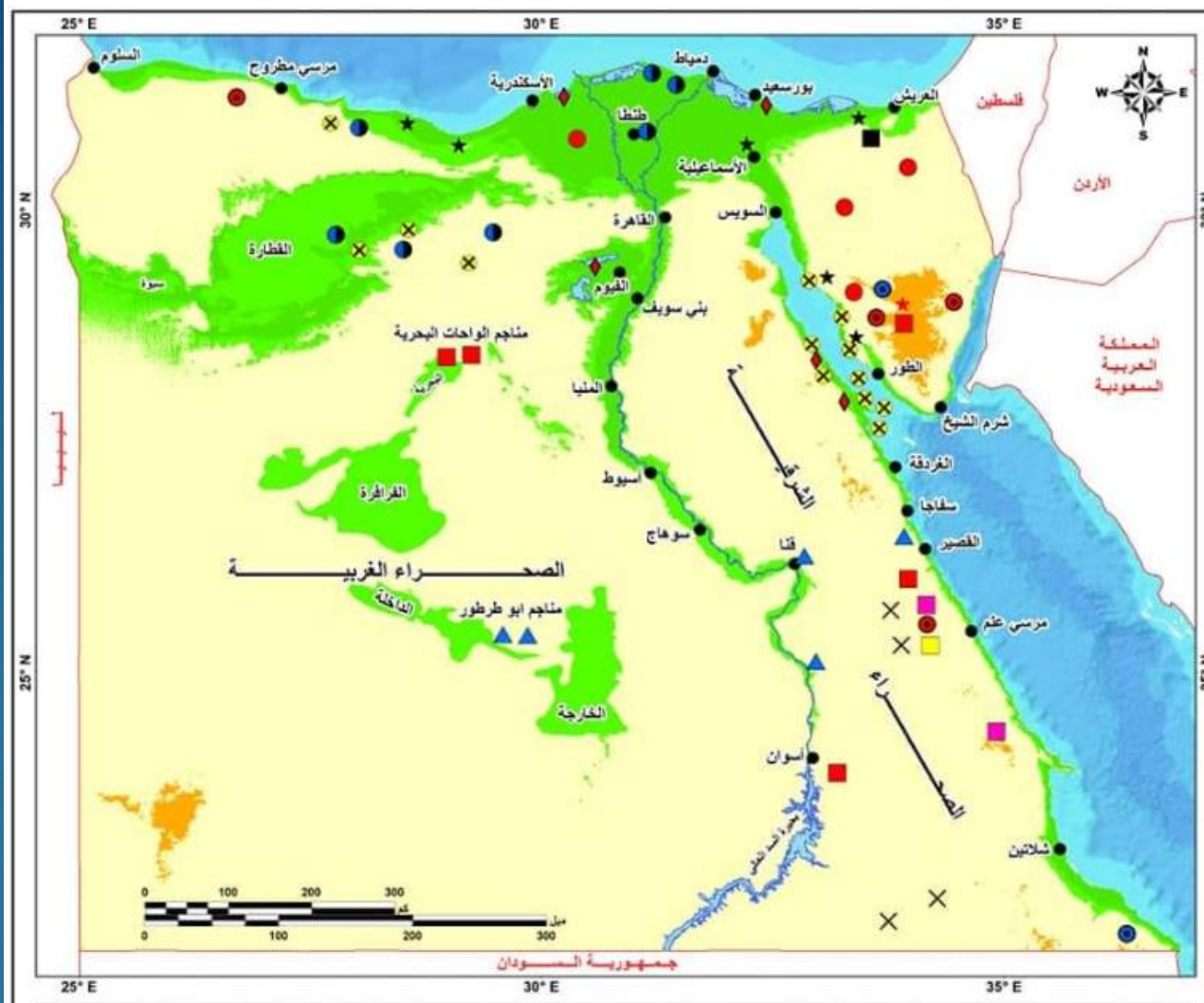
## ١ - الحديد.

أماكن تواجد خامات الحديد في مصر:-

تتواجد رواسب الحديد في ثلاث مناطق رئيسية وهى شرق أسوان والواحات البحرية والصحراء الشرقية .  
خواص الماجنييت والهيماتيت وأماكن تواجدهما:

### أ - رواسب الحديد في شرق أسوان : -

توجد رواسب الحديد في أكثر من ١٥ موقعا شرق أسوان مصاحبة لتكوينات الحجر الرملي النوبي التي ترجع في نشأتها إلى العصر الكريتاسي ( الطباشيري ) . **Cretaceous**  
وخام حديد أسوان من النوع الرسوبي البطروخي **Oolitic** الذي يتكون أساسا من الهيماتيت **Hematite** والجوثيت **Goethite** وتتراوح الاحتياطات شبه المؤكدة لتلك الرواسب بحوالى من ١٢٠-١٥٠ مليون طن . وقد استغل الخام منذ منتصف الخمسينات حتى أواخر الستينات ، حيث توقف استخراج الخام بعد اكتشاف رواسب الحديد في الواحات البحرية نظراً للتكاليف الباهظة لنقل خام أسوان إلى مصنع الحديد والصلب بحلوان .



### الثروة المعدنية في مصر

<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ فوسفات</li> <li>◆ ملح الطعام</li> <li>● غاز طبيعي</li> <li>✕ رصاص</li> <li>حدود دولية</li> <li>مناطق</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ حرم</li> <li>● رمال الزجاج</li> <li>● قصدير</li> <li>● منجوليز</li> <li>● مسن</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● جبس</li> <li>● تسخين</li> <li>● ذهب</li> <li>● حديد</li> <li>● رصاص و زئبق</li> </ul>
--	---	--



## ► ب - رواسب الحديد في الواحات البحرية : -

تتواجد رواسب الحديد في الواحات البحرية في أربعة مناطق رئيسية هي الجديدة والحارة وناصر وجبل غرابي وتتكون هذه الرواسب بصفة أساسية من أكاسيد الحديد المائية المعروفة باسم الليمونيت **Limonite** والجوثيت بالإضافة إلى الهيماتيت وبعض المعادن الإضافية الأخرى . وتستغل رواسب الحديد في الوقت الحالي في تغذية مصنع الحديد والصلب بحلوان حيث تم إقامة خط حديدي يربط بين مواقع الخام المختلفة في الواحات البحرية وبين المصنع في حلوان . ويبلغ الإنتاج حوالي مليون طن سنويا وتتراوح نسبة الحديد بالخام من ٤٥% إلى ٥٠% الأمر الذي يجب معه إجراء عمليات تركيز **Concentration** وذلك لرفع نسبة عنصر الحديد في الخام ويبلغ الإحتياطي من الخام حوالي ١٠٠ مليون طن .



## جـ - رواسب الحديد بالصحراء الشرقية : -

تتواجد هذه الرواسب في القطاع الأوسط من الصحراء الشرقية جنوب القصير بالقرب من ساحل البحر الأحمر وهي رواسب كانت رسوبية الأصل ثم أصبحت متحولة بفعل الحرارة العالية والضغط الشديد . ومن أهم المواقع جبل الحديد ووادي كريم والد باح وأم نار وأم خميس وتقدر الاحتياطيات بحوالي ٤٠ مليون طن.

ويوجد الخام على هيئة عدسات أو شرائط Bands من الماجنتيت Magnetite والهماتيت Hematite والسيليكا الموجودة في صورة معدن الجاسبر Jasper حيث يتراوح السمك من عدة سنتيمترات إلى خمسة أمتار تقريبا . وهناك صعوبات تمنع استغلال هذا الخام في الوقت الحالي أهمها تداخل السيليكا مع خامات الحديد بحيث لا يمكن الفصل بينهما إلا بعد الطحن الدقيق Fine Grinding مما يجعل التركيز غير إقتصادي من الناحية العملية .

وتتمثل الفائدة الاقتصادية في خامات الحديد المختلفة في هدف رئيسي وهو إنتاج الحديد الزهر الذي يمكن بعد ذلك إنتاج أنواع الصلب المختلفة ولاسيما أن الحديد من العناصر الأساسية اللازمة في كل مجال سواء على المستوى المدني أو العسكري .

# انتاج الحديد :

▶ تزايدت الكميات المستغلة من خامات الحديد المصرية منذ بدأت صناعة الحديد والصلب في عام ١٩٥٨ تدريجياً مع توسعات الصناعة بحيث تعدت المليون طن عام ١٩٧٥ وأصبحت حوالي ١,٣ مليون طن عام ١٩٧٧م وقد تعدت ٣ مليون طن عام ١٩٩٩م.

## ▶ منطقة أسوان :

▶ تبلغ مساحة منطقة أسوان ١٢٥٠ كم<sup>٢</sup> وتمتد في صورة هضبة متوسطة الارتفاع ١٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر ويزداد ارتفاعها تدريجياً بالاتجاه نحو الشرق حتي تصل إلي ٣٠٠ متر.

▶ وقد كانت الخامات تستخرج من مناطق مختلفة داخل هذه الهضبة ثم تخلط مع بعضها للحصول علي نوعية ذات نسبة عالية من الفلز ، حيث تتفاوت نسبة المعدن في الخام ما بين ٣٨ : ٦١% وكانت نسبة المعدن في الخام الناتج في الخليط يتراوح بين ٤٢ : ٤٤%.

وتستخدم طريقة المناجم أو الحفر المكشوفة في استخراج الخام الذي يظهر علي السطح مباشرة أو الذي تغطيه الرمال. أما إذا كانت الخامات تقع تحت تكوينات صلبة فتستخدم المفرقات لإزالتها ثم تنقل علي مرحلتين الأولى من مركز تجميع الخامات في وادي أبو عجاج ثم المرحلة الثانية يتم فيها الشحن عند الكسارة إما عن طريق الصنادل النهرية او بالسكك الحديدية الي مصانع الحديد والصلب في حلوان

وقد توقف الإنتاج نهائيا في هذه المناجم عام ١٩٧٨ م لأسباب :

١ – صعوبات النقل حيث كانت تنقل عن طريق خطوط السكك الحديد أول الأمر

٢ – عدم توافر العربات اللازمة لنقل الخامات وهي ذات مواصفات خاصة، حيث تفرغ ذاتيا سببا لاستخدام عربات نقل البضائع الأخرى.

٣ – قلة عدد وحدات الجر وطول المسافة

٤ – لم يعد موجودا سوى الخامات الأقل جودة التي تتخفف فيها نسبة المعدن في الخام.

٥ – ارتفاع نسبة الشوائب في الخامات خصوصا السيليكا التي كانت تمثل ٧% وقد ارتفعت قبل توقف الإنتاج ال ١٦ : ٢٤%

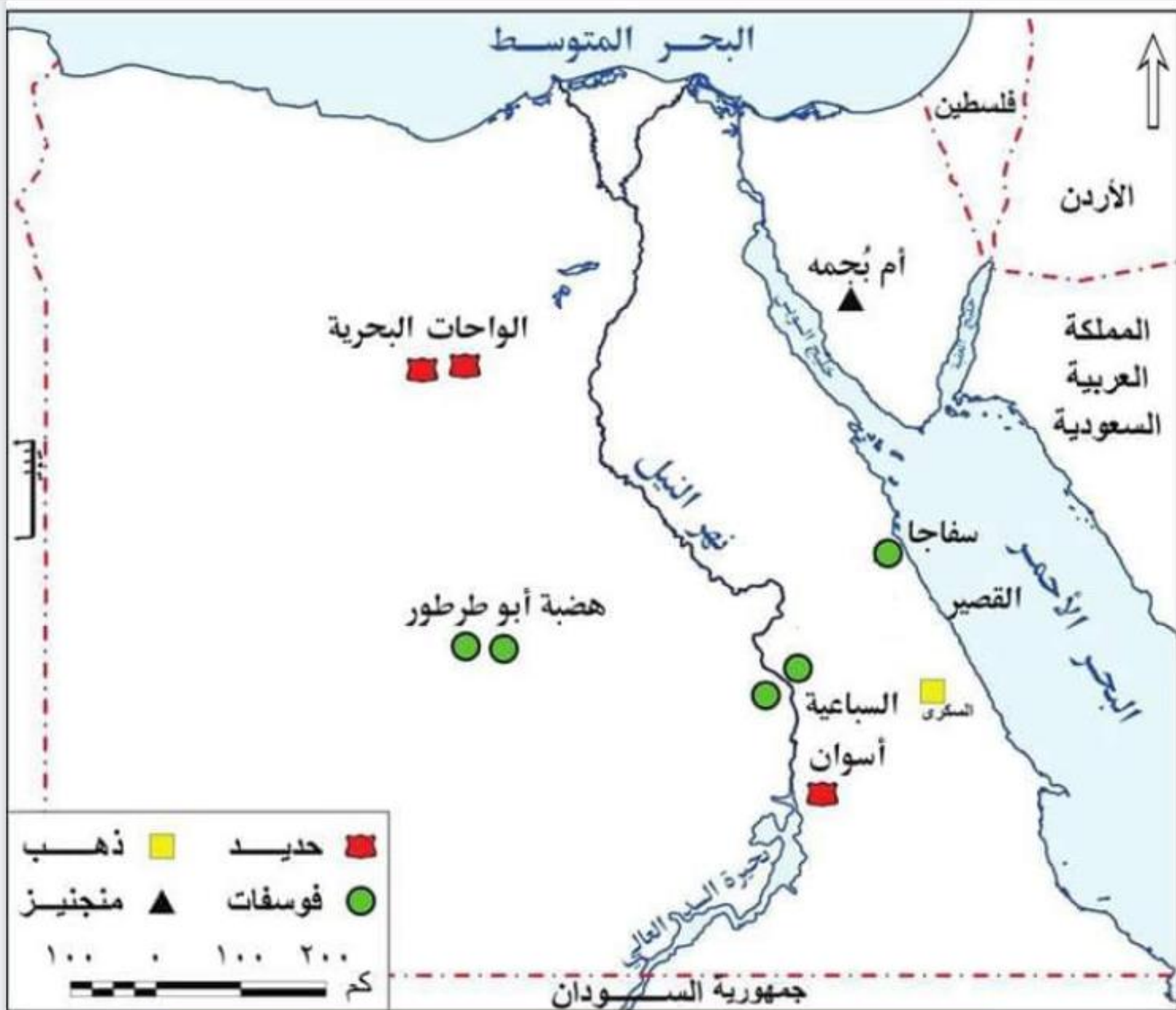
# منطقة حديد الواحات البحرية :

- ▶ هي المنطقة الوحيدة التي تزود مصانع الحديد والصلب بالتبن باحتياجاتها من الخامات حالياً.
- ▶ وتوجد رواسب الحديد في مناطق غرابي وناصر والحارة والجديدة والحيز وسيدي الجدافي، وأهم الرواسب تلك الموجودة في المناطق الأربعة الأولى وتقدر مساحتها بحوالي ٤٠٠ كم مربع.
- ▶ ويتميز خام الواحات البحرية بارتفاع نسبة الحديد فيه، حيث تتراوح بين ٤٨ : ٥٣ % وتنخفض فيه نسب السيلكا ما بين ٩ : ١٣ % ولذلك جاء التحول من خامات أسوان إليه اعتباراً من عام ١٩٧٣ م ، ويتم استغلال خامات بعض المناطق دون الأخرى وليس كل ما يتم استخراجها يشحن وإنما يتم الشحن حسب حاجات المصانع في حلوان.
- ▶ وينقل الخام بعد إعداده مسحوقاً مبتلاً بواسطة السكك الحديدية عن طريق خط مفرد يبلغ طوله ٣٣٦ كم يربط بين الواحات والتبين وينقل يوميا ما بين ١٠٠ : ١٢٠ ألف طن



## ٢ – خامات الفوسفات :

- ▶ بدأ إنتاج الفوسفات في مصر عام ١٩٠٩م من منتج أم الحويطات بين سفاجا والقصير علي ساحل البحر الأحمر، وتوجد خامات الفوسفات المصرية مرتبطة بتكوينات العصر الكريتاسي.
- ▶ وتتواجد مواقع الفوسفات التي لهما أهمية اقتصادية بمصر في ثلاث مناطق رئيسية هي:
- ▶ وادي النيل بين أدفوقنا
- ▶ ساحل البحر الأحمر بين سفاجة والقصير
- ▶ الصحراء الغربية: تمثل هضبة أبو طرطور الواقعة بين الواحات الداخلة.



► وادي النيل بين أدفوقنا: ومن أهم مناطق التواجد منطقتي المحاميد والسباعية وتقدر احتياطات خام الفوسفات في منطقة المحاميد وحدها بحوالي ٢٠٠ مليون طن كما تصل نسبة (خامس أكسيد الفوسفور) إلى حوالي ٢٢%. وقد أسفرت الدراسات الجيولوجية عن احتياطي يقدر بحوالي ١٠٠٠ مليون طن بالمناطق المجاورة لمنطقة المحاميد.

▶ ساحل البحر الأحمر بين سفاجة والقصير: يتواجد خام الفوسفات بين مينائى سفاجه والقصير بمناطق أهمها جبل ضوى ومنطقة العطشان والحرراوين وتقدر الاحتياطات من ٢٠٠ إلى ٢٥٠ مليون طن من خام الفوسفات.



▶ **الصحراء الغربية:** تمثل هضبة أبو طرطور الواقعة بين الواحات الداخلة، أضخم راسب من الفوسفات في مصر حيث يقدر الاحتياطي من الخام بنحو ١٠٠٠ مليون طن، غير أنه توجد بعض العقبات التي تحول دون استغلاله الاستغلال الأمثل، وذلك لوجود نسبة ملحوظة من الشوائب مما يزيد من تكلفة إنتاجه.

منطقة مصر العليا: توجد تكوينات الفوسفات في وادي النيل في مصر العليا علي ضفتي نهر النيل، حيث يوجد علي الضفة الشرقية للنيل في المنطقة الممتدة بين ادفو وقنا ويوجد في كل من السباعية والمحاميد علي كل من الضفتين الشرقية والغربية، ويعدن خام الفوسفات في هذه المنطقة بطريقة (المناجم المكشوفة) حيث توجد طبقات الفوسفات في هذه المنطقة قريبة جداً من سطح الأرض بل تظهر مكشوفة علي السطح مباشرة ومن ثم يسهل تعدينها واستخراج خام الفوسفات، ويعيب خام الفوسفات المستخرج من منطقة الوادي في مصر العليا: انخفاض نسبة الفوسفات وارتفاع نسبة الشوائب ومن ثم فإن نقل كميات كبيرة من الخامات إلى مواقع التصنيع يرفع من نفقات الإنتاج.

► ومن المقترح إجراء عملية تركيز الفوسفات في الخام في مواقع استخراجة لتقليل نسبة الشوائب إلى أقل نسبة وينقل الفوسفات شبه نقيًا إلى مصانع الأسمدة مما يقلل من الكمية المنقولة وبالتالي خفض سعر المنتج النهائي من الأسمدة وبذلك تحقق القيمة الاقتصادية لخام الفوسفات سواء محليًا أو في مجال السوق العالمية.

▶ منطقة الصحراء الشرقية: يوجد خام الفوسفات بالصحراء الشرقية موزعة في ثلاث مستطيلات تمتد أطولها بين النيل وساحل البحر الأحمر وهي علي النحو التالي:

▶ المستطيل الشمالي: وحده الشمالي خط بين الغردقة وأسيوط، وحده الجنوبي بين سفاجا وقنا وبه خام أم الحويطات ووصيف في جنوب الغردقة وأبو حاد ووادي حمامة شمال قنا.

▶ المستطيل الأوسط: ويمتد فيما بين سفاجا وقنا كحد شمالي والقصير وقفط كحد جنوبي، ويتركز فيه نحو تسع مواقع لخام الفوسفات معظمها تقع غربي الطريق الساحلي بين سفاجا والقصير.

▶ المستطيل الجنوبي: وحده الشمالي خط يمتد بين القصير وقفط وحده الجنوبي خط يمتد بين مرسي علم وأدفو، وتتركز مواقع الخام في غربيه تحديداً علي امتداد شرقي النيل حيث توجد خمسة مواقع أشهرها المحاميد مقابل مناجم السباعية، وهي من أقدم مناطق تعدين الفوسفات في مصر حيث جري التعدين فيها منذ عام ١٨٩٧.



▶ منطقة الصحراء الغربية: توصلت الدراسات الجيولوجية إلى تحديد منطقة واسعة الامتداد تضم طبقات حاوية لخام الفوسفات في جنوب الصحراء الغربية في كل من منخفض الواحات الخارجة ومنخفض الواحات الداخلة ومنطقة هضبة أبو طرطور، وجميعها تقع غرب وادي النيل وتمتد غرباً حتى هضبة الجلف الكبير التي تقع في جنوب الصحراء الغربية.

▶ ويعوق الاستغلال الاقتصادي لخام الفوسفات في هذه المنطقة صعوبة نقل الخام إلى موانئ التصدير لعدم توفر الوسيلة وبعد المسافة. ويمكن التخلص من كل هذه المشاكل عند استغلال هذا المورد العظيم كمشروع استراتيجي للدولة فهو لا يقل أهمية عن مناجم الذهب التي حتى الآن لم يستفد منها.

► فوسفات الخارجة والداخلة: أما المواقع الأخرى بالخارجة والداخلة فقد قدرت احتياطياتها الجيولوجية بصفة مبدئية. ويستثنى من ذلك موقع بالقرب من جبل طارق شمال شرقي منخفض الخارجة، حيث قدرت الاحتياطيات الجيولوجية بصفة مبدئية بحوالي ٤٠ مليون طن. وكان هذا الموقع قد استخرجت منه كميات محدودة من الفوسفات خلال العشرينيات وأوائل الثلاثينيات. وتستثنى كذلك بعض مواقع في الداخلة كونها يمكن تشغيلها بالمناجم المكشوفة و قدرت بحوالي ٥٠٠ - ٧٠٠ مليون طن تقديراً جيولوجياً مبدئياً.

► فوسفات أبو طرطور: يعيب فوسفات أبو طرطور؛ ارتفاع نسبة الشوائب فيه، مما أدى الي ارتفاع تكاليفه وانخفاض جودته وعجزه عن المنافسة الخارجية، حيث يبعد عن منافذ التصدير الخارجية - حيث يبعد عن سفاجة حوالى ٥٠٠ كم - ومع ذلك فالخام يحتوي علي بعض المعادن النادرة ولا خوف من الطلب عليه مستقبلاً في السوق العالمية مع تزايد الحاجة لتسميد المحاصيل الزراعية وخاصة الارز في جنوب شرق آسيا.

## ٣ – المنجنيز :

► فى أم بجمة ، جنوب غرب سيناء ، على بعد ٢٠ كم شرق خليج السويس ، ويتواجد المنجنيز فى جبل صول حامد جنوب الصحراء الشرقية وهناك دراسات عن تواجد المنجنيز فى الصحراء الغربية.

► يرتبط الإستهلاك الهائل لخام المنجنيز بإنتاج الصلب وذلك يشمل صناعة الحديد الضخمة وصناعات السبائك الحديدية والسبائك السيليكية ، ولمركبات المنجنيز إستخدامات عديدة فى الصناعة حيث يستخدم ثاني أكسيد المنجنيز كعامل مجفف ، أو كعامل محفز فى الأصباغ والورنيش ، وكمزيج للألوان فى صناعة الزجاج ، وفى البطاريات الجافة . ويستخدم برمنجنات البوتاسيوم للتبييض ، ومزيج للألوان فى الزيوت، وكمعامل محفز للاكسدة فى الكيمياء التحليلية ، كما يدخل المنجنيز ضمن مكونات السماد للزراعة ، وضمن مكونات الأغذية الحيوانية .

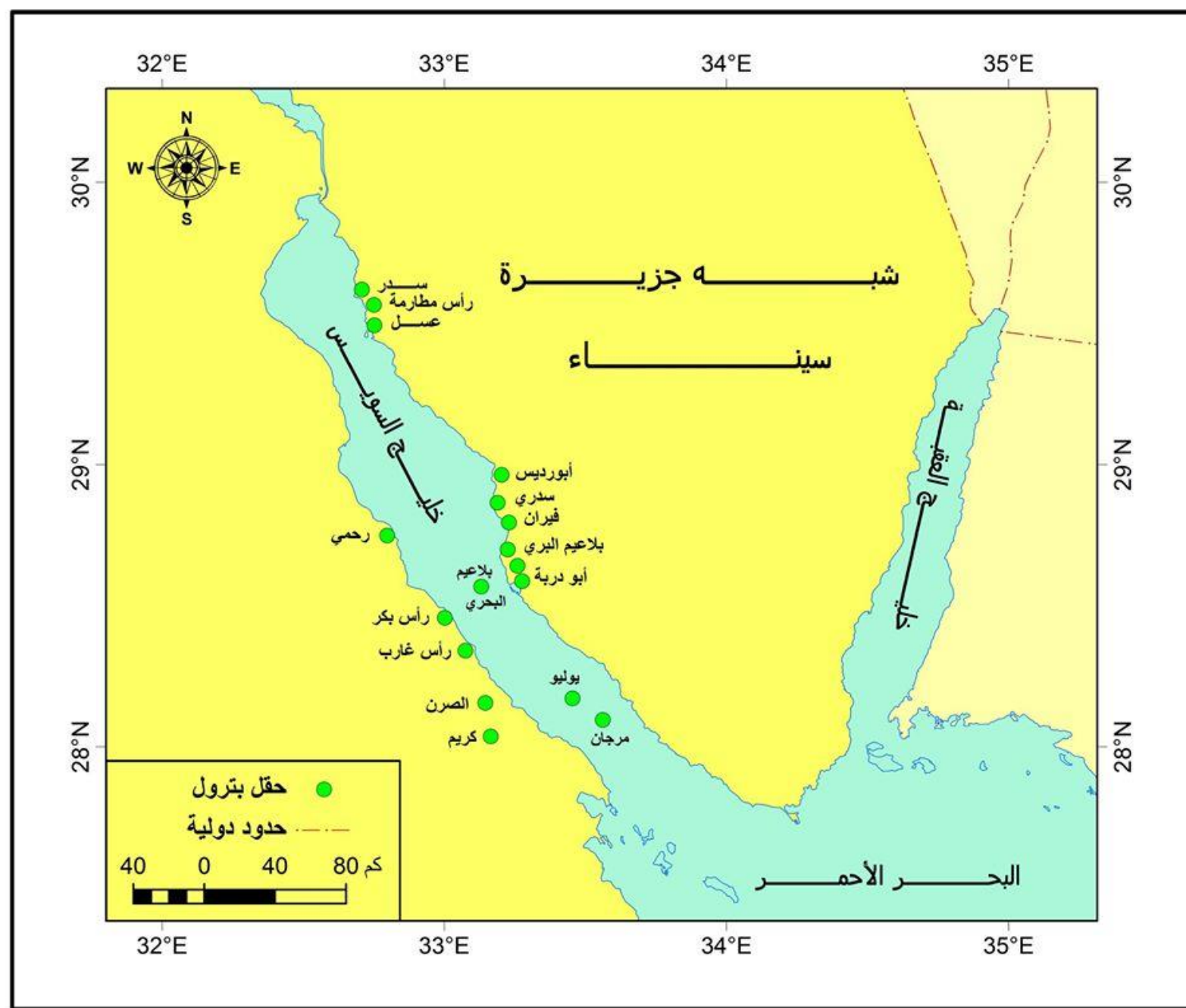


# الذهب

- ▶ تعد الصحراء الشرقية هي المنطقة الرئيسية لاستخراج الذهب في مصر حيث يستخرج من أكثر من ٢١٠ منجم أهمهم الفواخير والبرامية والعلاقي والسكري وحمش
- ▶ يعد منجم السكري العاشر عالمياً ، وتديره هيئة الثروة المعدنية مع شركة سنتامين مصر المملوكة للجيولوجي ورجل الأعمال المصري سامي الراجحي
- ▶ بلغ إنتاج منجم السكري في عام ٢٠١٦م نحو ١٦ ألف أوقية
- ▶ تشير الدراسات إلى أن مصر لديها احتياطي حالياً يكفي ل ٢٥ عام لإستخراج ٥٠٠ ألف أوقية سنوياً

# البتترول والغاز الطبيعي:

- ▶ اكتشف البترول في مصر عام ١٨٦٨م بمنطقة رأس جمسة وبدأ الاستغلال الفعلي في مطلع القرن العشرين.
- ▶ من أهم خصائص البترول المصري :
- ▶ ١ – أن الاحتياطي محدود وذلك لارتباط الخام بمناطق ضديدة التأثر بالتراكيب الجيولوجية.
- ▶ ٢ – تواضع إمكانات واحتياطي الحقول المكتشفة في صحراء مصر الغربية رغم حداثتها.
- ▶ ٣ – أن معظم خامات البترول المصريمن نوعية الخام الثقيل الذي تقل فيه مشتقات الجازولين والبنزين وتزيد فيه نسبة المازوت مما يقلل قيمته.
- ▶ صعوبة البحث والتنقيب عن خام البترول في مصر برغم بذل مجهود كبير في ذلك.
- ▶ أن عمليات التنقيب غالباً ما تعثر علي الغاز الطبيعي الذي تنامي إنتاجه واحتياطيه ، مما أدفع للاستعاضة به عن البترول.



توزيع حقول البترول في منطقة خليج السويس

# الغاز الطبيعي .-

- ▶ تعد حقول شمال الدلتا ( أبو ماضي و الوسطاني ) من أهم الحقول حيث يستغل إنتاجها في تشغيل محطات توليد الكهرباء في طلخا ودمنهور ومصانع الغزل والنسيج في المحلة الكبرى
- ▶ يستغل إنتاج حقل أبو قير البحري في تشغيل مصنع السماد اليوريا في أبو قير
- ▶ ينتج الغاز الطبيعي كذلك من حقول خليج السويس
- ▶ كما ينتج من حقول الصحراء الغربية ( بدر الدين - خالده - أبو الغراديق )



# مشكلات التعدين في مصر.

- ▶ (١) عدم توفر البيانات الأساسية عن الثروات المعدنية بشكل يخدم المستثمر، ونقص الخبرات المدربة تدريباً عالياً على أعمال المناجم واستخراج الخامات.
- ▶ (٢) كثرة التشريعات المتعلقة بالثروة المعدنية وتداخلها وتضاربها في بعض الأحيان.
- ▶ (٣) قلة مراكز التدريب المهني في مجال صناعات التعدين والثروة المعدنية.
- ▶ (٤) ارتفاع تكلفة نقل السلع والمنتجات من مكان إلى آخر وتكلفة التأمين عليها، بالإضافة إلى أجور وتكاليف المناولة (التفريغ والتحميل) في المحطات أو الموانئ.
- ▶ (٤) يعاني المصدرون من عدم توفر وتنوع خطوط الشحن الكافية للوصول بمنتجاتهم إلى الأسواق الخارجية.
- ▶ بالإضافة إلى الارتفاع النسبي في تكاليف النقل البحري للخطوط الحالية نتيجة عدم كفاية هذه الخطوط.

شکر الکریم

