تقديم

تتقدم الأمم علميا بتقدم لغتها القومية فى العلوم البحتة والتطبيقية والتكنولوجية، وفى العصر الحديث تقدمت دول حديثة ومنها على سبيل المثال كوريا الجنوبية وماليزيا وأندونيسيا، لغتها القومية كلغة العلم في أبحاثها ومعاملها. أما الدول التى استمرت فيها اللغة الأجنبية كلغة للعلم فلم تتقدم كثيرًا، وهناك شواهد عديدة علي ذلك في العصر الحديث.

كان ذلك هو الدافع للدكتور الجيولوجى عبده عبده البسيونى فى تأليف كتابه عن «خام الحديد فى مصر» مواقع استكشافه – الدراسات الجيولوجية – نظريات تكوينية باللغة العربية ليكون مرجعا جيولوجيا متواضعا عن أهم مناطق الحديد فى مصر، ولعل يكون فيه الفائدة المرجوة لدارسى العلوم الجيولوجية ومنهلا لكل مواطن يبحث عن المعرفة والثقافة.

وقد ركز المؤلف فى كتابه الموسوعى على دراسة رواسب خام الحديد الاقتصادية بمنطقتى الجديدة والحرة بالواحات البحرية من الناحية الحقلية؛ حيث تمكن المؤلف من تقسيم طبقات خام الحديد طبقات سفلية يعلوها طبقات خام الحديد أخرى. وأمكنه من خلال هذه الدراسة تحديد أعمار طبقات الحديد مما يسهل عمليات الكشف عنها وتتبعها في الحقل. وكان من أهم نتائج دراساته اكتشافه لموقع جديد لخام حديد بمنطقة سميت الجديدة، أكبر وأغنى رواسب الحديد فى مصر، والتي بدأ استغلالها منذ عام ١٩٧٢ لتغذية مصانع مجمع الحديد والصلب بحلوان.

لقد حققت هذه الدراسة إضافات علمية كبيرة إلى جيولوجيا وتكتونية الواحات البحرية ورواسب خام الحديد الاقتصادى بها. لقد جاء هذا العمل جيدًا ومشوقًا، فلقد أعطت هذه الدراسة نتائج جيدة بشأن تحديد الوضع الطباقى الاستراتيجرافى؛ حيث جاء هذا الوصف دقيقًا جدًّا بجانب الدراسة التركيبية الجيدة، التى تدل على وجود الحاسة التكتونية لدى المؤلف مكنته من فهم واضح لطبيعة المنطقة على وجه العموم، ومناطق وجود خام الحديد علي وجه الخصوص.

لقد اشتملت هذه الدراسة التى نحن بصددها وصفًا تفصيليًّا للحفريات الكبيرة التى أمكن جمعها بهدف تحديد عمر تكوين هذه المنطقة كما سجل الزميل عبده البسيونى وجود تكوينى الحيز والهفهوف فى الشمال الشرقي للواحات البحرية، مما يعتبر إضافة هامة لمعلوماتنا عن هذا الجزء من الواحات البحرية وتكوين الواحة ومنخفضها.

هذا الكتاب بين أيدينا يدعونا إلى الدعوة لترجمة جميع العلوم إلى لغتنا القومية ومنها وبها يبدأ التطوير العلمى لنواحى العلوم المختلفة مما يفسح المجال لتقديم العلوم ببلدنا دون الاعتماد على لغة الغير.

لقد نقلت اليابان تكنولوجيا العلوم الحديثة إلى لغتها من أمريكا وبلاد أوروبية كثيرة، كذلك فعلت الصين فدمجت هذه العلوم في لغتها القومية فتقدمت اليابان على الولايات المتحدة بخطوات كبيرة فى مناحٍ كثيرة، وعلى الأخص فى صناعة السيارات، وشاركت أمريكا فى تكنولوجيا الصواريخ والأقمار الصناعية وكذلك تقدمت الصين بشكل واسع في كافة المناحى العلمية والتكنولوجية الحديثة، بل سبقت أمريكا فى معظم فروع العلم وتطبيقاته.

وعلي الجانب الآخر تأخرت الدول التى استخدمت في أبحاثها العلمية وعلى وجه الخصوص اللغات الأجنبية فى أبحاثها العلمية وأهملت لغتها

القومية واستكانت إلى ما تمليه عليها اللغة الأجنبية من تكنولوجيا العلوم. وليس ذلك مما قامت به أوروبا فى نهاية عصر الظلام والجهالة حيث نقل المستشرقون وترجموا علوم وأبحاث علماء العرب والإسلام مما كان سببا فى تقدم ونهضة الحضارة الحديثة بأوروبا.

إننا نتطلع إلى أن نرى الكثير من أبحاث العلماء المصريين وعلماء العرب فى أفرع العلوم جميعها باللغة العربية وبصفة خاصة كتابة الأبحاث الجيولوجية على مناطق كثيرة من مصر؛ ليكون فيها الفائدة المرجوة لدارس الجيولوجيا وخبراء التعدين والكشف عن مواطن الثروة فى مصر والعلوم الأخرى، ومنهلًا لكل مواطن يبحث عن المعرفة والثقافة مما يشجع على أعمال الاستثمار بشكل واسع.

وفق الله الزميل الجيولوجى عبده عبده البسيونى في دراسات علمية أخرى باللغة العربية على مناطق أخرى بصحراء بلدنا الغالى.

أ.د/ أحمد عاطف دردير

رئيس هيئة المساحة الجيولوجية الأسبق

مقدمة

عرف الإنسان خام الحديد منذ ستة آلاف سنة قبل الميلاد، إلا أن عمليات صهره واستخلاصه لم تبدأ إلا في حدود الألف الأولى قبل الميلاد. ودل على ذلك الاستكشافات الأثرية للكثير من مناطق العالم، من خلال ما تم العثور عليه من أسلحة وآنية وآلات أخرى صنعها الإنسان من الحديد، وأحيانًا تراكم الخبث الناتج عن عمليات الصهر. اختلفت مناطق العالم فى فترة بدء عمليات اختزال وصهر الحديد، حيث بدأت على نطاق واسع فى مناطق الشرق الأدنى وجنوب أوروبا منذ حوالى ١٢٠٠ سنة ق.م.، بينما لم يبدأ استخلاصه فى الصين إلا فى حدود عام ٦٠٠ ق.م. وهناك اعتقاد بأن سكان آسيا الصغرى من الهتيت هم أول من عرف الحديد، فصنعوا منه أسلحتهم بدلا من البرونز. ثم انتقلت أسرار صناعته إلى باقى الشعوب، من خلال الحروب التى خاضتها مع الهتيت، حيث انتقلت صناعته إلى غرب آسيا ومصر وجنوب شرق آسيا فى حدود عام ١٠٠٠ ق.م. بينما في مصر القديمة سجلت الكتابات الفرعونية على صخور الحجر النوبي شمال محطة السكك الحديدية بأسوان بحوالى ٣,٢ كيلومتر(المدخل الشمالي لوادى أبو عجاج) استغلال الفراعنة لخام الحديد منذ ١٥٠٠ ق.م. – ١٣٥٠ق.م، كما سنرى فيما بعد فى متن هذه الدراسة.

وبمرور القرون، اتسع استخدام وتم بناء الأفران لمعالجة الخام واستخلاص معدن الحديد منه. إلا أن استخدام الحديد على نطاق واسع لم يحدث إلا خلال الثورة الصناعية والتى كانت نتيجة من نتائج التوسع فى استخدام الحديد والفحم، ويرجع ذلك إلى ما يتمتع به الحديد من مزايا مهمة كصلابته ومرونته وصلاحيته لمختلف الصناعات، بالإضافة إلى رخص ثمنه بالمقارنة بالمعادن الأخرى.

وإذا كان المصريون القدماء قد عرفوا صناعة الحديد باستخدامه في تصنيع الأسلحة وأدوات قطع الأحجار والتى تم استخدامها في بناء الأهرامات والمعابد، فإن إنشاء أول مصنع للحديد والصلب في العصر الحديث قد تمثل في شركة الدلتا للصلب عام ١٩٤٧، وكان مصنعا نصف متكامل يستخدم الأفران الكهربائية لإنتاج حديد التسليح من خردة الحديد. وتلا ذلك إنشاء مصنعين نصف متكاملين كليهما قائم على الأفران المفتوحة لإنتاج حديد التسليح بشركة النحاس المصرية بإسكندرية عام ١٩٤٨، والأهلية للصناعات المعدنية بالقاهرة في عام ١٩٥٣، وقامت المصانع الثلاثة على أساس صهر الخردة المحلية والمستوردة بكميات قليلة وبشكل منقطع لإنتاج حديد التسليح، والذى لم تتجاوز الطاقة الإنتاجية منها ٥٠ ألف طن في العام من المصانع الثلاثة مجتمعة. وفى عام ١٩٥٦، بدأ إنشاء أول مصنع متكامل بشركة الحديد والصلب المصرية بالتبين جنوب حلوان والذى بدأ إنتاجه عام ١٩٥٨، وكانت الطاقة الإنتاجية في هذه السنة ربع مليون طن صلب، ثم أجريت على المصنع توسعات في عام ١٩٧٣ أضافت طاقة إنتاجية ١,٢ مليون طن صلب.

لقد اعتمد مصنع الحديد والصلب بالتبين على صهر خامات الحديد المحلية والمنتجة من خام حديد شرق أسوان بتحاليل تراوحت بين ٤٢,٨-٥٠٪ حديد بمتوسط ٤٦,٨٪. قامت شركة الحديد والصلب المصرية بأبحاث تفصيلية بمنطقة الاستغلال، وقد قدرت الاحتياطيات الجيولوجية المؤكدة بحوالى ٣٠

مليون بمتوسط ٤٣٪ حديد و١٧٪ سيليكا، استخرج منها (١٩٥٥-١٩٧٥) حوالي ٩ ملايين طن، ومتبقى حوالى ١٧ مليون طن (محمد مزيد ٢٠١٠)، إلا أن نسبة الحديد في الخام انخفضت مع ارتفاع في الشوائب الضارة مثل الفوسفور؛ مما تسبب في صعوبات بالغة واجهت مصانع التبين بحلوان لسنوات عديدة، مما دعا إلى تكليف هيئة المساحة الجيولوجية بتنفيذ دراسة تفصيلية لخام الحديد بمنطقى جبل غرابى والحرة بالواحات البحرية. ومع اكتشاف خام حديد منطقة الجديدة بهضبة شمال شرق الواحات البحرية بمعرفة المؤلف فى سبتمبر ١٩٦١، حيث وصل سمك الخام إلى ما يزيد عن ٣٠ مترًا، فضلاً عن تفوق خامات الجديدة كمًّا ونوعًا (حيث بلغت ١٣٠ مليون طن فى عام ١٩٧٣)، لذلك اتخذ القرار بتشغيل مناجم الجديدة لإمداد المصانع بخاماتها، بديلا لخامات مناجم أسوان التى توقفت تمامًا عام ١٩٧٥.

جيومورفولوجية مصر

قبل الدخول في تفاصيل الدراسات الجيولوجية لخام الحديد، يرى المؤلف عرض جيومورفولوجية مصر بإيجاز تام، لارتباط وجود رواسب خام الحديد بمناطقها المختلفة: (شكل – ١)

تبلغ مساحة أرض مصر حوالي مليون كيلو متر مربع، بالإضافة إلى القيمة الاقتصادية لمياهها الإقليمية بالبحر الأحمر والبحر المتوسط، كما تعتبر شواطئ مصر الشمالية أطول شواطئ بلاد البحر المتوسط، يجرى خلالها نهر النيل من الجنوب إلى الشمال فيقسمها إلى شرق وغرب. وتنقسم الأراضى المصرية إلى أربعة أقاليم جيومورفولوجية.

	المساحة م٢	نسبتها للمساحة الكلية
١ – الأراضى الزراعية (الوادى والدلتا)	٣٥٠٠٠	٣
٢ – الصحراء الغربية	٦٨١٠٠٠	٦٩
٣ – الصحراء الشرقية	٢٢٥٠٠٠	٢٢
٤ – شبه جزيرة سيناء	٦١٠٠٠	٦

١- الأراضى الزراعية (الدلتا ووادى النيل)

على طول امتداد نهر النيل، تُغَطى الصخور المحيطة بالوادى بطبقة من فتات المواد المنقولة مع النهر ومكونة لقاع النهر، ويزداد سمك هذا الجزء كثيرًا فى الدلتا ويقل في الوادى، وهو عبارة عن طبقات من رمال وحصى حاملة للمياه الجوفية، الجزء العلوى لغطاء السطح ويصل سمكه إلى حوالى ١٠ أمتار تربة طينية ورملية طينية، هى التربة الزراعية الحالية للوادى والدلتا.

٢- الصحراء الغربية

وتمتد الصحراء الغربية من شاطئ البحر المتوسط فى الشمال إلى حدود مصر مع السودان جنوبًا، كما تمتد من حدود ليبيا إلى وادى النيل شرقًا. ويمكن تقسيمها إلى ثلاث مناطق:

أ- **الجزء الجنوبى**؛ عبارة عن هضبة من الصخور الرملية النوبية، تتخللها نتوءات من الصخور النارية جنوبا، يحده فى الشمال حائط الواحات الداخلة والخارجة، المكون من صخور الحجر الجيرى الأبيض، به حفريات العصر الطباشيرى.

ب- **الجزء الأوسط**؛ وهو يتميز بوجود طبقات خام الفوسفات متخللة الصخور الطينية والحجر الجيرى، ويعلو هذا التكوين صخور الحجر الجيرى لعصر الأيوسين الأسفل. في شمال هذا الجزء الأوسط، توجد صخور

الحجر الجيرى والطباشيرى لعصر الطباشير الأعلى، تعلوها – بعدم توافق – طبقات عصر الأيوسين الأعلى فى مناطق شديدة التحدب والفوالق مثل جبل الخشب، سِدْر الخميس ومنطقة أبو رواش. هنا تظهر طفوح صخور البازلت ممتدة خلال رسوبيات عصر الأوليجوسين.

جـ – **الجزء الشمالى**؛ وهو عبارة عن هضبة قليلة الارتفاع، معظمها يتكون من صخور الحجر الجيرى الحفري لعصر الميوسين. وفي مجملها تنحدر الصحراء الغربية قليلاً نحو الشمال.

٣- الصحراء الشرقية

يحد الصحراء الشرقية وادى النيل غربًا والبحر الأحمر وخليج السويس شرقًا. وهى تتكون من جبال عالية مطوقة بهضبة رسوبية. هذه الجبال العالية تتكون من الصخور النارية والبركانية والمتحولة، تقطعها بأعداد كبيرة السدود مختلفة الأنواع وعروق الكوارتز الحاوى على بعض المعادن ومن أهمها الذهب. تحيط هذه الجبال العالية من الغرب والشمال هضبة رسوبية واسعة: الجزء الجنوبى منها صخور الحجر الرملى النوبى، بينما الجزء الشمالى منها صخور الحجر الجيرى للعصر الطباشيرى الذى يعلوه صخور الأيوسين.

المنطقة الشمالية للصحراء الشرقية عبارة عن هضبة من الحجر الجيرى؛ أهم ما فيها هضبة الجلالة القبلية والجلالة البحرية حيث يفصلهما وادى عربة، وهضبة جبل عتاقة فى الشمال جنوب غرب مدينة السويس. تتكون هذه الهضاب من صخور الحجر الجيرى النيمولیتى لعصر الأيوسين الذى يعلو صخور العصر الطباشيرى وأحيانًا طبقات العصر الجوراسى، وأحيانًا أخرى بقاعدة من صخور العصر الكربونى Carboniferous base . هذه الهضبة الرسوبية تمتد جنوبا حتى مدينة قنا.

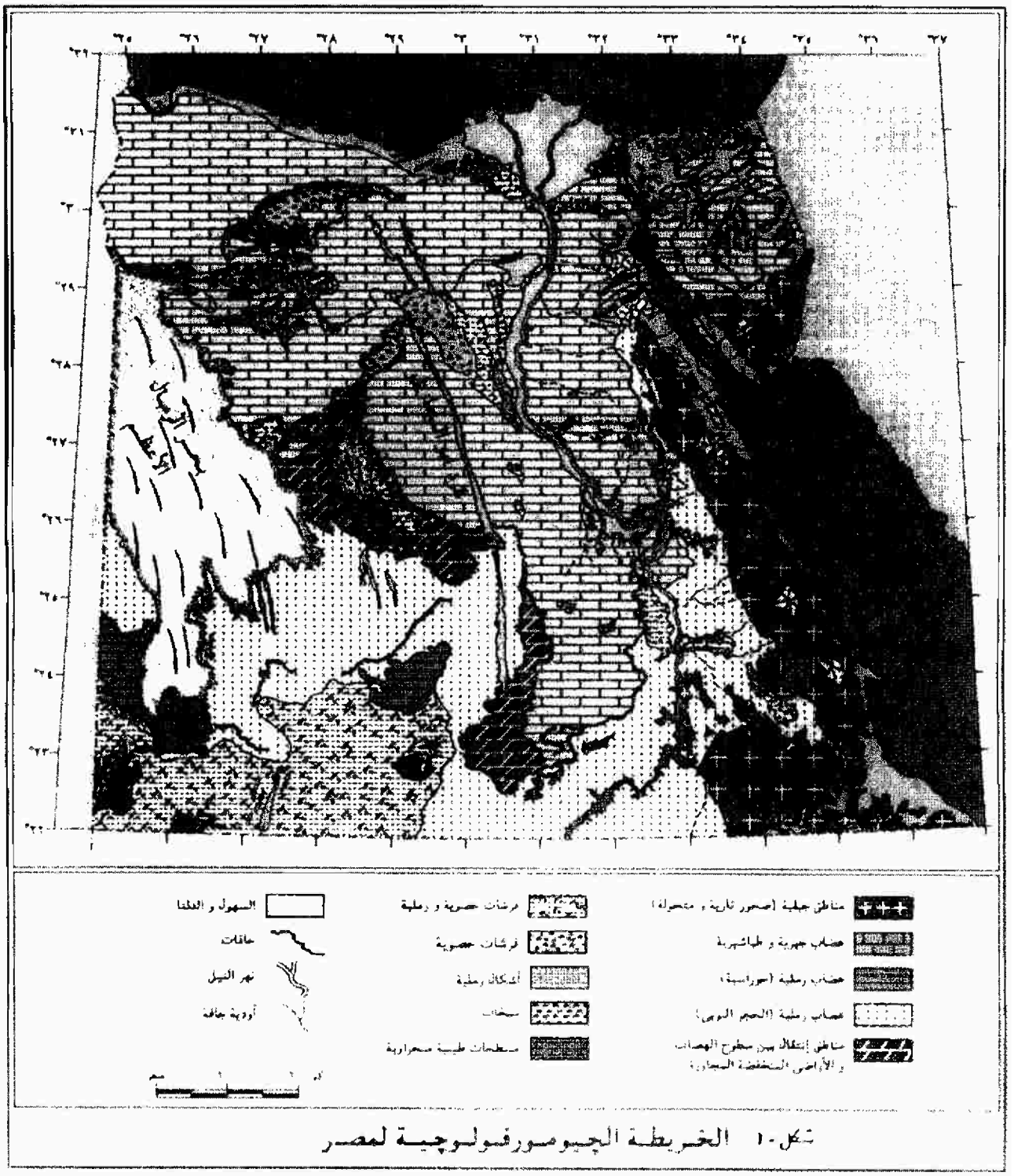
وعلى طول امتداد ساحل البحر الأحمر حتى رأس بناس تتمثل رسوبيات الحقب الثلاثى الأخير (ميوسين وبلايوسين) – هذه الرسوبيات تكون هضبة متقطعة منخفضة الارتفاع عن سلسلة الجبال غربها. وتخترق هذه التلال، وفي أماكن قليلة بعض سلاسل الصخور النارية (مثل جبل العش وجبل الزيت) تحت صخور الحجر الجيرى والجبس لعصر الميوسين.

ترتفع صخور الشعب المرجانية لعصر الميوسين إلى ١٠٠ مترًا فوق سطح البحر على ساحل البحر الأحمر، بينها وشاطئ البحر الأحمر الحالى تمتد شواطئ العصر الرابع المرتفعة إلى مستوى أقل من سابقتها.

٤- شبه جزيرة سيناء

تعتبر سيناء جزءًا مقتطعًا من الصحراء الشرقية بواسطة خليج السويس وقناة السويس – وهو امتداد الأخدود الأفريقى الشرقى شمالا، ويمكن تقسيم سيناء طبيعيا إلى جزءين:

الأول: الثلث الجنوبى؛ يشتمل هذا الثلث على الصخور النارية والمتحولة، متمثلة كقلب سيناء، يمكن اعتبارها امتدادًا لسلسلة جبال البحر الأحمر بالصحراء الشرقية في اتجاه الشمال الشرقى. يقل ارتفاعها تدريجيا فى اتجاه الشمال حتى بداية هضبة التيه والعجمة حيث تعلوها – بعدم توافق – صخور الحجر الرملى النوبي، أفقية الترسيب تقريبًا وتحت الجناح الأيمن لهذه الصخور النوبية توجد صخور الحجر الجيرى المحارى للعصر الكربونى Carboniferous age.



شكل ١٠ الخريطة الجيومورفولوجية لمصر

الثاني: الثلثين الشماليين؛ يتألفان من هضبة كبيرة مستوية من صخور الطباشير للعصر الطباشيرى والحجر الجيرى الأيوسينى. يميل سطح الهضبة نحو الشمال على وجه العموم، تقطعها إلى الشمال منها بعض سلاسل جبال محدبة التركيب ومتوازية، كبيرة الحجم وذات ارتفاعات مختلفة كنتيجة للطىّ (الالتواء) بسبب حركة الأرض على طول المحور شمال شرق – جنوب غرب. تظهر الصخور الأقدم غالبًا فى مراكز الطيات المحدبة كنتيجة لعوامل التعرية. فمثلاً طبقات عصر الترياسى تظهر عند مركز قبة عريف الناقة، وصخور الجوراسى تظهر فى وسط سلسلة جبال المغارة، وصخور العصر الطباشيري الأسفل تظهر عند أسفل المنحدر الداخلى لقبة حَلَال بريسان عنيزة «at Risan Aneiza».

معظم جبال القباب تتكون من طبقات العصر الطباشيري الأعلى، تعلوها بعدم توافق فى بعض الأماكن – طبقات الأيوسين الأوسط؛ حيث تظهر الأخيرة عادة عند الحواف الخارجية للقباب بأرضية السهل.

في العصر الحديث تخطو مصر بثبات أكثر تقدمًا في الحقل الجيولوجى. ويسجل التاريخ بكل فخر المجهود الضخم للجيولوجيين المصريين فى الأبحاث الجيولوجية والتعدينية. فالحاضر مرتبط بقوة مع الماضى، ففى أعماق تاريخ الجنس البشرى كان المصرى القديم أول من اشتغل بالجيولوجيا والتعدين في صحراء مصر، ويشهد على ذلك ما تركوه لنا من بقايا: أحجار طحن الذهب، قدور التلك، وخرائط مناجم الذهب، وبعض المعابد (معبد سكيت) والآثار الأخرى؛ لقد جابوا الصحراء بحثًا عن الثروة المعدنية: الذهب، الفضة، النحاس، الحديد، الرصاص والزنك، الأحجار الكريمة وصخور الزينة والبناء مثل الحجر الجيرى والحجر الرملى ديورايت، السربنتين، بازلت، جرانيت، السماق الإمبراطورى، بريشيا، الرخام والألاباستر وغيرها.

السياسة التعدينية

تمشيا مع سياسة التعدين فى مصر لتشجيع شركات التعدين، تغلبت الحكومة المصرية على الصعوبات القانونية والإدارية، والتى عرقلت تطوير وتوسيع صناعة التعدين في البلاد. ففى الخمسينيات من القرن الماضى أخذت الحكومة خطوات نحو صياغة قوانين عديدة، قدمت فيها تعديلات وتحسينات كثيرة للمتخصصين فى مجال التنقيب واستثمار خامات المعادن.

الشركات والأفراد وطنى وأجنبى سواء، دعوا لاستثمار أموالهم ومجهودهم لاستكشاف الثروة المعدنية للبلاد؛ فالسياسة التعدينية الجديدة في ذلك الوقت قدمت لصناعة التعدين تسهيلات عظيمة. فكانت الشروط الأساسية لها كما يلى:

١- حرية استكشاف المعادن مكفولة، ولكن عمليات التنقيب والاستثمار لابد لها من ترخيص رسمى لاستغلالها.

٢- حقوق الاستكشاف محفوظة وللمكتشف حق الحصول علي رخصة التنقيب، خلال فترة محدودة.

٣- فترة التنقيب والبحث لا تزيد عن أربع سنوات.

٤- حددت مساحة رخصة التنقيب والبحث بمسافة ١٦ كيلو متر مربع، نصف المساحة يتم التنازل عنها بعد سنتين، ما لم تتحول رخصة

التنقيب والبحث أو جزء منها إلى عقد استغلال.

٥- الإيجار السنوى لرخصة التنقيب ٢٥ جنيهًا مصريًا لكل ٢ كيلو مترًا مربعًا.

٦- الإيجار السنوى لعقد الاستغلال ٥ جنيهات مصرية لكل هكتار.

٧- لا حقوق تقدم غير أن الإنتاج يخضع للضرائب الصناعية العادية.

٨- الضرائب الصناعية تقدر بنسبة ٥ , ٢٢٪ من صافى الربح.

وبناء عليه، صدرت قوانين المناجم المصرية منذ عام ١٩٤٨ انعكاسًا للسياسة التعدينية الحديثة، حيث تشمل القوانين التعدينية والقوانين الاستثمارية، والتى تخول للمستثمر الحصول على رؤية شاملة لبنود الحقوق والواجبات، والتعهدات التى تقدم لمثل هؤلاء المستثمرين الوطنيين أو الأجانب، من يرغب منهم استكشاف الثروة المعدنية ويطورها وينميها في مصر. وتشمل قوانين المناجم البنود الآتية:

١- قانون المناجم والمحاجر رقم ٨٦ – هذا القانون ينظم عملية الاستكشاف، والتنقيب واستثمار الرواسب المعدنية.

٢- قانون المبخرات الملحية رقم ١٥١ لسنة ١٩٥٦ – لتنظيم استخراج الأملاح من الملاحات الشمسية بواسطة التبخير.

٣- اتفاقات تعدينية مع جانب أجنبى طبقًا لقوانين خاصة: وزارة البترول والثروة التعدينية لها الحق في إجراء اتفاقيات مع الشركات، الهيئات، أو المؤسسات للتنقيب واستثمار المعادن باشتراطات خاصة وفقًا للمادة ٥٠ من قانون المناجم والمحاجر رقم ٨٦.

٤- قانون العاملين بالمناجم والمحاجر رقم ٢٧/ ١٩٨١ (عمال وموظفين) – بالإضافة إلى قانون العمال رقم ١٣٧ لسنة ١٩٨١، أصدرت الحكومة المصرية القانون رقم ٢٧/ ١٩٨١؛ لجذب وتشجيع العمل فى صناعة المناجم، وذلك بتقديم امتيازات للعاملين في صناعة المناجم، للعمل على تشجيع التنقيب والاستثمار للمستوى المطلوب.

٥- قانون الاستثمار (توظيف الأموال) رقم ٤٣ – تعديلات للقانون رقم ٣٢/ ١٩٧٧. قدم القانون رقم ٤٣ حزمة من الحوافز والضمانات لتشجيع الرأسمال الوطني والأجنبى لتوظيف أموالهم في تنقيب واستغلال خامات المعادن.

وزارة البترول والثروة المعدنية مسئولة عن التخطيط، والإشراف، والتنفيذ، وتنسيق وتطوير تنمية الموارد المعدنية طبقًا للسياسة التعدينية المعدة بمعرفة الحكومة؛ فالوزارة من خلال الهيئة المصرية للمساحة الجيولوجية والثروة المعدنية «حاليًا الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية» قد عهدت إليها طبقا لترتيبات وإجراءات قانون المناجم والمحاجر رقم ٨٦، لتنظيم وتوجيه الاستكشاف والتنقيب وأعمال الاستغلال أو الاستثمار لجميع الخامات المعدنية. وتتولى هيئة المساحة الجيولوجية المصرية دون غيرها أعمال التنقيب والاستكشاف لخامات المعادن، من خلال تاريخها الطويل، تعتبر المساحة الجيولوجية هى جهاز الدولة المعتمد؛ للبحث عن الثروات الطبيعية والمعادن الهامة وتقدير احتياطياتها وتهيئة المناخ لاستثمارها بالشكل

الأمثل سواء بنفسها أو بالاستعانة بالغير. لقد أسهمت الهيئة فى التطور والنمو الطبيعى للبلاد، فقد ساعدت فى تجهيز الخرائط الجيولوجية، وفى اكتشاف خامات المعادن والمواد الخام الضرورية للبناء والتصنيع.

وللتحقق من الاستغلال والتنظيم التام لتنمية هذه الموارد الطبيعية، فقد أخذت الحكومة المصرية على عاتقها المسئولية الكاملة لتنمية المواد المعدنية؛ لكونها جزءًا متممًا لسياسة الاقتصاد القومى. هذه التنمية يتم إنجازها بواسطة القوانين المنظمة لذلك.

ونظرًا للإنتاج السنوى، والاستثمار، والاستيراد، والاحتياجات الحالية والمستقبلية، لخامات المواد المعدنية، فقد أعدت الحكومة صيغة لسياسة تنمية الموارد المعدنية القومية، والتى تتفق وتتناغم مع أهدافها وبصفة خاصة الأهداف الاجتماعية.

ومن الأهداف الأساسية للسياسة المعدنية القومية فى مصر: المحافظة على المعادن وحسن استثمارها باعتبار أنها ثروة نامية، وتحسين إنتاجها لاستيفاء الاحتياجات المحلية الحالية والمستقبلية – تقليل الواردات من المعادن – إيجاد تبادل للعملة الصعبة بتصدير المعادن ومنتجاتها – الإسهام في استصلاح الصحراء – إيجاد فرص عمل. وللوصول لهذه الأهداف، فقد قامت الحكومة بالخطوات التالية:

١- استصدار رخص التنقيب عن المعادن ورخص الاستغلال للقطاع الخاص والشركات أو الجمعيات التعاونية، رغم كون هذه الحقوق كانت مقصورة على القطاع العام منذ تأميم صناعة التعدين في ١٩٦٢.

٢- تنفيذ التسهيلات الأساسية لاستخراج المعادن في المناطق الصحراوية النائية، مثل: الطرق، السكك الحديدية، توفير المياه، الطاقة الكهربائية، الاتصالات التليفونية، النقل البحرى والنهرى، الموانئ، وكذلك الخدمات الاجتماعية مثل المساكن، المدارس، المستشفيات، مراكز التسوق،... إلخ.

٣- تدعيم وتحديث المعاهد الموجودة والعاملة في تنمية الموارد المعدنية بإمدادهم بالأموال الضرورية والاعتمادات المالية لاتخاذ التقدم التكنولوجى لتطوير وتحسين العمليات، في جميع مستويات العمل الاستكشافى والاستثمار ومعالجة خامات المعادن.

٤- الاستفادة من المساعدات والمنح الدولية وبرامج المساعدات التكنولوجية، وبصفة خاصة المقدمة من الأمم المتحدة في مجال تنمية الموارد المعدنية.

٥- عمل الاتفاقات التكنولوجية والتعاون الاقتصادى، والتمويل الخارجى الآمن، لتنمية الموارد المعدنية من الهيئات الدولية، الحكومات الأجنبية والمؤسسات التجارية الخاصة.

٦- تأهيل القوى البشرية الضرورية فى جميع مستويات التعليم، والتدريب الفعال لتنفيذ الأعمال المركبة المختلفة للتنقيب عن المعادن، الاستكشاف، الاستغلال، والتصنيع.

٧- جذب وتشجيع العاملين في صناعة التعدين بتقديم امتيازات أكثر للعاملين، والمستخدمين العاملين في المناجم والمحاجر.

٨- جذب وتشجيع الرأسمالى الوطنى والأجنبى للمشاركة فى تنمية الموارد المعدنية، وذلك بتقديم امتيازات وحوافز وضمانات، مثل: الأجازات الرسمية، إعفاءات جمركية، تحويل الأرباح، ضمانات ضد التأميم والمصادرة.

إلا أنه فى السنين الأخيرة طرحت الحكومة بقانون لمجلس الشعب بخصوص الجزء الخاص بالمحاجر؛ حيث آلت مسئولية المحاجر للمحليات بالمحافظات فوقع المستثمر الوطنى فى قبضة المنتفعين والاستغلال الوظيفى السيئ، وتدخلت جهات أخرى لتشارك المحليات النهب من المستثمر للمحاجر، وكانت النتيجة أن توقفت معظم المحاجر نتيجة للابتزاز المالى تحت أى مسمى، وساءت حالة المحاجر الأخرى لعدم الإشراف الفنى من قبل إدارة المناجم والمحاجر بهيئة المساحة الجيولوجية؛ حيث تم تحييدها بعيدًا عن هذه المحاجر التابعة للمحافظات.

فلو فرضنا القصد من تبعية المحاجر للمحافظات كمورد مالى للمحافظة، فكان الأولى – من وجهة نظر المؤلف – إبقاء المحاجر تحت إشراف إدارة المناجم والمحاجر بالهيئة، وبدلا من توريدها رسوم وإيجارات المحاجر إلى خزينة الدولة بوزارة المالية، كان يجب التوصية من مجلس الشعب بتحويل الرسوم والإيجارات هذه – بعد خصم نسبة الإشراف للهيئة – إلى المحافظات كل حسب ما لديها من محاجر. بهذا تسلم المحاجر من التخريب، وتصان ثروات البلاد من الضياع تحت إشراف هيئة متخصصة منذ ١٨٩٤، وأمكن التحكم في أسعار المواد الأساسية للبناء والتعمير.

وفى سياق الحديث عن المناجم والمحاجر، وما آلت إليه من دمار وتبديد لثروة البلاد، نعرض هنا خطاب د. أحمد عاطف دردير رئيس هيئة المساحة الجيولوجية الأسبق بتاريخ ١٦/ ٥/ ٢٠١٠ إلى سيادة المستشار محمد عبد الغنى حسن[1]، هذا نصه: «سعدت بما نشرته جريدة الأهرام في ١٣/ ٥/ ٢٠١٠ قرار جمعيتكم الموقرة بشأن إلزام المحافظين بتحويل مقابل الانتفاع وحصيلة بيع الفنادق والمحلات التجارية إلى الخزانة العامة، وليس إلى صناديق الخدمات وما أوضحه السيد المستشار أحمد عبدالتواب نائب رئيس مجلس الدولة ورئيس المكتب الفنى للجمعية، من أن مقابل الانتفاع يعد من المشروعات السياحية التى تتولى المحافظة إدارتها وبالتالى لا يجوز للمحافظين تحويل المقابل وثمن البيع لصناديق الخدمات والتنمية المحلية بالمحافظات.

واكتب لسيادتكم في موضوع مماثل يقوم به بعض المحافظين، وهو إنشاء مشروعات للمحاجر والملاحات بها، وتحصل على عوائدها مخالفة للمادة ٣ من القانون ٨٦ لسنة ١٩٥٦ الخاص بالمناجم والمحاجر، والقانون ١٥١ لسنة ١٩٥٦ الخاص بالأملاح التبخرية وأيلولة الإيرادات المحققة من هذه المشروعات إلى صناديق الخدمات، فى مخالفة تقادمت مع الزمن اعتمادًا على قرار وزير الصناعة الصادر عام ١٩٦٢ علمًا بأن:

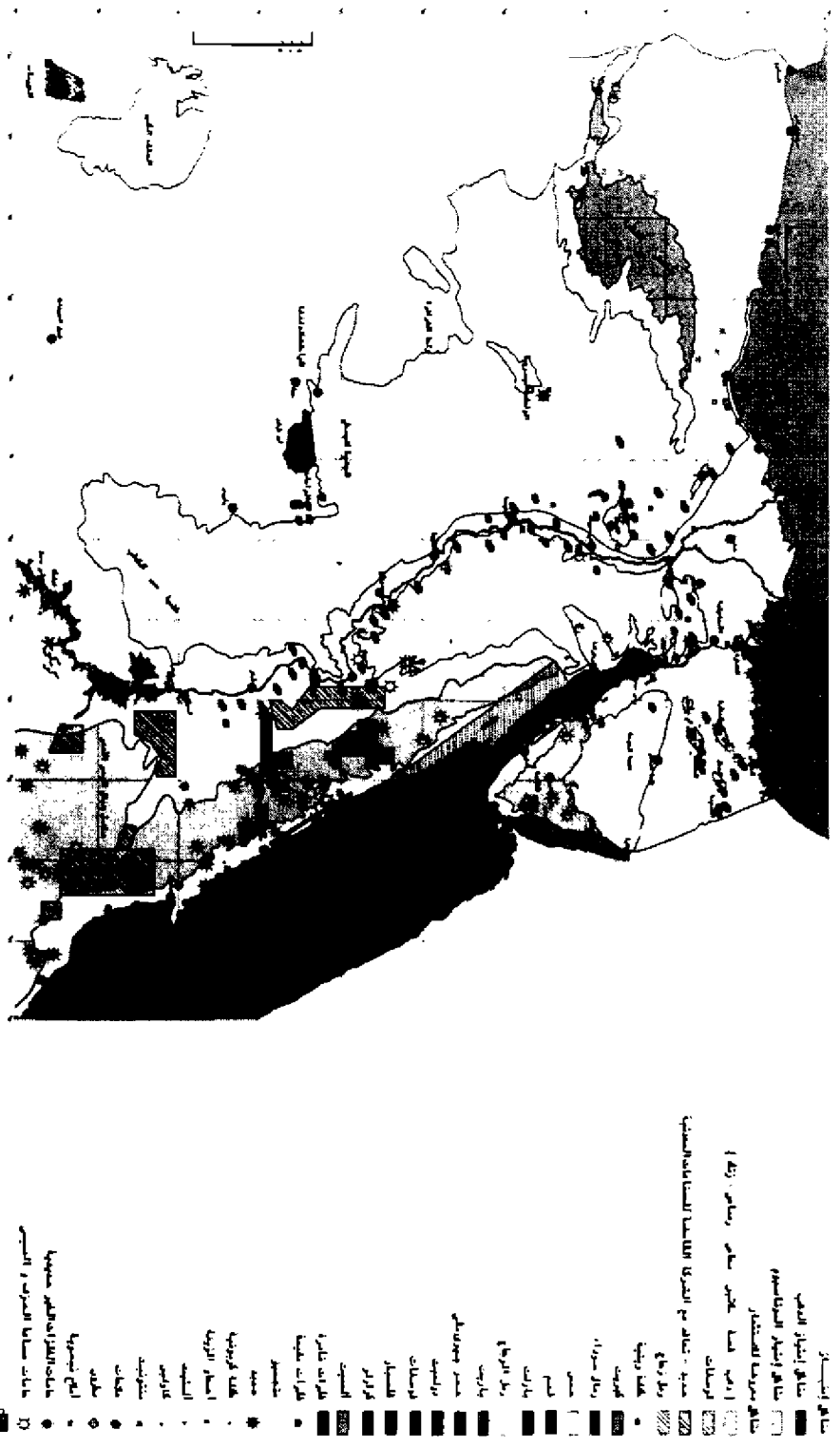
١- رئيس وأعضاء مشروعات المحاجر بالمحافظات من كبار الموظفين بالمحافظة (سكرتير عام رئيسًا ومديرو الإدارات العامة أعضاء) وجميعهم غير متفرغين.

٢- الإدارة اليومية للمشروع يعين لها مسئولا من خارج موظفى المحافظة بمرتب مغرٍ.

٣- حصيلة إيرادات مشروعات المحاجر والملاحات تؤول إلى صناديق الخدمات، ويصرف أكثر من ٤٠٪ من الحصيلة مكافآت لغير الغرض المخصصة له ولغير العاملين فيه.

(١) النائب الأول لرئيس الدولة للفتوى والتشريع.

شكل - ٢: الثروات المعدنية فى جمهورية مصر العربية



المصدر: هيئة القرن الكاربى والعشرون - ١٩٩٧ (بتصرف المؤلف)

٤- يصرف من صناديق الخدمات أيضًا ما تعجز المحافظة عن الصرف فيه من مواردها مثال إعلانات الصحف والمآدب والحفلات وتكاليف المحمول، وقلة قليلة تصرف على المرافق المحلية؛ الأمر الذى يستلزم حسمه بوضوح فى ظل القانون والقوانين التى يلزم تطبيقها فى هذا الشأن، راجيا أن تولوا هذا الأمر الهام رعايتكم والإشارة لجهات الاختصاص بما يجب اتباعه في هذا الشأن».

صناعة التعدين فى مصر

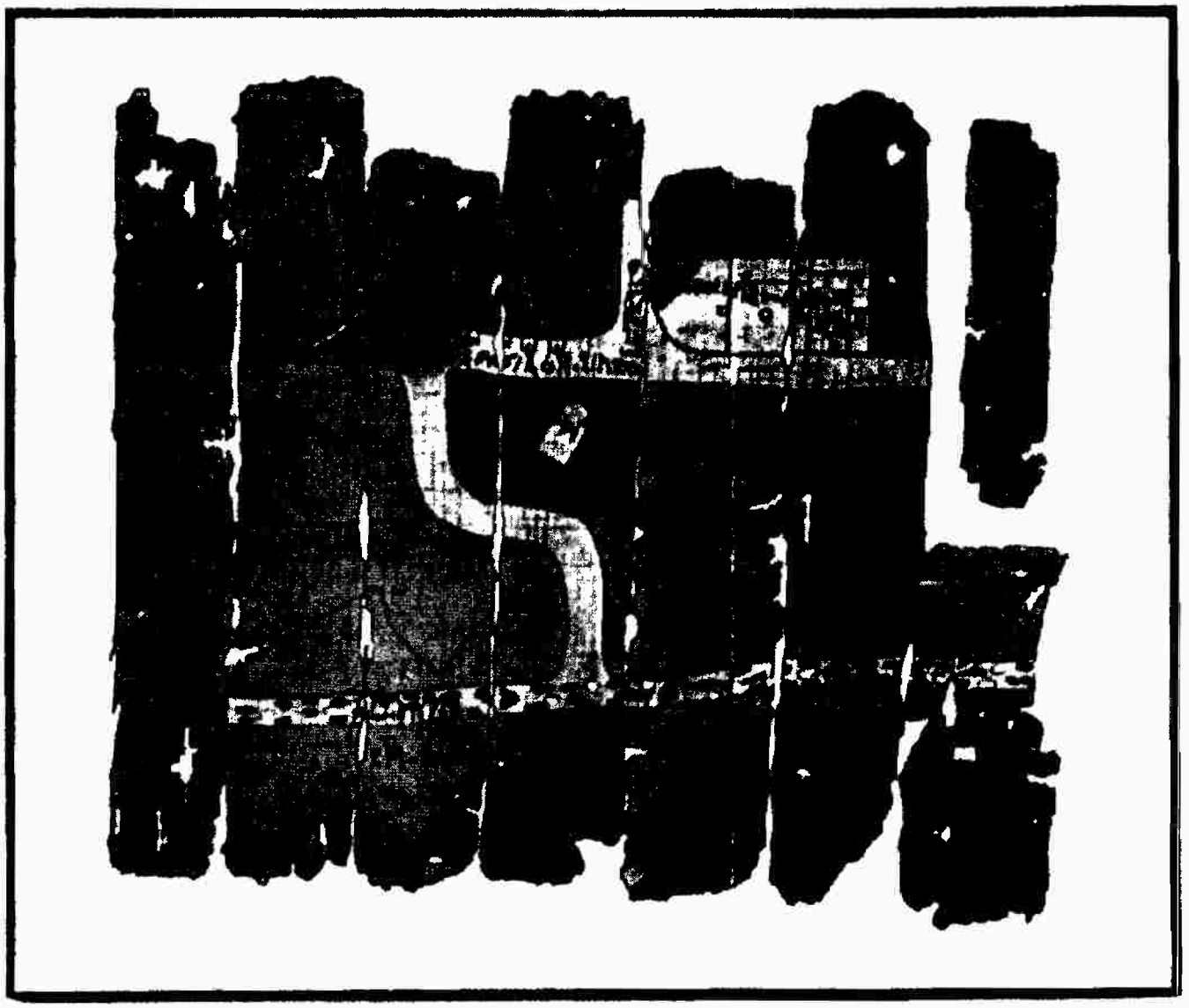
بدأت صناعة التعدين فى مصر منذ فجر التاريخ، وتطورت مع تطور التقدم الحضارى منذ العصور الفرعونية؛ فالإنسان المصرى القديم أول من استخرج الأحجار الكريمة والذهب والأحجار النفيسة وأحجار الزينة، كما أنهم أيضًا – أى الفراعنة – أول من عمل الخرائط الجيولوجية لرواسب المعادن الاقتصادية، كما أنهم رواد رسم الخرائط الجيولوجية للمناجم تحت سطح الأرض لاستخراج الذهب (صورة -١).

وقد أدى التنوع للعصور الجيولوجية بصحراء مصر إلى تركيز الأبحاث الجيولوجية لاستكشاف معادن جديدة بالإضافة إلى ما هو موجود. فلقد تم استكشاف حوالى ٦٠ معدنًا، موضح أماكنها على خريطة مصر التعدينية والتى تم إعدادها بمعرفة هيئة المساحة الجيولوجية (شكل -٢).

لقد أسفرت عمليات التنقيب والاستكشاف التى أجريت على نطاق واسع، بمعرفة هيئة المساحة الجيولوجية، خلال الخمسين عامًا الماضية عن اكتشاف رواسب معادن عديدة فى الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة ذات العصور المختلفة لأديم مصر. كثير من هذه المعادن يجرى استغلاله أو يستخرج حاليًا مثل: خام الحديد، خام الفوسفات، الكاولين، التلك، الجبس، الأملاح، وصخور الزينة والبناء وغيرها.

كما توجد معادن يمكن تنميتها مثل: تنتالم، نِيُوبْيَم، قصدير، إلمينيت، الرصاص والزنك، الفحم، وخامات صناعة الأسمنت والتشييد. هناك رواسب معادن أخرى تحتاج إلى مزيد من الاستقصاء والتحقق لتقدير الكم والنوع، مثل: رواسب الحديد شرق وجنوب شرق أسوان، عرق المرو الحاملة لمعدن الذهب بالصحراء الشرقية، تمعدن النحاس والنيكل فى جابرو عكارم ورواسب الفحم بسيناء.

حاليًا يوجد حوالى ٥٠ شركة بالقطاع العام، بالإضافة إلى الشركات الأخرى بالقطاع الخاص، تعمل جميعها فى استخراج خامات المعادن، حيث يشمل استخراج ٢٦ معدنا تستخرج من المناجم والمحاجر والملاحات المنتشرة على امتداد عرض وطول البلاد وبصفة خاصة فى الوادى والصحراء الشرقية وسيناء. يتميز النشاط المعدنى حاليًا فى مصر بأساليب التعدين التقليدى والحديث. ففى سنة المالية ١٩٨٣-١٩٨٤، انحصر النشاط التعدينى فى ٨٣ منجمًا، ١٦٨١ محجرًا، ١٢٠ مؤسسة ملاحة. وفى السنة المالية ٨٣-١٩٨٤ وصلت كمية الإنتاج التعدينى إلى ٦٣ مليون طن إنتاج الملاحات.



صورة -١ منطقة وادى الحمامات – خريطة منجم قديم للذهب وصخور البريشيا
خلال حكم الملك سيتى الأول (١٣١٨-١٢٩٩)

يشمل إنتاج المناجم ١٢ معدنًا أهمها: خام الحديد[1] ٢,٥ مليون طن سنويا، والفوسفات ٩٤٦ ألف طن، أما الخامات المنتجة الأخرى هى: ١٤١ ألف طن كاولين، ٧ آلاف طن كوارتز، ٣ آلاف طن بنتونيت، ١٢٢٠٠ طن تلك، ٧ آلاف طن فلسبار، ٨٠٠ طن فلورسبار، ٥٠٠ طن اسبستوس، ٤٠٠ طن فيرميكيوليت، ٣٨٠٠ طن بارايت، ٢٠٠ طن ماغنيزيت، ٢٠٠ طن أكسيد الحديد. (جدول -١).

جدول – ١: إنتاج المناجم ١٩٨٢، ١٩٨٣، ٨٣-١٩٨٤

خام/ معدن	١٩٨٢		١٩٨٣		٨٣-١٩٨٤	
	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة
خام حديد	٢٢٠٦	١٢١٣٠	٢٠٦٥	١١٣٥٨	١٩٠١	١٠٤٥٤
فوسفات	٧٢٩	١٠١١٨	٧٨٨	١١٢٥٥	٩٤٦	١٣٩٨٥
كاولين	٧٧	١٧٧٣	١٣٦	٥٦٧٤	١٤١	٦٧١٤
كوارتز	١٠,٤	١٠٩	١٠	٢٦٢	٧	١٧٨
بنتونيت	٢,٥	٦٦	٣	٩٨	٣	١٤١
تلك	٧	٧٩٠	٩	٨٨١	١٢,٢	١٢٢٠
فلسبار	٧,٣	٣٤٢	٥	١٧٣	٧	٢٤٠
فلوسبار	٠,٦	٤٥	٠,٧	٦٤	٠,٨	٦٧
اسبستوس وفيرميكيوليت	٠,٢	١٥	١	١٠٧	٠,٩	٨٧
ماغنيزيت	٠,٢	٦	–	–	–	–
بارايت	٤	٣٤١	٣,٧	٣٣١	٣,٨	٣٤٢
أكسيد الحديد	٠,٣	٦	٠,٣	٦	٠,٢	٥
المجموع	٣٠٤٤,٥	٢٥٦٤١	٣٠٢١,٧	٣٠٢٠٩	٣٠٢٣	٣٣٤٣٦

- الكمية بالألف طن
- القيمة بالألف جنيه مصرى

(١) وصل إنتاج مناجم حديد الجديدة بالواحات البحرية إلى ٣ ملايين طن فى السنة، خلال السنوات الأخيرة.

٩٩.٧٪ من إنتاج المناجم يتم إنتاجه بواسطة شركات القطاع العام، والباقى ٠.٣٪ من إنتاج شركات القطاع الخاص (عافيه ٢٠٠٦)

جدول – ٢: إنتاج المحاجر ١٩٨٢، ١٩٨٣، ٨٣-١٩٨٤

	١٩٨٢		١٩٨٢		٨٣-١٩٨٤	
	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة
حجر جيرى*	٨٦٥٦	٢٦٢٦	٩٦٦٦	٢٩٤٣	١١٣٤٠	٣٤٥٩
حجر رملى*	٧٨٧	٢٣٦	٤٣٥	١٣٠	٤١٨	١٢٥
جبس**	٧٥٢	١٤١٧٤	٦٩١	١٤٧٦٤	٨١٠	١٨٤٨١
رمل أبيض*	١٥٩	١١٥٠	١٨٨	١١٨٦	٢٠٢	١٣١١
طفلة**	١٣٢٠	٢١٤٠	١٤٠٨	٢٤٥٦	١٩٧٦	٣٠٢٦
دولوميت**	٢٢١	٤٥١	٧٠٠	١٠٨٩	٧١٦	١١٣٠
رمل*	٦٩٧٩	٢٠٩٦	٧٨٠١	٢٣٤٣	٩٢٦٢	٢٧٧٩
حصى*	٨٤٧٨	٢٥٤٢	١٠٢٧٥	٣٠٥٥	١٠٥٦٠	٣١٢٨
رخام*	٣٧	٢٥١٢	١٠٨	٥٨٦٦	٩٧	٥١١١
جرانيت*	٦	٢٢٦	٢.٥	١٩٠	٤.٧	٢٠٤
بازلت*	٣٨٧	٣١٩٣	٥٢٨	٥٣٢٧	٦٢٢	٥٩٢٧
المجموع		٣١٣٤٦		٣٩٣٤٩		٤٤٦٨١

- الكميات:
** بالألف طن
* بالألف متر مكعب

- القيمة:
بالألف جنيه مصرى

معظم الإنتاج التعدينى يستخدم فى الاحتياجات المحلية مثل: الحديد والصلب، صناعة الأسمدة، والخزف والصينى والمواد الحرارية، الزجاج، الأسمنت والبناء والتشييد الصناعى.

هناك اكتفاء ذاتى لمصر بالنسبة للمعادن التالية: خام الحديد، الفوسفات، كاولين، كوارتز، تلك، منجنيز، رمال بيضاء، وجميع المواد الخام التى تدخل فى صناعة الأسمنت والبناء والتشييد مثل: الحجر الجيرى، الطفلة، الجبس، وأيضًا الرخام والجرانيت والبازلت، الدولوميت، الرمل والحصى.

وعلى الجانب الآخر تعتمد مصر اعتمادًا كليا على الاستيراد لتوفير احتياجاتها من المعادن، التى لا تنتجها محليا مثل: النحاس، الرصاص، الزنك، القصدير، الألومينا، الكروميت، تنجستن،

نيكل، ماغنسيوم، تيتانيوم، فضة، فحم، كبريت، وجرافيت.

مواقع استكشاف خام الحديد فى مصر:

لم يعرف من مواقع خام الحديد فى مصر منذ عصور الفراعنة إلا فى منطقة شرق أسوان والتى استخدم فيها خام الحديد فى الألوان التى زينوا بها المعابد والآثار. ثم توالت العصور حتى جاء محمد على واليا على مصر فى ١٣ مايو عام ١٨٠٥. ومنذ ذلك التاريخ ومحمد على يعمل على بناء مصر الحديثة اقتصاديا وحربيا.

ونظرًا لأهمية معدن الحديد فى صناعة المدافع والبنادق، فقد عمل محمد علي على تنشيط الاستكشاف الجيولوجي والمعدنى من الخامات، ومنها خام الحديد بدرجة كبيرة. واستقدم علماء من بلدان أوروبية مختلفة وأوفدهم إلى صحارى مصر وصحارى البلدان التابعة لمصر لاستكشاف خيراتها من المعادن الفلزية وغير الفلزية.

بعد أن فتح إسماعيل بن محمد على السودان وزار مناجم الذهب بمنطقة «بنى شنجول» جنوبى فازوغلى قرب الحدود الأثيوبية – أثار ذلك اهتمام محمد على، فزارها بنفسه فى الفترة ما بين أكتوبر عام ١٨٣٨ ومارس عام ١٨٣٩، وأبدى اهتمامه بالخامات المعدنية الأخرى بالسودان ومنها الحديد – وكانت مصر تستورد من الخارج كل احتياجاتها منه – فعندما فتح القائد محمد بك الدفتردار إقليم كردفان، علم بوجود خام للحديد يمتد من جبل «حرازه» إلى جبال النوبة جنوب كردفان، مما حفز محمد على للتفكير جديا فى استغلال خام حديد كردفان على نطاق واسع فى تصنيع بعض القطع اللازمة لبناء المراكب فى حوض السفن ببلدة «منجاره» على النيل الأزرق أثناء تولية خورشيد باشا حاكما عاما على السودان. وزار روسيجر النمساوى كردفان عام ١٨٣٨ وكتب عن خام المنطقة.

لقد كان النشاط الاستكشافى للصحراء المصرية فى هذه المرحلة منصبًا على إرسال رحلات استطلاعية عامة تخترق الصحراء طولا وعرضا.

ففى الصحراء الشرقية

تم استكشاف مواقع خام الحديد كالتالى:

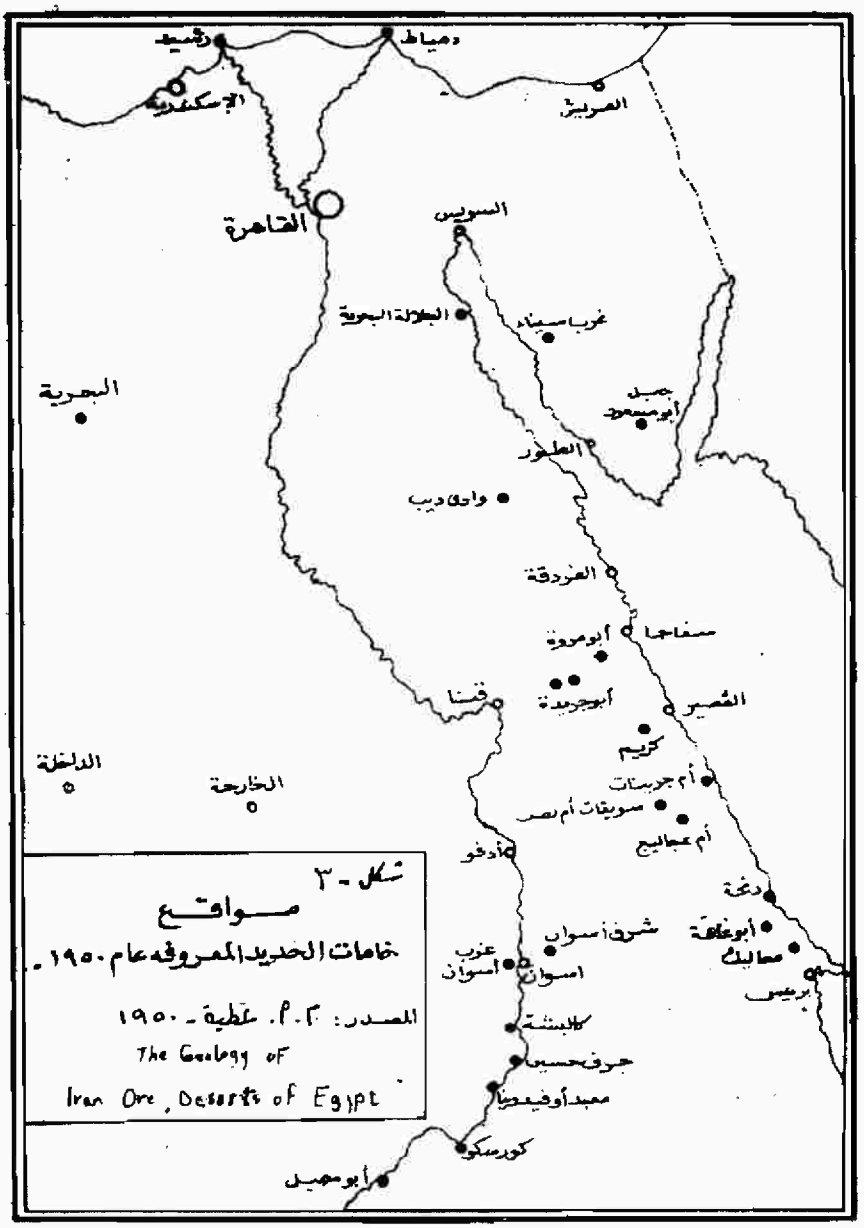
- بيرتون وبروشى (١٨٢٣) سجل كل منهما وجود أكاسيد الحديد بوادى الدب.
- فلوير (١٨٩١) شاهد خام حديد جبل السباعى جنوب القصير، وربما يقصد خام حديد الدباح.
- شوينْفُورث ذكر وجود رواسب الحديد شرقى أسوان فى أواخر القرن التاسع عشر.
- جون بول (١٩٠٧) سجل وجود خام الحديد على الضفة الغربية للنيل فى مقابلة مدينة أسوان.
- فيرار (١٩٠٧) وصف خام جبل الحديد فى وسط الصحراء الشرقية.
- هيوم (١٩١٠) أول من نشر مقالا علميا عن وجود خام الحديد شرق أسوان – وكذلك ذكر وجود خامات مماثلة غرب النيل فى مقابلة أسوان، قريبًا من دير القديس سمعان حيث يوجد تشغيل قديم.
- فى عام ١٩٢٤ تعرف عربان العبابدة على خام حديد وادى كريم.
- تم اكتشاف خام إلمينيت أبو غلقة فى أوائل الثلاثينيات من القرن الماضى بواسطة خبراء الشركات المصرية لاستخراج وتجارة الفوسفات – كما تم اكتشاف الإلمينيت فى الرمال السوداء على ساحل البحر المتوسط شمال الدلتا.

فى سيناء:

- أملاح الحديد المنجنيزى توجد إلى الشمال الشرقى من وادى العش، الذى ظنه يُورْكْهَارث معدن السُّنَّابار.
- أملاح الحديد المنجنيزى يوجد جهة وادى النصب وما حوله، وقد وصفه روسيجر وغيره.
- خام الحديد المنجنيزى يوجد قرب شرم الشيخ، والذى ظنه يوركهارت صخرا بركانيا.

وفى الصحراء الغربية:

- سجل كايو عام ١٨١٩ «Cailliaud» وجود كميات كبيرة من خام الحديد فى الواحات البحرية. ومن ملحوظات كايو وجود الصخور البركانية التى تغطى بعض المرتفعات داخل منخفض البحرية.
- زيتل «Zettle» أول من نشر مقالا عام ١٨٨٠ عن نتائج رحلة رولفس بالصحراء الغربية، حيث جاء من نتائج هذه الرحلة وجود معدن الحديد فى الحجر الرملى الكريتاسى – ولعله يقصد صخور الحجر الرملى الحديدية لعصر السيتومانى.
- ليونز سجل وجود خام حديد قرب حلفا.
- بول وبيدنل (١٩٠٣) سجلا وجود خام الحديد بجبل غرابى بشمال منخفض البحرية، كما ورد ذكر خام حديد الليمونيت بمنطقة الحرَّه (ص ٦٧–١٩٠٣). وبالخريطة المرفقة بالتقرير ١٩٠٣ لمنطقة الواحات البحرية، وقعا مناطق أخرى بها حديد مثل: منطقة الحيز – التلال الرملية – كولة جار الحمرة.
- هيوم (١٩٠٩) أعطى بيانات أولية عن متوسط سمك خام الحديد بجبل غرابى، وكذلك نسبة الحديد على أساس نتائج تحليل عينتين.
- فى التقرير الجيولوجى لـ«بْرُووَرْ «Brower» (١٩٤٢) – شركة ستاندرأويل – سجل وجود جبل حديد غرب وادى النطرون، وكذلك ڤيشر «Vischer» (١٩٤٧) – شركة انجلو إيجيشيان للبترول AEO – وصف نفس المنطقة حيث سماه «سحنة حديد Hadid facies» ضمن تكوين رمل. وقد عاينت هذه المنطقة أثناء عملى بوادى النطرون (١٩٦٢) لتقييم خام الرمل الأبيض لصالح مصنع الزجاج بوادى النطرون، حيث وجدت خام حديد جبل الحديد يماثل خام حديد منطقة الحيز بالبحرية.
- كما تم تسجيل خام الحديد جنوب أسوان على ضفاف النيل بمناطق: كلابشة، جرف حسين، كورسكو، أبو سمبل (شكل -٣).
- الاكتشافات الحديثة لخام حديد جبل كامل (منطقة الجلف الكبير) بجنوب غرب صحراء مصر الغربية – هيئة المساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية ٢٠٠٢.
- وفى دراسة لمنطقة الفيوم، ألمح بيدنل (١٩٠٥) إلى وجود الصخور الحديدية، مما دعاه إلى رسم فرع نهر يمتد من البحرية باتجاه شمال شرق إلى غرب جبل قطرانى (شكل – ١٩ ص ١٦٤).
- وفى دراسة الاستشعار من البعد للدكتور الشاذلى محمد الشاذلى وآخرين (١٩٧٤) سجلوا أهم الشاذات الحرارية فى منطقة جبل قطرانى متمثلة فى سلاسل الكوارتزيت الحديدى الواقع فوق منطقة فالق يمتد باتجاه شرق – غرب، ويرجع تاريخ نشأته إلى عصر البلايوسين الآخر «L. Pliocene».


رشيد
دمياط
الإسكندرية
العريش
القاهرة
السويس
البحيرة الصغرى
غرب سيناء
جبل أبو سميعد
البحرية
الصحراء الشرقية
وادي ديب
الغردقة
سفاجا
أبو مروة
أبو جريدة
قنا
الأقصر
كريم
الداخلة
الخارجة
أم جربيات
سويقات أم نصر
أم عجاليج
أدفو
دغة
أبو عقة
شرق أسوان
غرب أسوان
أسوان
مطابك
برنيس
كلابشة
جرف حسين
معبد أبو سمبل
كورسكو
أبو سمبل
شكل - ٣
صواقع
خامات الحديد المعروفة عام ١٩٥٠ .
المصدر: ا.م.ا. عطية - ١٩٥٠
The Geology of
Iron Ore Deposits of Egypt

- أحدث اكتشافات القرن العشرين تلك المنطقة التى اكتشف فيها الجيولوجى عبده عبده البسيونى – فى ٢١/ ٩/ ١٩٦١ – خام حديد فى قور ليونز على الهضبة الشمالية الشرقية لمنخفض البحرية سماها منطقة الجديدة لخام الحديد[1] (+ ١٣٠ مليون طن) وهى التى تغذى مصانع الحديد والصلب بالتبين جنوب حلوان حاليًا. حديد منطقة الجديدة يعتبر حتى الآن أكبر منجم حديد فى مصر حتى تاريخه من ناحية الكم ونسبة خام الحديد به ونوعية الخام.

مع ملاحظة أن كل الاكتشافات عاليه – بالنسبة لحديد الصحراء الشرقية وحديد أسوان وحديد منخفض الواحات البحرية – كانت بمعرفة الأجانب إلا هذا الاكتشاف الوحيد لخام حديد منطقة الجديدة فقد تم بمعرفة جيولوجى مصرى.

ثم توالت البعثات الجيولوجية إلى منطقة الواحات البحرية ومنطقة شرق أسوان وجنوبها، على أمل العثور على خام حديد اقتصادى مثل خام حديد منطقة الجديدة.

فى النصف الأخير من القرن العشرين – تم دراسة وجود خمسة عشر موقعًا لهذه الرواسب الحديدية، فيما بين خطى عرض ٢٥° و٢٧° شمالا بوسط الصحراء بين طريق قنا سفاجا شمالا وأدفو مرسى علم جنوبا، وفى ندوات علمية أقيمت خلال عام ١٩٩١ برزت أهمية معاودة البحث عن مصادر جديدة لخامات الحديد لمقابلة الاحتياجات المستقبلية المتزايدة لتغذية صناعة الحديد والصلب بمصانع التبين. وتم الاتفاق بين الجهات الحكومية المعنية على تمويل هذه الأبحاث الحقلية والمعملية، تحت مسمى المشروع القومى لاستكشاف مواقع جديدة لخامات الحديد.

المشروع القومى لاكتشاف خامات الحديد فى مصر (١٩٩٣-١٩٩٧)

أسفرت الدراسات والمؤتمرات التى قامت بها الجمعية العربية للتعدين والبترول عام ١٩٩٢ عن إعداد مشروع لدراسة واستكشاف مواقع جديدة لخامات الحديد فى كل من الواحات البحرية وجنوب شرق أسوان. وقد اضطلع فى هذه الدراسة لجنة من كل من هيئة المساحة الجيولوجية، وبعض أساتذة الجيولوجيا بجامعة القاهرة، بتمويل مالى من الشركة القابضة للصناعات المعدنية ووزارة البترول، قيمته حوالى ثلاثة ملايين جنيه مصرى. لقد استمر البحث مدة أربعة سنين تقريبًا، حيث لم تسفر هذه الدراسة عن كشف ذى قيمة، إلا من بعض رسائل ماجستير ودكتوراه الفلسفة فى الجيولوجيا وبعض مقالات للنشر – أى دراسات أكاديمية بحتة. لقد كان الغرض من دراسات هذا المشروع هو إيجاد أو اكتشاف مناطق جديدة لخام الحديد بمنطقة البحرية، مثل منطقة الجديدة التى اكتشفها المؤلف فى ٢١/ ٩/ ١٩٦١.

لقد بدأ احتياطى الخام بمنطقة الجديدة فى التناقص بعد مرور أكثر من ثلاثين عامًا، وينتظر الانتهاء منه بعد حوالى خمسة عشر عامًا على وجه التقريب؛ حيث يتم الإنتاج حاليًا بمعدل ثلاثة ملايين طن سنويا. لذلك استوجب الأمر البحث عن مصادر جديدة لخام الحديد من الآن – بمثل ما اتبع مع حديد شرق أسوان، عندما قارب على الانتهاء، فتم تكليف هيئة المساحة

(١) تقرير الاكتشاف موثق بوثائق المساحة الجيولوجية تحت رقم ٣٤/ ١٩٦١، وسجل هذه الاكتشافات فى رسالة الماجستير للمؤلف ١٩٧٠، ومقالة «اكتشاف خام حديد الجديدة» المنشور فى مجلة الجمعية الجيولوجية العراقية ١٩٨٠، مجلد ١٣ (١) صفحات ١١٩-١٣٠.

الجيولوجية بعمل دراسة تَقْيِيمِيَّة على خامات الحديد بجبل غرابى ومنطقة الحره – لذلك تم تشكيل هذه اللجنة المشار إليها عاليه، وكان أملهم العثور على منطقة جديدة على غرار اكتشاف منطقة الجديدة، بدون دراسة تشابه التركيب الجيولوجى لمواقع وجود خام الحديد فى مناطقه المعروفة، والتى تم اكتشافها بالإضافة إلى الدراسة الجيوفيزيقية لشركة صحارى للبترول عام (١٩٥٧)، وشغل الدكتور الشاذلى وآخرين (١٩٧٤)، دون النظر ألى أية فكرة معينة أو الجنوح إلى جانب نظرية بعينها.

لقد أمضت اللجنة فى منطقة الواحات البحرية حوالى ثلاث سنوات، ورغبة منى لصالح هذا البلد، فقد تقدمت بمقالة للنشر بمجلة الجمعية الجيولوجية وتم النشر فى جزء ٣٨ رقم ١، لسنة ١٩٩٤، بعنوان: «مناطق استكشافية لأماكن خام الحديد جديدة فى شمال منخفض الواحات البحرية»، مستهدفا تركيز البحث على مناطق فيها صفات وشروط الأماكن التى يمكن البحث عن خام الحديد فيها بمنطقة الواحات البحرية، كما جاء فى المقالة المشار إليها عاليه؟!...

لقد جاء فى نهاية الملخص لهذه المقالة بمجلة الجمعية الجيولوجية: «إن أحسن المناطق المتوقع البحث فيها عن خام الحديد هى تلك المناطق، التى تتمثل فيها العناصر الثلاث الآتية:

١- الشاذات التثاقلية الموجبة والمرتفعة.

٢- صخور العصر الطباشيرى الملتوية (folded) والتى قد نشطت فيها بعد الأيوسين.

٣- وجود مجموعة الفوالق تحت الغطاء الأيوسينى.

الدراسات الجيولوجية لخام الحديد فى مصر:

تقسيم أنواع خام الحديد:

نعرض فيما يلى تقسيما مبسطا لرواسب خام الحديد فى مصر؛ فكلمة «خام» - بمعناها الدقيق – تعنى معدنًا أو معادن متحدة مع بعضها، والتى يمكن، تحت ظروف معينة، أن تستغل تجاريا لاستخراج معدن أو أكثر منها. ولهذا السبب، فإن عروق الكوارتز الحاملة لكمية صغيرة من أكسيد الحديد أو الكربونات، والتى توجد بسيناء، وفى سلسلة جبال البحر الأحمر المصرية، لم تناقش هنا. كذلك خام المنجنيز والحديد بهضبة أم بجمة بجنوب غرب سيناء لم يتم التعامل معه أيضًا؛ حيث لا يعد من خامات الحديد ولكنه يحسب على أنه من خامات المنجنيز.

خام الحديد فى مصر تمت دراسته بمعرفة علماء عديدين، من بينهم بول وبيدنل (١٩٠٣)، بيدنل (١٩٠٧)، هيوم (١٩١٠)، بول (١٩١٩)، ليتل وعطية (١٩٤٣)، عطية (١٩٥٠)، الشاذلى وآخرين (١٩٧٦)...

وقد قسم عطية (١٩٥٠) رواسب خام الحديد فى مصر بحسب أصلها وطرق تكوينها كما يلى:

أ- نواتج فصل الصهارة Magmatic Segregation

وتشمل أساسًا خامات الإلمينيت.

ب- ملء الفجوات أو العروق المعدنية - Cavity filling or loades

وتشمل عروق الكوارتز الحاملة للحديد. قليل جدًا من هذه العروق يحتوى على حديد بنسبة كافية يمكن اعتبارها خامًا.

جـ- الإحلال بالتحول (الإحلال التحوالى) Metasomatic replacement

هذا النوع يعالج أساسًا رواسب الحديد والمنجنيز جنوب غرب سيناء، والذى يستغل لاستخراج المنجنيز.

د- طبقات الخام (خام الحديد الطباقى) Ore – beds

تشمل على جميع رواسب خام الحديد المصرى الهامة، مثل:

١- رواسب خام الحديد البيزوليتى (حبيبات كروية مثل بذور البازلاء).

٢- رواسب خام الحديد الأوليتى (البطروخى).

٣- طبقات الخام الأخرى.

٤- طبقات خام الحديد الفتاتى Detrital Iron – Ore Beds

٥- طبقات خام الحديد غير المتطابق فى صخور الشيست

Iron – Ore Beds occurring unconformably in Crystalline Schists.

٦- رواسب خام الحديد المترسب من مياه الأبار الارتوازية الحاوية على أكسيد الحديد المائى

Iron – Ore Deposited from Artesian Wells

فيما مضى، تم تقسيم خام الحديد والخامات على وجه العموم طبقا للشكل، الحدود، أو الامتداد، بمعنى تم التقسيم طبقًا للصفات أو لمقوماتها وما تحتويه. ومن وجهة النظر الأخرى بالنسبة لاستغلال رواسب الحديد فى مصر، فإن التقسيم التأريخى أو الأصل «genetic» قد يكون مفيدًا. فالتقسيم الذى يعتمد كلية على الأصل والمنشأ «genesis» يكون بدون شك، المبدأ الأحسن والمفيد علميا، على الرغم من الصعوبات التى قد تطرأ، عندما يكون أصل الخام غير واضح لحد ما.

وبناء عليه قسم غيث (١٩٥٥) رواسب خام الحديد إلى الأنواع التالية:

أ- رسوبيات غير متحولة، تشبه طبقات خام حديد كلينتون Unmetamorphosed sediments resembling Clinton Iron Ore beds.

وهى تتمثل فى خام حديد شرق وجنوب شرق أسوان

ب- تكوينات الحديد المتحولة Metamorphosed iron formation

وهى تتمثل فى خام حديد وسط الصحراء الشرقية.

جـ- رواسب إحلال عادة مؤكسدة Replacement deposits, usually oxidized

وهى تتمثل فى خام حديد جبل غرابى.

د- الرواسب الفنائية

Placers or mechanical concreations

وهى تتمثل فى رواسب الرمال السوداء بالقرب من رشيد.

هذا التقسيم يتفق والتقسيم العام لرواسب الخام لبيتمان (١٩٤٢)، وهو التقسيم المقبول حاليًا والمستخدم بمعرفة معظم السجيولوجيين العاملين فى قطاع الخامات الاقتصادية.

وسنركز فيما يلى على مناقشة رواسب خام الحديد فى الصحراء الشرقية والصحراء الغربية، كل على حدة.

أولاً: رواسب خام الحديد بالصحراء الشرقية:

يوجد خام الحديد فى الصحراء الشرقية فى ثلاثة مواقع، ويتميز كل موقع منها بنوع مختلف عن الآخر:

أ- منطقة أسوان.

ب- منطقة أبو غلقة.

جـ- منطقة وسط الصحراء الشرقية.