

المادة جغرافيا إقتصادية  
كلية التربية  
الفرقة الثانية تاريخ  
محاضرة الموارد الطبيعية  
د.ورده أحمد السيد

## أولاً: القشرة الأرضية

سنتناول ، في هذا الفصل ، دراسة القشرة الأرضية من زواياين أو بعدين:  
الأول بعد جغرافي يتسنى لنا من خلاله التعرف على بعض مكونات هذه القشرة  
والعوامل المؤثرة على توزيع المعادن فيها ، أما الثاني فهو بعد اقتصادي يتيح لنا  
إمكانية التعرف على بعض العوامل التي ترتبط بصفة أساسية بالنواحي الاقتصادية  
والتي قد تؤثر في النشاط التعدين بصفة عامة.

أولاً: البعد الجغرافي:

تتكون القشرة الأرضية من صخور يتألف قوامها من عناصر معدنية بما الأوكسجين والسيليكون متحدان مع مواد أخرى ، تكون حوالي ثلاثة أرباع وزن هذه القشرة ويحتل الألومنيوم المركز الثالث ، من حيث الوزن ، وتبلغ نسبة ٨% تقريبا. ثم يأتي بعد ذلك الحديد والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والماغنسيوم والأندروجين والفسفور والكربون. أيضا ، فإن معادن أخرى من التي يستغلها الإنسان كالذهب والنحاس والزنك والرصاص والنيكل وغيرها توجد في القشرة الأرضية ولكن بكميات متناهية الضالة.

وفي الواقع إن المعادن توجد في القشرة الأرضية نتيجة لعوامل جيولوجية  
وطبيعية ، فالبتروول على سبيل المثال ، يتكون من تحلل المواد العضوية (النباتية  
والحيوانية) التي انطمرت لملايين السنين في طبقات من الرمل الناعم تحت ضغط  
وحرارة شديدين. ويبقى البتروول (الذي قد يكون مختلطاً بالماء) داخل مسام تلك  
الطبقات الرسوبية إلى أن تحدث فيها التواءات أو انكسارات بفعل حركات القشرة  
الأرضية، فينتفع تحت الضغط الواقع عليه ، بحكم طبيعته التي تسمح له بالتحرك داخل  
الصخور المسامية ، ليتركب فيما يسمى بالمصيدة البتروولية.

### ٣- حركات القشرة الأرضية:

تعرضت القشرة الأرضية عبر الأزمنة المختلفة إلى حركات متعددة ومتنوعة نتج عنها الصور التي شهدتها حاليا لسطح الأرض بقاراتها وجبالها وسهولها ووديانها المختلفة، ولقد ساعدت هذه الحركات، مع عوامل التعرية، على الكشف عن الطبقات التي تحتوي على المعادن المختلفة. كذلك تسببت هذه الحركات الأرضية في وجود

الانكسارات التي تسربت إليها المياه الجوفية حاملة معها الرواسب المعدنية التي ترسبت في المناطق الملائمة لها ، كما تسببت أيضا في تعرض الصخور والطبقات الأرضية لعوامل الضغط والحرارة مما نتج عنه انصهار بعضها وإعادة تشكيله وتحوله وبالتالي تكوين بعض المعادن فيه ، ومما هو جدير بالذكر انه إذا كانت الحركات الأرضية تعد سببا في ظهور الكثير من المعادن ، جيولوجيا ، فإن هذه الحركات ذاتها قد تجعل استغلال المعدن أمرا غاية في الصعوبة إذا نتج عنها ، مثلا ، وجود انكسارات في الطبقات الأرضية التي تحتوي على المعدن كما هو الحال في طبقات الفحم أو الفوسفات. فوجود مثل هذه الانكسارات أمر يزيد من عبء استخراج المعدن أو قد يتسبب في ترك الطبقة المعدنية كلية دون استغلال.

#### ٤ - عوامل التعرية:

وهي من أهم العوامل التي ساعدت على إعادة توزيع المعادن. فهي تقوم بعمليات النحت والنقل والإرساب ، وهذه كلها تؤدي إلى تفتت بعض الصخور والمعادن وانتقالها من أماكن الإصابة إلى أماكن أخرى جديدة. كما أن هذه العوامل تتسبب في إزالة الغطاءات الصخرية التي تغطي طبقات المعادن مما يوفر تكاليف باهظة كان يتعين انفاقها قبل الوصول إليها. كذلك فإن لعوامل التعرية الفضل في جرف أشجار الغابات الضخمة وإرسابها في مناطق البحار مكونة فيما بعد طبقات الفحم ، وبلا شك فإن هناك الكثير من الأمثلة عن أثر عوامل التعرية في توزيع المعادن وإعادة تكوينها ، إلا أنه يجدر القول إن بعض هذه العوامل قد يكون تأثيره عنيفا فيزيل المعادن من بعض المناطق إلى إزالة تامة ، وخاصة المعادن قليلة الصلابة ، الأمر الذي يؤدي إلى

## ثانياً: البعد الاقتصادي:

إذا كانت العوامل التي ذكرناها سابقاً ، عند الحديث عن البعد الجغرافي ، تمكنتنا من تحديد المناطق التي تحتوى على المعادن الصالحة للاستغلال وغمق الرواسب المعدنية ونوع المعدن ونسبته في الخام ، فإن هناك عوامل أخرى ترتبط ارتباطاً مباشراً بالنواحي الاقتصادية ، مثل النواحي التكنولوجية ، ومطالب السوق المحلي والسوق الخارجي ، وتطور الصناعة ، وإمكانية الحصول على رأس المال المطلوب للنشاط التعدين وكذا سياسة الحكومة تجاه هذا النشاط. هذه العوامل ، إلى جانب العوامل السياسية والاجتماعية ، تؤثر بشكل أو بآخر على عملية الاستغلال الاقتصادي للمعادن ، وعلى وجه العموم فإن من أهمها ما يلي:

- الموقع الجغرافي لأماكن تواجد المعادن ووفرة وسائل لمواصلات:
- للموقع الجغرافي أهمية كبرى بالنسبة لاستغلال المعادن، فإذا كانت مواقع المعادن قريبة من التجمعات السكانية وبصفة عامة من مناطق النشاط

## ٢- درجة تركيز المعدن في الصخور ونسبة الشوائب فيه:

هذا العامل يحدد ما إذا كان المعدن يتحمل تكاليف الاستخراج والنقل أم لا. فقد يوجد الخام بكميات وفيرة، إلا أن نسبة ما به من معدن لا تسمح بإمكانية استغلاله اقتصادياً. وفي ظروف معينة. قد تضطر الدولة المنتجة إلى استخدام الخامات الفقيرة،

### ٣- التقدم الصناعى والفنى:

إن نجاح استغلال معدن من المعادن يتوقف إلى حد كبير على التقدم الصناعى والفنى. فعندما كانت الآلات المستخدمة فى عملية استغلال المعادن بدائية، اقتصر الأمر على استخراج المعادن القريبة من سطح الأرض، ومع التقدم فى صناعة هذه الآلات أمكن استخراج المعادن من أعماق بعيدة تحت سطح الأرض. أيضا، فإن مرحلة التقدم الصناعى التى تمر بها الدولة لها أثرها فى هذا المجال. فالدولة المتقدمة صناعيا تستخدم آلات أكثر حداثة من تلك التى تستخدمها الدولة المختلفة ولذلك فلا عجب أن نرى أن معدلات إنتاج الحديد فى الولايات المتحدة الأمريكية تبلغ ثلاثون ضعفا لمعدلاتها فى كوبا بالرغم من أن كميات الحديد الموجودة فى كل من الدولتين

يلعب رأس المال دورا هاما في مجال استغلال الثروة المعدنية التي تعد من أكثر مجالات النشاط الاقتصادي حاجة إلى رؤوس الأموال الضخمة. فالمعادن ، التي تعتبر من الموارد غير المتجددة ، بسبب وجودها تحت سطح الأرض تحتاج إلى نفقات كبيرة بدءا من مرحلة البحث والتقيب عنها حتى تهيئتها لتكون صالحة للاستخدام النهائي. ناهيك عن أنه قد تنفق أموال ومجهودات ضخمة في سبيل البحث عن المعادن ثم لا تكفل هذه الجهود بالنجاح ، ولذلك فلا عجب أن تركزت عمليات استغلال المعادن بصفة عامة في يد مجموعة قليلة من الشركات الاحتكارية. فليس يخفى أن الحاجة إلى رؤوس الأموال الضخمة عند محاولة استغلال الثروات المعدنية في الدول المختلفة قد أفسح المجال واسعا أمام رأس المال الأجنبي ليضطلع بهذه المهمة ، وكلنا يعرف كيف تجتكر شركات البترول الأمريكية والبريطانية والفرنسية والهولندية معظم بترول الوطن العربي. وكيف تلعب رؤوس الأموال القادمة من الولايات المتحدة دورا كبيرا في استغلال معادن نصف الكرة الغربي (الأمريكتين) وبعض الدول الآسيوية والأفريقية.

## ٥- السياسة ، والظروف ، الاقتصادية:

إن للسياسة الاقتصادية التي تنتهجها الدولة أثرها على استغلال بعض المعادن فيها. فقد لا تتبع الدولة سياسة الحرية الاقتصادية وتتبع بدلا منها سياسة الحماية الجمركية. وفي ظل هذه السياسة. فقد تدعوا اعتبارات الأمن القومي إلى أن تقدم الدولة على استغلال بعض المعادن برغم عدم توافر مقومات هذا الاستغلال من الناحية الاقتصادية.