جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم الجغرافية ـ الدراسات الاولية

عنوان المحاضرة

تأثير النهضة الصناعية في استغلال المعادن

المرحلة الثالثة /قسم الجغرافية

مادة :جغرافية الصناعة

مدرس المادة :أ.د.رغد سعيد عبدالحميد

٢٠٢٦

المقدمة

بدأت بوادر عصر النهضة (النهضة الأوروبية) من القرن الرابع عشر حتى السابع عشر، بينما انطلقت الثورة الصناعية في بريطانيا في النصف الثاني من القرن الثامن عشر (حوالي ١٧٦٠-١٨٤٠). النهضة هي حركة ثقافية وفكرية وعلمية شاملة، أما الثورة الصناعية فهي تحول جذري في أساليب الإنتاج من العمل اليدوي إلى الآلات البخارية والمصانع.

أحدثت النهضة الصناعية تحولاً جذرياً في استغلال المعادن، محوّلة إياه من أساليب حرفية تقليدية إلى تعدين ميكانيكي واسع النطاق. أدى إدخال المحرك البخاري، وتقنيات صهر الحديد بالفحم الحجري، والطلب المتزايد للسكك الحديدية والمصانع إلى تسريع إنتاج المعادن، وزيادة الطلب على الفحم، والحديد، والنحاس، والذهب بشكل غير مسبوق، مما أرسى أسس التعدين الحديث.

النهضة هي "عصر التفكير" الذي أدى إلى الابتكار، بينما الثورة الصناعية هي "عصر التطبيق" لهذا الابتكار في الصناع.

عصر النهضة : أثره في التمهيد للثورة الصناعية [١]

يعتبر عصر النهضة هو مرحلة الانتقال بأوربا من العصور الوسطى ، الى العصر الحديث . والواقع أن عصر النهضة يعتبر بداية عهد جديد في تاريخ أوربا، انتقل به الناس من و ظلمات ، القرون الوسطى الى عالم جديد يسوده افكار جديدة فتحت أمام أوربا أبواب التقدم . فالنهضة هي و تفتح عجيب للحياة بأشكالها المختلفة ، وهى : تدفق من الحيوية آثار البشرية الأوربية فتبدلت على اثره حضارة

[١] احمد حسن البرعي ، الثورة الصناعية واثارها الاجتماعية والقانونية ، الطبعة الاولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة، ص٩٧.

أوربـا باكملهـا , والواقـع، ان العصـور الوسـطى ليسـت منقطعـة الصـلة تمامـا بالعصـور الحديثـة فالتـاريخ متصـل ، ولكـن هـذا التقسـيم انمـا تـأتي مـن التحـول الملحـوظ الـذي أحدثـه انبثـاق العصـر الحـديث بمـا حمـل مـن نهضـة وتقـدم فـي الاذهـان، بحيـث اعتبـر و عصـر النهضـة ، دليـل الانتقـال مـن العصـور الوسـطى الـى العصـور الحديثـة . وتمثلـت النهضـة اساسـا فـي رغبـة الـتخلص مـن الأفكـار القديمـة التـي كانـت تكبـل الانسان .

مفهوم « النهضة » :[٢]

حضـارة النهضـة La renaissance هـي فـي ترجمتهـا الحرفيـة تعنـى البعـث الجديـد، أو الـولادة الجديـدة ، وهـى تـدين باسـمها لايمـان و الانسـانيين بـأنهم ، يبعثـون، الحيـاة فـي الحضـارة اليونانيـة الرومانيـة، والنهضـة صـنيعة نمـو البورجوازيـة والرأسـمالية والملكيـة المطلقـة : ظهـرت بـاديء فـي بـدء فـي العصـر الوسـيط فـي المـدن التـي تشـكل بناؤهـا الاقتصـادي والاجتمـاعي علـى أسـاس رأسـمالي ونمـت ظواهرهـا الأدبيـة والفنيـة والعلميـة فـي اوسـاط المتمـولين الـذين أثـروا بالتجـارة والصـناعة والمصـارف ، وفـي ظـل الملـوك المسـتبدين الـذين اسـتطاعوا فـرض مجتمـع جديـد قـائم علـى التوسـع الاقتصـادي . وجلبـوا المـال بالضـرائب والفـروض واقـاموا حاشـية ضـخمة . فالنهضـة اذن هـي ثمـرة : البلاطات والأكاديميات والحلقات والصالونات .

لـذلك ، كـان مـن الطبيعـي أن تظهـر حركـة النهضـة فـي بـدايتها فـي المـدن الايطاليـة الغنيـة ، وذلـك قبـل منتصـف القـرن الرابـع عشـر، وأن تنقـل هـذه النهضـة مـن ايطاليـا الى باقي دول اوربا.

تأثيرات النهضة الصناعية في استغلال المعادن:

[٢] احمد حسن البرعي ، الثورة الصناعية واثارها الاجتماعية والقانونية ، الطبعة الاولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة، ص ٩٩-١٠٠.

- الميكنة وزيادة الإنتاج: تحولت عمليات التعدين إلى استخدام الآلات التي تعمل بالطاقة البخارية، مما زاد من كميات المعادن المستخرجة.
- التحول في الطاقة: انتقلت صناعة الحديد من استخدام الفحم النباتي إلى الفحم الحجري (الكوك)، مما رفع كفاءة الإنتاج بشكل كبير.
- ثورة الحديد والصلب: أصبح الحديد والصلب أساس البنية التحتية، والآلات، والسكك الحديدية.
- ظهور معادن جديدة: سمحت الطاقة النووية والابتكارات اللاحقة باستغلال معادن جديدة مثل السيليكون والسيراميك.
- التأثير البيئي والاقتصادي: أدى استغلال المعادن إلى تدهور البيئة وتلوثها، لكنه حفز في الوقت نفسه تطور كفاءة استخدام الموارد.
- توسع التعدين: انتقل التعدين إلى مناطق جديدة وشهدت دول مثل الصين، الهند، والبرازيل طفرات في استغلال مواردها المعدنية.

بشكل عام، نقلت النهضة الصناعية التعدين من مجرد نشاط حرفي إلى قطاع صناعي استراتيجي يقوم على البحث العلمي وتطبيقاته، مما أدى إلى تغيّر جذري في اقتصاديات الدول وطبيعة الصناع.

وقد يكون من المفيد أن نشير إلى طرق التعدين وهناك طريقتان للتعدين، هما:[٣]

١. التعدين السطحي Surfaca Mininy :

تستخدم هذه الطريقة عندما تكون الرواسب المعدنية قريبة من سطح الأرض. كما هو الحال في تعدين خامات الحديد في مناجم مسابي غرب بحيرة سوبيريور وهذه الطريقة تكون سهلة وأقل كلفة من من طريقة طريق التعدين الباطني. لأنها لا تتطلب حفر أنفاق أو آبار أو إقامة منشآت لهذا تقل في تكاليفها بالنسبة إلى التعدين الباطني كما أنها أكثر مرونة من حيث التحكم في الإنتاج. غير أن هذا النوع من

[٣] محمد ازهر السماك ،جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، ص١٧٤-١٧٥.

التعـدين قـد يتـأثر بـالأحوال الجويـة. فعنـدما تـنخفض الحـرارة كثيـراً أو تسـقط الثلـوج بشدة يتعذر العمل في التعدين السطحي.

٢ Undergrund Mining التعدين الباطني :

وتسـتخدم هـذه الطريقـة عنـدما تكـون الخامـات المعدنيـة فـي عمـق تحـت السـطح. ويتميـز هـذا النـوع مـن التعـدين بأنـه أكثـر تكلفـة مـن النـوع الأول. لأنـه يتطلـب شـق الأنفـاق أو حفـر الفتحـات أو الآبـار. لأجـل الوصـول إلـى طبقـات الرواسـب المعدنيـة. كمـا يتطلـب صـيانة مسـتمرة للمـنجم وانشـاء مواصـلات داخليـة لنقـل المعـادن واستخدام الآلات لصرف المياه وإنشاء محطات للتهويةوالإضاءة.

غيـر أن الانتـاج لا يتـأثر بسـوء الأحـوال الجويـة. وهنـا يـتم اتبـاع مختلفـة لأجـل الوصـول إلـى الطبقـات المعدنيـة أو إلـى الصـخور الحاويـة للمعـدن المـراد اسـتغلاله منهـا شـق الأنفـاق الأفقيـة أو الأنفـاق المنحـدرة أو بواسـطة الآبـار العميقـة الرأسـية. وتعتبـر طريقـة فـراش أيضـاً مـن طـرق التعـدين البـاطني وسـميت هـذه الطريقـة بأسـم مبتكرهـا الـدكتور هيرمـان فـراش الـذي نجـح فـي تطبيـق طريقتـه هـذه فـي اسـتخراج الكبريـت فـي ولايـة تكسـاس فـي عـام ١٨٩٤. وتقـوم طريقـة فـراش علـى اسـاس صـهر الكبريـت فـي جـوف الأرض بواسـطة تيـار المـاء السـاخن الـذي يـتم يـتم . حقنـه عـن طريـق الآبـار وهـذه الطريقـة تـتلخص فـي حفـر الآبـار تصـل إلـى طبقـة الرواسـب الكبريتيـة فـي بـاطن الأرض بطريقـة مشـابهة لحفـر آبـار البتـرول. ثـم يجـري بعـد ذلـك إنـزال أنابيـب مختلفـة القطـر داخـل بعضـها موجهـة إلـى الحـد الأسـفل للرواسـب الكبريتيـة. ويفـتح المـاء السـاخن فـي الأنبـوب الخـارجي الغـرض تسـييل الكبريـت الـذي يتـراكم تحـت المـاء لنقلـه ويفـتح الهـواء المضـغوط فـي الأنبـوب الـداخلي الأصـغر ليرفع الكبريت السائل الأنبوب الأوسط إلى سطح الأرض.

وتتبـع هـذه الطريقـة فـي اسـتغلال الرواسـب الكبريتيـة فـي حقـل المشـراق جنـوبي الموصل في العراق.