جامعة أسيوط

كلية الهندسة

Faculty of Engineering – Assiut University

قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة

ندوة

المثلث الذهبى لتنمية منطقة البحر الأحمر ومحافظات جنوب الصعيد

تحت إشراف:

الأستاذ الدكتور/ عبد المنطلب محمد علي
وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

الأستاذ الدكتور/ محمد أبو القاسم محمد
عميد كلية الهندسة

يوم الأحد الموافق 29/ 11/2015م في تمام الساعة العاشرة صباحاً بمركز تطوير التعليم الهندسي بالكلية

جامعة أسيوط

www.aun.edu.eg/faculty_engineering/

كلية الهندسة

قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة

كلية حاصلة علي شهادة الاعتماد والجودة

ندوة

" المثلث الذهبي لتنمية منطقة البحر الأحمر ومحافظات جنوب الصعيد"

يوم الأحد الموافق 2015/11/29م الساعة الساعة 10 صباحاً

بمركز تطوير التعليم الهندسي بالكلية

إشـــــراف

وكيل الكلية

لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ0د/ عبد المنطلب محمد علي

عميد الكلية

أ0د/ محمد أبو القاسم محمد

تحت رعاية

السيد الأستاذ الدكتور / أحمد عبده جعيص

نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا و البحوث وقائم بأعمال رئيس الجامعة

إشـــــــــــــــــراف

السيد الأستاذ الدكتور / عبد المنطلب محمد علي

وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

السيد الأستاذ الدكتور / محمد أبو القاسم محمد

عميد الكلية

كلمة أ.د/ محمد أبو القاسم محمد

عميد الكلية

السيدات والسادة الحضور:

المثلث الذهبي

منطقة المثلث الذهبي تقع ما بين طريق قنا – سفاجا طوله 160 كيلومترًا، وقفط القصير بمحافظة قنا طوله 167 مترًا بإجمالي حوالي 2.7 مليون فدان، لافتًا إلى أن رأس المثلث وقاعدة المثلث سفاجا القصير.

وتمتد هذه المنطقة من ساحل البحر الأحمر في الشرق حتى نهر النيل بالغرب وتنتشر بهذه المنطقة العديد من الخامات التي تستخدم في الصخور الصلبة التي تتبع صخور كأحجار للزينة والواجهات وكذلك استخراج الفوسفات والجبس فضلا عن الحجر الجيري والطفلة كخامات أولية لصناعة الأسمنت.

كما تحتوي المنطقة علي العديد من الخامات المعدنية الفلزية مثل الذهب والكروم والحديد واليورانيوم والخامات المعدنية اللا فلزية مثل التلك الاسبستوس والمنجنيز والطفلة الزيتية والفسفور، بالإضافة إلى الخامات الأولية التي تدخل في صناعة مواد البناء، وكذلك الكوارتز والفلسبار اللذان يدخلان قي صناعة السيراميك.

وقد أسهم الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة في تسهيل عملية الربط والاتصال بين الساحل والوادي من خلال شبكة الطرق البرية العرضية وهي طريق سفاجا / قنا المقترحة طبقا للمخطط الاستراتيجي وحتى يتم تطبيق إدارة المخاطر في هذه المنطقة حفاظاً عليها فإنه يلزم:

1 –ضمان سلامة الطرق اتخاذ إجراءات في المثلث الذهبي وحفاظاً عليها من المخاطر يتم الحماية من أخطار السيول

2 -إنشاء خريطة تحدد مواضع الخطورة ودرجاتها بالاعتماد على الطرق العلمية الصحيحة من جمع معلومات طبيعية ومناخية واقتصادية عن المنطقة المراد مواجهة الخطر بها والاستعانة بالخرائط والصور الجوية عالية الدقة بالإضافة إلى الدراسة الميدانية لتلك المناطق.

3 -إنشاء مخرات السيول للحماية والحد من أخطارها.

السيدات والسادة الحضور:

يعتبر هذا المشروع طفرة كبيرة لتنمية جنوب الصعيد تعدينيًا وصناعيًا وسياحيًا، حيث أن هذه المنطقة محرومة من التنمية لسنوات طويلة، مما يقضى على الفقر والبطالة وخلق فرص عمل جديدة للشباب في هذه المناطق، التي تعتبر سلة المعان في جمهورية مصر العربية، مما يحقق التنمية الشاملة والغرض من المشروع تنمية لمحافظتي قنا والبحر الأحمر.

وفى نهاية كلمتي أتقدم بالشكر للسيد الأستاذ الدكتور/ أحمد عبده جعيص القائم بعمل رئيس الجامعة على دعمه المستمر لكل الأنشطة التي تقوم بها كلية الهندسة. كما أتقدم بالشكر للسيد الأستاذ الدكتور/ محمود محمد صقر رئيس أكاديمية البحث العلمي على دعمه وتشجيعه لمناطق جنوب الصعيد حيث وافقت الأكاديمية على مشروع "رفع جودة الخامات المصرية بجنوب الوادي " والذي يهدف إلى تطوير وتعظيم الاستفادة من الثروات المعدنية في مناطق الصعيد وجنوبه. أيضا الشكر موصول للسيد الأستاذ الدكتور/

عبد المنطلب محمد على وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة والجهاز الإداري المعاون لسيادته.

أخيراً وليس آخراً أتقدم بجزيل الشكر للسادة المحاضرين : السيد الدكتور/ أحمد محمد النزهى– دكتور استشاري المشروعات الصناعية – القاهرة والسيد الدكتور الجيولوجي/ حسن بخيت عبد الرحمن – رئيس رابطة المساحة الجيولوجية المصرية والمستشار الجيولوجي لهيئة الثروة المعدنية على حرصهم للحضور وإلقاء المحاضرات الهامة، أيضاً أتقدم بالشكر لكم جميع السادة الحاضرين على حضوركم وإنجاح الندوة وإثرائكم لمناقشاتها.

1- http://www.masress.com/youm7/188562

والله ولي التوفيق ،،،

عميد كلية الهندسة

أ.د / محمد أبو القاسم محمد

كلمة التحرير

الحضور الكرام

يسعدني أنْ أُحيّيكم وأنْ أُرحّب بكم في هذه الندوة البيئية تحت عنوان:

" المثلث الذهبي لتنمية منطقة البحر الأحمر ومحافظات جنوب الصعيد"

تحت رعاية السيد الأستاذ الدكتور/أحمد عبده جعيص– نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث والقائم بأعمال رئيس الجامعة. وتحت إشراف السيد الأستاذ الدكتور/ محمد أبو القاسم محمد عميد الكلية.

تهدف هذه الندوة إلي تسليط الضوء علي أهمية المثلث الذهبي ومستقبل تنمية منطقة البحر الأحمر ومحافظات جنوب الصعيد في مصر، حيث تقع منطقة المثلث الذهبي بمحافظة البحر الأحمر بين سفاجة والقصير وقفط (قنا) وتمتد من ساحل البحر الأحمر شرقاً حتى نهر النيل غرباً، وتنتشر بهذه المنطقة العديد من الصخور الصلبة كأحجار للزينة والوجهات، ويمكن استخراج الفوسفات والجبس من الصخور الرسوبية، ويوجد أيضا بمنطقة المثلث الذهب مقومات تعدينية حيث تحوي العديد من الخامات المعدنية الفلزية مثل الذهب والكروم والحديد واليورانيوم والخامات المعدنية اللافلزية مثل الاسبستوس والمنجنيز والفسفور بالإضافة إلي الخامات الأولية التي تدخل في صناعة مواد البناء. ولتوضيح أهمية منطقة المثلث الذهبي تناقش الندوة محورين أساسيين هما:

الأول: "**المثلث الذهبي وقاطرة التنمية**"

ويلقيها السيد الدكتور الجيولوجي/ حسن بخيت عبد الرحمن – رئيس رابطة المساحة الجيولوجية المصرية والمستشار الجيولوجي لهيئة الثروة المعدنية.

والثاني: " **خامات الحديد وصناعة الصلب في مصر**"

ويلقيها السيد الدكتور/ أحمد محمد النزهى – دكتور استشاري المشروعات الصناعية.

وتتضمن المناقشة مواضيع تساعد علي فهم موقع المثلث الذهبي وما يحتويه من ثروات معدنية والتي تخدم عملية التنمية بشكل عام لمدن مصر، وقطاع البحر الأحمر ومدن الصعيد بشكل خاص.

السادة الحضور

أتمني لكم قضاء وقت مثمر في رحاب كلية الهندسة والخروج بتوصيات يمكن من خلالها توجيه الجهات المعنية بالاستفادة من المثلث الذهبي وعلاقته بمنطقة البحر الأحمر وأيضا بجميع محافظات جمهورية مصر العربية.

والله ولي التوفيق ،،، وكيل الكلية

لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ.د/ عبد المنطلب محمد علي

المحتوي

محاضرة بعنوان: صفحة

1- **المثلث الذهبي وقاطرة التنمية**

د.جيولوجي/ حسن بخيت عبد الرحمن 1

محاضرة بعنوان:

2- **خامات الحديد وصناعة الصلب في مصر**

د./ أحمد محمد النزهى..... 19

إعداد الكتيب

أ.أسماء عبد المنطلب محمد سكرتارية الوكيل لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

المثلث الذهبي وقاطرة التنمية

د.جيولوجي/ حسن بخيت عبد الرحمن
رئيس رابطة المساحة الجيولوجية المصرية
المستشار الجيولوجي لهيئة الثروة المعدنية

إن التعدد والتنوع في الثروة التعدينية في جمهورية مصر العربية والأفاق الواسعة لاستغلالها وجذب الاستثمار أليها لما لها من ميزة نسبية من حيث الوفرة والنوع والموقع والبنية الأساسية وشبكة الطرق ومصادر الطاقة من البترول الغاز الطبيعي والطاقة الشمسية وطاقة الرياح وتوافر الايدى العاملة ولا يحتاج استخراج هذه الخامات وتجهيزها ورفع جودتها إلى تكنولوجيا معقدة فمعظمها موجود على سطح الأرض مما يجعل سهولة استغلالها بطريقة المنجم المفتوح القليل التكلفة .

والقيمة التقديرية للمنتجات التعدينية ضئيلة التكلفة وهى لا تعكس قيمتها الحقيقية عند مقارنتها بالدخل القومي ألا أن الصورة تصبح أكثر وضوحا بقيمة المنتج النهائي الذي تدخل في تصنيعه حيث تتضاعف القيمة عشرات المرات عند حساب القيمة النهائية للسلعة المصنعة وهذا يدعونا إلى ضرورة تعظيم استغلال هذه الثروات والبحث عن كل السبل من اجل إعطائها قيم مضافة

وتتنوع هذه الخامات بين خامات الزجاج مثل الرمال البيضاء والكوارتز ومواد البناء من حجر جيري وطفلة وجبس ورمال وحصى وأحجار زينة مثل الرخام والجرانيت والخامات الفلزية مثل الحديد والنحاس والتنجستن والمولبدنم والرصاص والزنك والمعادن النفيسة مثل الذهب والفضة والبلاتين وخامات السيراميك مثل الفلسبار والكاولين وخامات الطاقة مثل الفحم والطفلة الزيتية وخامات الأسمدة مثل الفوسفات وخامات الصناعات التكنولوجية مثل العناصر النادرة وغيرها من الخامات الأخرى.

مشاريع استخراج وتعدين الذهب بالمثلث:

يتواجد الذهب في بيئات جيولوجية كثيرة ولكن هناك وحدات جيولوجية يتركز فيها الصخور الحاملة للذهب عن غيرها منها :-

1-تتابعات الصخور البركانية الرسوبية المتحولة.

2-الصخور الجرانيتية.

3-الصخور المافية والفرق ما فيه.

أما بالنسبة لوحدات الصخرية الحاملة للذهب فتشمل العديد أهمها :-

1- عروق صخور المرو Quartz Veins

وهى عروق تتباين في السمك واللون والمحتوى وغالبا ما يزيد الذهب في العروق ذات اللون الرمادي أو تلك الغنية باكاسيد الحديد المتأثرة بعناصر تركيبية مثل الصدوع والفواصل والطيات .

2- نطاقات التغاير Alteration Zones

غالبا ما تتواجد في الأماكن التي تتأثر بالتراكيب الجيولوجية مثل الفوالق والطيات وخاصة مناطق التقاطعات الوديانية وتحتوى بعض هذه النطاقات على ما يسمى باسم الجوسان.

وهى مناطق ضعف في القشرة الأرضية سمحت بالمحاليل الساخنة المحملة بالمعادن الموجودة بباطن الأرض أن تمر من خلالها أثناء الحركات الأرضية المتعاقبة وترسب حمولتها فيها لذا فإنها تعتبر من الأهداف المرصودة أثناء عمليات الاستكشاف التعديني

وليس كل نطاق تغاير بالضرورة أن يكون غنى بالتمعدنات ولكن هناك شواهد داخل هذه النطاقات تشير إلى احتمالية غناء هذا النطاق أو ثرائه من المعادن ومن هذه الشواهد وجود بلورات من الميكا (مسكوفيت) ومعادن الكلوريت ذات اللون الأخضر وتركيزات عالية من اكاسيد الحديد وفى بعض الأحيان عدسات من الجوسان.

3- الجوسان Gossan

وهى عبارة عدسات بنية الشكل تتكون أساسا من اكاسيد الحديد ذات نسيج مميز ناتج عن عوامل تجوية لأجسام معدنية تشير إلى احتمالية تواجد تمعدنات قريبة من السطح

4- القواطع Dykes

وهى عبارة عن وحدات صخرية ذات سمك محدد تمتد إلى مسافات كبيرة تقطع كثير من الجبال ولها لون مميز عن نسيج الجبل وهى احدث في العمر

وليس كل القواطع بها تمعدنات ولكن القليل منها بناء على ظروف جيولوجية معينة مثل تواجدها في مناطق أكثر تأثرا بالتراكيب المختلفة مثل الصد وع والطيات وغيرها .

5- طباقات الحديد الشرائطى Banded Iron Formation

وهى عبرة عن طبقات من الحديد متبادلة مع طبقات من الفسلبارات والسيلكيا

6- الرواسب الوديانية Placers

وهى ركزات من الذهب الناتج عن تفتت الصخور الحاوية للذهب المترسبة عبر روافد الوديان المنبثقة من هذه الصخور والقاطعة لسلاسل الجبال المحيطة.

شركات خدمات لتعدين الذهب

أن هناك العديد من الفرص الجاذبة مطروحة للاستثمار في المشروعات التعدينية مثل إنشاء شركات تركيز الخامات المصرية لرفع جودتها لتلبية احتياجات الصناعة المحلية وتصدير الفائض من هذه الخامات ، وإنشاء شركات لخدمات التعدين تشمل أعمال البحث والحفر والاستشارات الفنية وتأجير معدات استخراج المواد المعدنية من المناجم والمحاجر وتوفير العمالة اللازمة لها.

استخلاص الذهب من النفايات بالمثلث الاقتصادي:

اقتصرت معظم عمليات استخراج الذهب في مصر منذ قدماء المصريين وحتى توقفها في أواخر الخمسينيات على التعدين الانتقائي للأجزاء الغنية من عروق وعريقات المرو الحامل للذهب وقد تخلفت عن عمليات التعدين السابقة كميات كبيرة من المفارغ المنجمية معظمها من الأجزاء الفقيرة من عروق المرو ومن نطاقات التمعدن المحيطة بها.

أنشاء مركز الفواخير التعديني:

منجم الفواخير هو منجم ذهب يقع في الصحراء الشرقية بمحافظة البحر الأحمر، أسّسه قدماء المصريين ورسموا له أوّل خريطة جيولوجية في تاريخ مصر وذلك في عهد سيتي الأول سنة ١٢٠٠ قبل الميلاد، فيها وصف لكل الثروات المعدنية المتوافرة بها ولمنجم الفواخير والبئر الملحقة به، التي كانت المصدر الوحيد للماء بالمنطقة، واستقرت الخريطة «البردية» الأصلية عن المنطقة والمنجم في معرض تورين بشمال إيطاليا.

طوّر الإنجليز المنجم سنة ١٩٤٨، وتبلغ مساحة المباني فقط نحو ١٠٠ ألف متر مربع. جرى تأميم المنجم بعد ثورة ١٩٥٢، وتوقّف إنتاجه لاحقًا. حازت شركة روسية على حقوق استغلاله سنة ٢٠٠٧ ولكنّها لم تفي بوعدها للإنتاج منذ ذلك الحين وبقي المنجم مغلقًا، وتتفاوض مع الشركة هيئة الثروة المعدنية المصرية.

مشروعات توليد الطاقة من الطفلة الزيتية بالمثلث:

الطفلة الزيتية هي نوع من أنواع الطفلات يتميز باحتوائه على نسبة عالية من المواد العضوية الهيدروكربونية . وتم التعارف على تسميتها بالطفلة الزيتية ، رغم أنها تسمية خاطئة في مدلولها حيث لا تحتوى على أي نوع من أنواع الزيوت . وتحتوى في مكوناتها على جزء كبير من المواد العضوية تسمى بالكير وجين Kerogen.والكير وجين مادة معقدة التركيب تتكون أساسا من الكربون والهيدروجين والأكسجين ونسبة قليلة من الكبريت والنتروجين ، ويمكن تحويلها بالتسخين بمعزل عن الهواء إلى زيت وغازات هيدروكربونية . والمادة العضوية OM (الكيروجين) تختلط في الطفلة الزيتية بكميات متغيرة ومتفاوتة بالمادة المعدنية MM التي تكون الحبيبات الدقيقة لمعادن السليكات والكربونات بالطفلة .

تواجد الطفلة الزيتية بالمثلث الاقتصادي:

توجد الطفلة الزيتية في الصحراء الشرقية بمحافظة البحر الأحمر ، وفى الصحراء الغربية بمحافظة الوادي الجديد . وترتبط في تواجدها بما يسمى حزام الفوسفات ، حيث تعلوا طبقاتها رواسب الفوسفات التي تمتد في المنطقة من غرب الواحات الداخلة حتى هضبة أبو طرطور ، وكذلك في جنوب شرق الواحات الخارجة بالوادي الجديد ، ثم يعاود ظهورها في وادي النيل بين إسنا وقنا ، ثم شمالا عبر وادي قنا حتى تظهر في شبه جزيرة سيناء.

رواسب خامات الرصاص والزنك بالمثلث الاقتصادي:

قامت هيئة المساحة الجيولوجية منذ إنشائها بعمل مسح جيولوجي لمعظم الصحراء المصرية بحثا عن الخامات والثروات المعدنية خاصة خامات الرصاص والزنك التي تم اكتشافها في كل من الصحراء الشرقية على ساحل البحر الأحمر وشبه جزيرة سيناء بالقرب من خليج العقبة ويعتبر الرصاص والزنك من الخامات التي تتواجد مع بعضها البعض ومصاحبه لبعض المعادن الأخرى مثل النحاس والفضة

رواسب الرصاص والزنك بالصحراء الشرقية :

تتواجد الرواسب الرئيسية لهذه الخامات على الشريط الساحلي للبحر الأحمر بعمق يتراوح من 5 إلى 10 كم وتمتد من مدينة القصير في الشمال وحتى مرسى علم في الجنوب في مناطق وادي عسل وزوج البهار ووداى وزر وأم غيج وأبو غربان وأبو عنز وجبل الرصاص في تكوين جبل الرصاص التابع لعصر الميوسين المتوسط0وأهم هذه الرواسب هي منطقة زوج البهار وأم غيج وجبل الرصاص وأبو عنز وتتكون هذه الخامات من المعادن الكبريتية ممثلة في الجالينا والسفاليريت وأحيانا كالكوبيريت وكذلك معادن ثانوية ممثلة السيروسيت والكلاميين والماركزيت.

خامات الصناعات الكهربية بالمثلث:

الولفراميت (أكسيد التنجستين) مصاحبا لعروق الكوارتز الأبيض المتخللة بعض صخور الجرانيت الرمادي والوردي والجرانيت المسكوفيتي والديورايت والصخور المتحولة الاستخدامات : يستخدم في صناعة الصلب القوى للآلات القاطعة والصلب المغناطيسي والصلب الذي يتحمل الحرارة العالية ويدخل في المسابك غير الحديدية والسبائك الثقيلة، كربيد التنجستين (صناعة الآلات القاطعة والدقاقات الخاصة بالحفر) المصابيح الكهربية، الالكترونيات، أنابيب الأشعة السينية، الإصباغ، الحبر، السيراميك .

ويوجد الخام في ثلاث قطاعات في الصحراء الشرقية من الشمال إلى الجنوب:

القطاع الأول : شمال الصحراء الشرقية.

(1) أبو حماد Hamad Abu

غرب جبل أبو مروة وعلى بعد حوالي 160 كم شمال شرق مدينة قنا عند تقاطع خط طول 20` 33º، مع خط عرض 31` 27º شمالا. وتكثر بالمنطقة عروق الكوارتر وتنتشر علي امتداد 900 متر. ويوجد المعدن في العروق بنسب غير كبيرة.

(2) فطيرة البيضا Fatira El Beida

تقع غرب سفاجا بحوالي 80 كم، عند تقاطع خط طول 20` 33º شرقا، مع خط عرض 48` 26º شمالا وتقطع عروق المرو صخور الجرانيت بامتداد 500 مترا وبسمك 10-30سم. ويوجد هذا المعدن في العروق بنسب صغيرة.

(3) أبو خريف Abu Kharif

شرق منطقة فطيرة علي بعد 10 كم، عند تقاطع خط طول 25` 33º مع خط عرض 48` 26º.ويغطي المنطقة صخور الجرانيت وبها عروق المرو بامتداد 150 مترا، وسمك 0.20– 1.5 مترا، وتحتوى علي بعض الجيوب الصغيرة المملوءة بمعدن الولوفراميت موزعة عشوائيا، وبنسبة قليلة ولا تمثل احتياطي كبير 0

(4) الدب El Dop

جنوب منطقة ابو خريف وتبعد عنها بحوالي 12 كم، عند تقاطع خط طول 28` 33º مع خط عرض 47` 26º شمالا.

يغطي المنطقة صخور الجرانيت الوردي والأبيض مع وجود الديوريت والشيست، ويقطع هذه الصخور عروق الكوارتز بامتداد 1 كيلومتر،وبسمك 45 سم، ويتواجد في عروق صغيرة علي هيئة جيوب متناثرة.

(5) المغربية Maghrabiya

على بعد 90 كيلومترا شمال شرق قنا، عند تقاطع خط طول 27` 33º شرقا، مع خط عرض 22` 26º شمالا.

يغطى المنطقة مغطاة صخور الجرانيت ويقطعها عروق المرور بامتداد 150 مترا وسمك 25 سم في الجزء الجنوبي من المنطقة، وبامتداد حوالي 500 مترا وبسمك 30 سم في الجزء الشمالي منها.

ويوجد الولفراميت في هذه العروق علي هيئة بقع وجيوب صغيرة متناثرة إلا إنها أكثر تركيزا في الجزء الجنوبي منها في الجزء الشمالي 0

الاحتياطي:

يصعب تحديد الاحتياطي في ضوء الصورة المتواجد بها في العروق0

خامات صناعة السيراميكيات والحراريات بالمثلث.

خامات الفسلبارات:

الفلسبار مصطلح عام يطلق على مجموعة كبيرة من المعادن المتكونة أساساً من سليكات الألمونيوم . ويتكون الاسم من شقين الأول اشتق من الكلمة السويدية (فيلوت) التي تعنى الحقل والثاني اشتق من كلمة (سباث) التي تعنى مجموعة من الصخور تعلو الجرانيتات وهناك اعتقاد أخر بأن الاصطلاح ألماني الأصل حيث أن كلمة (سباث) تعنى المواد الشفافة أو شبه شفافة والتي لها قابلية التفلج .

أماكن تواجد الفلسبارات في المثلث الاقتصادي:

تغطى الصخور الجرانيتية التي تعتبر أهم مصادر الفلسبارات نسبة (55%) من مساحة الدرع العربي البالغة حوالي (600 ألف كم2) وتشكل الجرانيات أكثر من (60%) من تلك الصخور وتتواجد الفلسبارات في مصر في عدة مواقع أهمها ما يلي : الصحراء الشرقية : فلسبار هذه المنطقة من النوع البوتاسى ويتواجد في منطقة روض عشاب و وادي الجمال حيث يوجد على هيئة عروق من البيجماتيت وكذلك بمناطق جبل العش وآم نقاط وجبل قطار وجبل الشايب ووادي فيران.

الصناعات القائمة على خام والكاولين بالمثلث:

الكاولين صخر الكاولين طيني دقيق الحبيبات غالباً ما يكون أبيض اللون ويتدرج إلى اللون الرمادي ثم الأصفر ويحتوى على مجموعة من المعادن الطينية تسمى مجموعة الكاولين وينشأ في موضعه الأصلي نتيجة لتحلل المعادن الحاوية للالومنيا مثل الفلسبار والميكا في صخور الجرانيت . كما يعرف الكاولين بأنه عبارة عن مادة صخرية تحتوى بشكل رئيسي على مواد طينية تحتوى على كمية قليلة من الحديد وغالباً ما يكون لونها أبيض ومكونة من سليكات الأمونيا المائية وأما المواد الأخرى المتواجدة الكاولين فهي عبارة عن مواد ثانوية ضئيلة ويمكن إطلاق مسمى كاولين على معدن الكاولينيت النقي الأبيض والذي يمكن معالجته ليكون صالحاً للصناعة كذلك هناك تسمية في بريطانيا تسمى الطين الكروي (Ball Clay) وقد ظهر هذا الاسم منذ عدة قرون

الصناعات القائمة على خام والكاولين بالمثلث:

1 - صناعة الورق : وتستهلك حوالي (50%) من إنتاج الكاولين فى العالم حيث أن جميع الورق المستخدم في الوقت الحاضر من صور ملونة ومجلات تحتوى على حوالي (30%) من وزنها كاولين نظراً لأنه يضفى على الورق النعومة والملمس الزجاجي والبريق واللانفاذية والصلاحية للطباعة . هذا بالإضافة إلى أن استخدام الكاولين أقل تكلفة من استخدام لب الأشجار في صناعة الورق أو أي مادة أخرى .

2 - صناعة البلاستيك : تستهلك صناعة البلاستيك أيضاً كميات كبيرة من الكاولين حيث أنه يعطى أسطح ناعمة الملمس ويضفى على المصنوعات لمسات جذابة ويعطيها مقاومة ضد المواد الكيميائية مع ثبوت الشكل وعدم التوصيل للتيار الكهربائي .

3 - صناعة السيراميك: يعتبر الكاولين المادة الرئيسية في هذه الصناعة وتجرى عدة اختبارات على معدن الكاولين لمعرفة صلاحيته فى صناعة السيراميك من أهمها معامل الخزف ودرجة اللون بعد الحرق ودرجة الانكماش ودرجة اللزوجة وسهولة الصب في القوالب ودرجة التحمل للحرارة . والجدير بالذكر أن استهلاك الكاولين في صناعة السيراميك في الوقت الحالي أقل بكثير من استهلاكه في صناعة كل من الورق والبلاستيك .

4 - صناعة المطاط : يستخدم الكاولين في صناعة المطاط لتحسين قوة الشد ومقاومة التآكل وزيادة الصلابة ويعمل في نفس الوقت على تقليل تكلفة صناعة المطاط لرخص ثمنه .

صناعة مواد الطلاء والدهانات : يستخدم الكاولين في هذه الصناعة نظراً لخموله كيميائياً ولقدرته على تغطية المسامات وإعطاء صفة التدفق لمواد الطلاء ولقلة تكلفته ولونه الأبيض وعدم انحلاله مع مزيج الطلاء .

أماكن تواجد الكاولين في المثلث الاقتصادي :

يتواجد الكاولين في المثلث الاقتصادي بنهاية وادي قنا مختلطا مع الكاولين فيما يعرف بالرمال الكاولينية تغطي مساحة حوالي 40 كم2 داخل المنطقة المحصورة

بين:خطي عرض 27º 30´ ، 28º 10´ شمالا وخطي طول 32º 30´ 32º 40´ شرقا.

الصناعات القائمة على رمل الزجاج بالمثلث:

يستخدم رمل السليكا في العديد من الصناعات وأشهرها صناعة الزجاج ، حيث يشكل الرمل فيها حوالي (52% إلى65%) من وزن المخلوط ثم يضاف إلى الرمل كربونات الصوديوم بنسبة (15%) كعامل إذابة +(10%) حجر جيري كمادة مثبتة تؤدي إلى خفض درجة انصهار الزجاج نسبيا (850 درجة مئوية) ويمكن صناعة الزجاج من الرمل فقط ولكن الناتج يسمى السيراميك الزجاجي وخواصه غير ملائمة للأغراض التي يستخدم فيها الزجاج المسطح . ومن أهم مواصفات الرمل الملائم لصناعة الزجاج هو أن يحتوى على نسبة عالية من السليكا لا تقل عن(93%) ونسبة ألمونيوم تتراوح بين (4% - 5%) لصناعة الأواني الزجاجية وأن لا تقل نسبة السليكا عن (99%) لصناعة العدسات البصرية وأن لا يحتوي على شوائب . وأن لا يزيد أكسيد الحديد عن (0.06%) لأنه مادة مفسدة للون وأن لا تزيد نسبة الكروم والكوبالت عن (0.0002%) وبالنسبة لحجم الحبيبات المفضل لصناعة الزجاج فإنه يتراوح بين (0.105 إلى 0.590 ملليمتر) ويفضل أن تمر الحبيبات في مناخل مقاس(30مش) وان لا تمر من مقاس (140 مش) أما بالنسبة لشكل الحبيبات فهو غير مهم في صناعة الزجاج . ولا يستخدم الرمل الشديد النعومة لأنه: (1)- يحتوي على شوائب (2)- يتطاير مع الغازات الهوائية أثناء صهره (3)- يكون رغوة في الخزانات .

وادي قنا يمتلك احتياطيات من الرمال الكاولينية:

وتعتبر الرمال البيضاء بوادي قنا ، شمال الصحراء الشرقية ، مصر والتي تغطي مساحة حوالي 40 كم2 داخل المنطقة المحصورة بين:خطي عرض 27º 30´ ، 28º 10´ شمالا وخطي طول 32º 30´ ، 32º 40´ شرقا والتي تمثل الجانب الغربي من وادي قنا الذي يفصل بين مكونات صخور القاعدة (البريكامبرية) في الجانب الشرقي ومكونات الصخور الرسوبية (الفانيروزوى) في الجانب الغربي وضمنها توجد الرمال

البيضاء بمتوسط سمك 30م ممثلة مكون الناقوس التابع لحقب الباليوزوي وتغطي الرمال البيضاء بمكون الجلالة من الحجر الرملي والطفلة والحجر الجيري الحاوي لحفريات ، ويتغير سمك هذا الغطاء من مكون الجلالة من منطقة إلي أخري.

خامات الفلوريت بالمثلث الاقتصادي

فلوريت (وتسمى أيضا الفلورسبار) معدن يتكون من فلوريد الكالسيوم ، CaF2. فلوريد الكالسيوم هو مصدر المياه غير قابلة للذوبان الكالسيوم للاستخدام في التطبيقات الحساسة للأكسجين ، مثل إنتاج المعادن.

في تركيزات منخفضة للغاية (جزء في المليون) تستخدم مركبات الفلوريد في التطبيقات الصحية. وتستخدم أيضا مركبات الفلور بصفة هامة في الكيمياء العضوية التخليقية. وغالبا ما تستخدم أيضا لسبائك المعدنية وللترسيب البصري. يمكن أن تنتج مركبات الفلورايد نانوسكال وبإشكال المتطرفة بنقاء عالي.أن فلوريد الكالسيوم بشكل عام يتسن على الفور الحصول عليه في معظم أحجامه بدرجة نقاوة عالية تراكيب ذات نقاء عالي لتحقيق كل من الجودة البصرية بمعلومات تقنية النانو وأيضا كمية نقاط عناصر المساحيق،كأشكال بديلة عالية من حيث مساحة السطح.

الاستخدامات:

والفلوريد عادة هو أكثر الأشكال الغير قابلة للذوبان. يستخدم الفلوريد عندما تسبب أشكال ألأكسيد تلوث الأوكسجين. على سبيل المثال ، يتم استخدام الفلوريد في البصريات والليزر ، وفى تطبيقات الكريستال والزجاج.

أماكن تواجد الفلورسبار:

تعتبر مناطق تواجد خام الفلوريت مناطق مأمولة للبحث عن أمتدادت ذات قيمة اقتصادية خصوصا في المنطقة الشمالية من الصحراء الشرقية: جبل القطار – كب عابد– صدمين.

خام الحديد بالمثلث الاقتصادي.

يتميز خام حديد الصحراء الشرقية بأنه من النوع المغناطيسي الهيماتيتى المتحول الذي ينتشر في مناطق متفرقة . وتقدر احتياطيات الخام المؤكد بهذه المنطقة بحوالي (53

مليون طن) ومن أهم مناطق خام الحديد في الصحراء الشرقية منطقة وادي كريم الإحتياطى المؤكد للخام بها (17.7 مليون طن) ووادي الدباح (6 مليون طن) و وادي أم نار (13.7 مليون طن) ووادي أبو مروات (6.5 مليون طن) ووادي أم خميس الزرقاء (5.6 مليون طن) و جبل الحديد (3.6 مليون طن) وتجرى حاليًا دراسات لإمكان استغلال خامات الحديد في هذه المناطق في أغراض أخرى غير صناعة الحديد والصلب مثل تغليف الأنابيب لخام البترول أو أكاسيد الألوان أو الحصول على الخرسانة الثقيلة.

الصناعات القائمة على خامات الإسترانشيوم:

يستخدم في: صناعات شاشات التليفزيون- السيراميك الحديدي- وفى ضوء الأمان المتوهج (الأحمر اللامع)- في استخلاص فلز الزنك- بعض السبائك - المستحضرات الطبية.

يوجد خام الإسترانشيوم ممثلا" بمعدني السلستيت (كبريتات الإسترانشيوم) والإسترونشنيت (كربونات الإسترانشيوم) و يتواجد ضمن صخور عصر الميوسين المتوسط على ساحل البحر الأحمر جنوب مدينة القصير في منطقتين هما: -

1- وادي إيثل جنوب مدينة القصير بحوالي 20 كم وتبعد بحوالي 3 كم غرب ساحل البحر الأحمر بين خط العرض : 00 26o شمالا" وخط الطول : 20/ 34o شرقا" وهى من أهم مناطق بالصحراء الشرقية. يتواجد فى رواسب عصر الميوسين التى تعلو صخور القاعدة حيث يتواجد الخام على شكل عروق مالئة للشقوق أو على هيئة جيوب تملأ الكهوف الموجودة بالحجر الجيري ويقل النوع الأول في كميته عن النوع الثاني إلا أنه أكثر نقاء.

الإحتياطى: حوالي 2 مليون طن يحتوى على 31.5 % من كبريتات الإسترانشيوم (حوالي 660 ألف طن) ، 19.5 % من أكسيد لإسترانشيوم.

منطقة أبو غربان:

تقع بالقرب من أم غيج وتبعد حوالي 50 كم جنوب القصير وحوالي 7 كم غرب ساحل البحر الأحمر،عند تقاطع خط العرض: /30 25o شمال" مع خط الطول: /15 34o شرقا".

التواجد: في الجزء العلوي من قطاع رواسب الميوسين ويبلغ سمك طبقة الغطاء حوالي 7 م ومتوسط سمك طبقة الخام حوالي 3.5 م (في المنطقتين).

الإحتياطى: 100 ألف طن يحتوى على : 24 % من معدن السلستيت (أي حوالي 24 ألف طن) ، 14-15 % أكسيد سترانشيوم.

الاستغلال: لم يتم بدء الاستغلال بعد في المنطقتين السابقتين.

أحجار الزينة بالمثلث الاقتصادي:

تصنف أحجار الزينة حسب أصلها، فهي إما نارية أو رسوبية أو متحولة، كما يمكن تصنيفها حسب التركيب المعدني أو الخصائص الكيميائية أو الفيزيائية وهذه كلها تصنيفات فنية وعلمية، أما بالنسبة لمنتجي أحجار الزينة فهناك العديد من التصنيفات التي تعتمد على خصائص الاستخدام والتي من أهمها :

1. **الجرانيت**: وهى صخور نارية واضحة التبلور وتشتمل على الجرانيت، النيس،السيانيت،المونزونيت، الديوريت،الجرانوديوريت،الانورثوزيت، الجابرو، وتتميز بألوان مختلفة منها اللون الوردي في حالة سيادة معادن الاورثوكليز أو اللون الرمادي عند سيادة معادن البيوتيت أو الألوان البنية والخضراء عند سيادة معادن الهورنبلند . والأنواع الغامقة من الجرانيت يطلق عليها الجرانيت الأسود .
2. **الحجر الجيري**: هو صخر رسوبي يتكون عادة من كربونات الكالسيوم وعندما تزيد نسبة كربونات الماغنسيوم على (10%) يسمى الحجر الجيبرى الدولوميتى . والكوكينا حجر جيري تكون نتيجة التحام الأصداف البحرية بمادة كلسية، أما الترافرتين فهو حجر جيري وصف بأنه بطروخى نتيجة تواجد حبيبات من كربونات الكالسيوم محتوية على بيض السمك وله قابلية للتلميع.
3. **الحجر الرملي**: هو صخر رسوبي يشتمل على حبيبات كوارتز (المرو) وفلدسبار وشظايا صخرية ويتميز بالنسيج الفتاتى المتماسك بمواد لاحمة مثل السيليكات والطين والكالسيت وأكاسيد الحديد وتتدرج ألوانه من الأصفر إلى البني إلى الأحمر وقد استخدم في البناء في القرن التاسع عشر الميلادي وعرف

بالحجر الرملي الترياسى ، ثم توسعت التسمية من الناحية التجارية لتشمل الكونجلوميريت والحجر الطيني (الغرينى) والاركوز . وهناك أنواع أخرى من الحجر الرملي الذي يستخدم كأحجار للزينة مثل (البريشيا) وهى الصخور المكسرة والمهشمة المتكونة على طول خطوط الصدوع، والحجر الأزرق وهو حجر رملي ناعم التحبب صلب وثقيل ويتميز بخاصية الانفصال على طول أسطحه معطياص شرائح رقيقة ناعمة الأوجه وهو عادة غامق اللون .

4 **الـرخـــام** : هو عبارة عن حجر جيري متبلور متحول يتميز بنسيج متشابك يتكون من حبيبات الكالسيت أو الدولوميت أو كلاهما معاً . ومن أنواعه المرمر وهو شديد التبلور ويتميز بخاصيته الشبه شفافة والخطوط الواضحة وهناك المرمر المكسيكي وهو نوع من أنواع الكالسيدونى ويتميز بكثافة خطوطه ويستخدم أحياناً كحجر كريم، كذلك الرخام الأخضر المعرق الذي يحتوى على معدن السربنتين الأخضر الداكن وهو مكون من سليكات الماغنسيوم المائية ومقطوع بعروق من معادن فاتحة اللون وقد اصطلح على وضعه تحت أحجار الرخام نتيجة قابليته للتلميع ووجود التعرق المشابه لتعرق الرخـام .

5 **الكوارتزيت** : هو صخر متحول مكافئ للحجر الجيري تصلب بترسيخ السيليكا كمادة لاحمة أو بإعادة التبلور، ويتميز بأنه متجانس .

6 **السليت**: هو صخر أسود دقيق التحبب متحول عن صخور رسوبية ويحتوى على معادن الكوارتز، الميكا،السريست،والكلوريت .

7 **الأحجار الخضراء** : هي صخور متبلورة متحولة ذات اللون الخضر الناتج من تواجد المعادن الخضراء مثل الكلوريت .

8 **البازلت أو الأحجار المصطبية** : هي جميع الصخور القاعدية التركيب الناعمة التحبب . والمصطلح مأخوذ من كلمة إغريقية (ترابا) أي السلم وذلك نظراً لأن حقول حمم البازلت تظهر على شكل متدرج (كالدرج) مع وجود أسطح مستوية

بين درجة وأخرى، ويشمل الاسم التجاري كلاً من البازلت والانديزيت وفى بعض الأحيان الجابرو والبايروكسينيت والامفيبوليت والبريدوتيت والديابيز والدولوريت .

9 **أحجار متنوعة** : وهى تشمل الشيست والسكوريا والحجر الصابوني .

مواد البناء بالمثلث الاقتصادي.

الزلط والتربة الزلطية.

الأحجار الجيرية الدولوميت. – الرمال.

مناطق المخاطر الطبيعية بالمثلث الاقتصادي:

يعتبر طريق قنا– سفاجا من الطرق الحيوية في مصر الذي يربط بين محافظتي قنا والبحر الأحمر، وفى الآونة الأخيرة بدء من عام 1990 وجدت مجموعة من التشققات على جانبي الطريق بين الكيلو 20 والكيلو 30 باتساع قد يصل إلى 1 متر في اتجاه شمال 70 غرب قاطعا طريق الإسفلت مع وجود تشققات أخرى تأخذ اتجاهات شمال 55 غرب ، شمال 65 غرب في شكل خطوط منحنية باتساع ما بين 10 –20 سم بعمق3 متر. قامت هيئة المساحة الجيولوجية بدء من شهر أكتوبر عام 1993 إلى يونيه عام 1994 بوضع خمسة أجهزة زلازل من نوع MEQ 800 حول المنطقة المشار إليها للوقوف حول أسباب هذه التشققات فوجد أن المنطقة يصدر منها زلازل ضعيفة إلى متوسطة القوة وكان مجموع عدد الزلازل المسجلة خلال هذه الفترة 44 زلزال منهم 14 زلزال بقوة اقل من 1 على مقياس ريختر، 26 زلزال بقوة تراوحت من 1–2، عدد 3 زلزال بقوة تراوحت من 2–3، بالإضافة إلى عدد 1 زلزال بقوة 3.5 وبعمق 5 كم، وكانت غالبية الزلازل (31 زلزال) على عمق اقل من 10 كم والباقي على عمق أكثر من 15 كم. وأحيانا تعمل الزلازل الصادرة من المنطقة على كسر خط أنابيب المياه الواصل إلى الغردقة من قنا .، وقد يسأل إنسان إن قوة الزلازل الصادرة من المنطقة وما حولها ضعيفة لا تستطيع إن تحدث مثل هذه الشروخ وبالتالي لا تقدر على كسر خط المياه ولكن في حقيقة الأمر أن هذه المنطقة مشوهه (deformed zone) منذ زمن طويل وتقع بين صدعين وبالأحرى في نهاية صدع وبداية أخر وهى منطقة هبوط تتأثر بقوتي شد عكس بعضهما لا تتحمله التربة وما عليها

من بنية تحتية لذا من السهل تفريغ الطاقة السيزمية الضعيفة والتي تتمثل في زلازل ضعيفة فى هذا المكان وما حوله وهذا الموقع قدرته على الاستجابة اقوي من غيره لخصائصه الجيولوجية والفيزيائية وإذا كان هذا المكان يعانى منذ فترة ليست بالقليلة من تواجد شروخ فلماذا الإصرار على أن يمر هذا الطريق الاسفلتى وخط المياه وخطوط الضغط العالي على هذا الموقع ولماذا لا ننقل كل الخدمات سابقة الذكر حوالي 2 كم يمين أو يسار الطريق لنتفادى تعرض المشاريع و أرواح الناس إلى الخطر حيث لو قمنا بعمل إصلاحات ستعود مرة أخرى لأننا لا نتعامل مع طبقة سطحية فقط ولكن مدى منطقة التشوه يمتد من صخور القاعدة الى سطح الأرض وإذا كان يوجد حل هندسي لخط المياه أو الكهرباء عند المرور فى هذه المنطقة فانا لا اعتقد انه يمكن جعل طبقات سميكة من الأرض لا تتحرك وتحدث شروخ تمر عليها مئات السيارات في اليوم الواحد لان الزلزال حتى لو كان بعيد من المنطقة بعشرات الكيلومترات يحدث قوة شد يمكن أن تتحمله منطقة وتفشل في تحمله أخرى مثل هذا المكان .

التشققات وكسر خط المياه بطريق قنا–سفاجا عام 1994 نتيجة النشاط الزلزالي بالمنطقة.

القيمة المضافة لخامات المثلث الذهبي:

وليس إعطاء القيمة المضافة لخامات الثروة التعدنية هي في تصنيعها فقط كما يعتقد الكثير من الناس وإنما يتعدى ذلك إلى مناحي كثيرة أخرى منها :

1 -القيمة المضافة بحسن استخراج الخامات ومنع التهدير.
2 -القيمة المضافة بالاستخدام الأمثل للخامات.
3 -القيمة المضافة باستغلال الخامات منخفضة الرتبة.
4 -القيمة المضافة باستغلال نفايات الاستخراج والتصنيع
5 -القيمة المضافة من منظور معلوماتي.
6 -القيمة المضافة من منظور البنية الأساسية.
7 -القيمة المضافة من منظور الاستكشاف والتنقيب.
8 -القيمة المضافة من منظور الآثار والبيئة

ماذا نستورد من خامات وكيف نجد البديل؟

نستورد خامات موجودة عندنا بكميات كبيرة وذلك لعدم وجود شركات معالجة الخامات

يتم استيراد كميات كبيرة من بعض الخامات لسد احتياجات السوق المحلة لعدم وجود مثيل لها بمصر أو تعذر الوفاء بالاحتياجات من الاحتياطيات المتاحة مثل البوكسيت والفحم والكبريت وكورات الحديد وهناك كميات يتم استيراد كميات محدودة منها بدرجات جودة غير متاحة في احتياطياتها المحلية مثل الكاولين والكوارتز النقي والفلسبار والتلك وكذلك يتم استيراد فلزات مستخلصة من خاماتها مثل الزنك والرصاص والقصدير. ولابد من وقفة هنا من تشجيع البحوث والدراسات من اجل البحث عن هذه الخامات أو معالجة الخامات منخفضة الرتبة منها حتى يتم وقف استفاد العملات الصعبة لاستيراد مثل عذه الخامات0

المعوقات التي توجه قطاع التعدين:

بالرغم من وجود إمكانيات كبيرة للثروة المعدنية لتلعب دورا هاما في التنمية في مصر إلا أن الناتج القومي الاجمالى المحقق من النشاط التعديني يعتبر في مجموعة ضئيلا بكل المقاييس مقارنا بالنشاطات الاقتصادية الأخرى أو مقارنا بالإمكانات الحقيقية لهذا القطاع العام 0

ويعود ذلك إلى تعرض النشاط التعديني إلى العديد من المعوقات نورد أهمها فيما يلي:

1 - قصور التشريعات الحالية وعدم ملاءمتها للظروف الاقتصادية الدولية 0
2 - وجود خامات الثروات المعدنية في مناطق صحراوية أدى إلى أن تتحمل مشروعات تنميتها كل أو أغلب تكاليف عناصر البنية الأساسية مما يشكل عبئا كبيرا على هذه المشروعات ويؤثر في جدواها الاقتصادية من خلال ارتفاع كلفة إنتاجها.
3 - عدم وفرة البيانات الأساسية عن الثروات المعدنية بشكل يخدم المستثمر
4 - نقص الخبرات المدربة تدريبا عاليا على أعمال المناجم واستخراج الخامات ومعالجتها والطرق المثلى لاستخلاصها 0
5 - نقص الخبرات والكوادر العالية في أعمال تصميم وتنفيذ مشروعات الثروة المعدنية مما يؤدى في بعض الأحيان إلى الاستعانة بالخبرات الأجنبية 0
6 - كثرة التشريعات والقرارات المتعلقة بالثروة المعدنية وتداخلها وتضاربها في بعض الأحيان.

7- لا توجد سياسة محددة لتسعير خامات ومواد المناجم والمحاجر مما أضر بهذه الصناعة. (ومما هو جدير بالذكر أن هذه السياسة يجرى التخلي عنها في الوقت الحالي)0

8- قلة مراكز التدريب المهني في مجال صناعات التعدين والثروة المعدنية

9- عدم وجود شركات أو مؤسسات صناعية متخصصة في عمليات تركيز الخام، وجعله ملائما للصناعة المطلوب من أجلها لإمكان الاستفادة بالخامات منخفضة الجودة.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

" خامات الحديد وصناعة الصلب في مصر"

د. أحمد محمد النزهى

دكتور استشاري المشروعات الصناعية - القاهرة

خامات الحديد وصناعة الصلب في مصر

أولا : خامات الحديد

1- نبذة تاريخية :

عرف الإنسان الحديد منذ فجر التاريخ كمادة صلبة تهبط من السماء وهو الحديد النيزكي، وكان ينظر إليه بشيء من الخوف والتقديس ويسميه معدن السماء أو معدن الآلهة، ثم عرف الحديد الناتج عن البراكين حيث تصهر نيران البراكين بعض معادن الحديد التي يتصادف وجودها في موقع الحرائق، ويسجل التاريخ أن المصريين القدماء هم أول من استخدم الحديد النيزكي، حيث عثر على أدوات مصنعة من هذا الحديد ترجع إلى عام (3500 ق.م)، ولم يتم استخلاص الحديد من خاماته بالصهر إلا في عام (1200 ق.م)، وبدأت منذ ذلك التاريخ صناعة الحديد، وكانت مهنة الحدادة من أشرف المهن في العصور القديمة والوسطي، فقد كانت مهنة (نبي الله داود عليه السلام).

وقد ظل الحديد لفترة طويلة يستخدم في صناعة الأسلحة ولا سيما السيوف والدروع، ثم تطورت صناعته بعد ذلك وأدخلت الأدوات الزخرفية، وفي القرن الرابع الهجري/ العاشر الميلادي كتب الكيميائيون المسلمون رسائل في أنواع الحديد واستخداماتها، فيذكر البيروني في كتابه الجماهر أن الحديد نوعان أحدهما لين يسمى بالنرماهن ويقصد به (

الحديد المطاوع)، ويلقب بالأنوثة لليونته، والنوع الثاني يدعى الشابرقان ويقصد به (الحديد الصلب) ويلقب بالذكورة لشدته.

1 – 2 أهم معادن الحديد :

1-2-1الماجنتيت (Magnetite): هو أكسيد الحديد الأسود ويطلق عليه أحياناً اسم أكسيد الحديد المغناطيسي، وهو أهم وأجود مصدر لخام الحديد حيث يحتوي على (72%) حديد، ويستخدم على نطاق واسع في صناعة الصلب.

2-2-1 الهيماتيت (Hematite): هو أكسيد الحديد الأحمر، وهو مصدر مهم للحديد ويحتوى على (70%) من الحديد، ويستخدم في صناعات الحديد والأصباغ وأكاسيد الألوان.

***أول دفعة خريجي دفعة 1962 – قسم هندسة التعدين – جامعة أسيوط – وحاصل على العديد من شهادات التقدير والتكريم من هيئات ومؤسسات محلية ودولية .**

3-2-1 هيدروجوتيت (الليمونيت (Limonite)):

هو أكسيد الحديد الأصفر، ويطلق عليه أحياناً اسم أكسيد ألحديديك المائي، وهو معدن حديدي ثانوي يحتوي على (48-63%) من الحديد ويستخدم في صناعة الحديد، كما يستخدم أيضاً كمادة ملونة في صناعة الأصباغ.

4-2-1 السديريت (Siderite):

(كربونات الحديدوز)، وهو معدن حديدي ثانوي حيث يحتوي على (48%) من عنصر الحديد ويمكن استخدامه كخام للحديد بكميات محدودة ولكنه يعتبر ذو نوعية غير جيدة.

2- الإنتاج العالمي والتجارة الدولية في خامات الحديد.

2 – 1 : الإنتاج العالمي من خامات الحديد.

يقدر الإحتياطى العالمي من خامات الحديد بما يزيد على 800 بليون طن يبلغ محتواها من معدن الحديد أكثر من 230 بليون طن طبقا لبيانات هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية US geological survey وبلغ الإنتاج العالمي عام 2009 حوالي ألف وخمسمائة وخمسة وتسعون مليون طن خام . كما أرتفع في عام 2013 أبى حوالي

1980 مليون طن اى ما يقارب 2 مليار طن خام سنويا، وتوضح الجداول التالية أهم الدول المنتجة وكذلك الدول المصدرة والدول المستردة في السنوات الأخيرة وحتى عام 2014.

جدول (1) أكبر عشر دول منتجة لخام الحديد عام 2014م

مليون طن

م	الدولة	2010	2011	2012	2013	2014
1	الصين	1070	1330	1310	1450	1500
2	استراليا	433	488	521	609	660
3	البرازيل	370	373	398	317	320
4	الهند	230	240	144	150	150
5	روسيا	101	100	109	105	105
6	اوكرانيا	78	81	82	82	82
7	جنوب أفريقيا	59	60	63	72	78
8	الولايات المتحدة	50	55	54	53	58
9	إيران	28	28	37	50	45
10	كندا	37	34	39	43	41
العالم						1980

جدول (2) اكبر عشر دول مصدرة لخام الحديد من عام 2010 حتى عام 2014

مليون طن

م	الدولة	2010	2011	2012	2013	2014
1	استراليا	428.2	465.9	524.1	614.3	620.0
2	البرازيل	310.9	330.8	326.5	329.6	320.0
3	جنوب أفريقيا	48.0	53.3	54.0	63.7	60.0

4	كندا	32.5	33.8	34.4	38.0	35.0
5	أوكرانيا	32.7	34.1	35.0	37.9	38.0
6	روسيا	19.9	26.6	25.4	25.5	24.0
7	السويد	20.7	21.1	22.8	23.2	21.0
8	إيران	14.8	16.7	17.5	22.4	20.0
9	اندونيسيا	8.7	13.9	11.5	22.3	23.0
10	هولندا	25.0	18.5	20.9	21.0	20.0
	أخرى	182.2	133.5	141.0	138.0	134.0
	العالم	1123.6	1148.3	1213.1	1335.9	1315.0

المصدر: نشرات الإتحاد العربي للحديد والصلب وإحصائيات هيئة الصلب العالمي

جدول رقم (3)

أكبر عشرة دول مستوردة لخام الحديد من عام 2010 حتى عام2014م (مليون طن)

م	الدولة	2010	2011	2012	2013	2014
1	الصين	618.9	686.7	745.4	820.2	933.0
2	اليابان	134.3	128.5	131.1	135.9	125.0
3	كوريا	56.3	64.9	66.0	63.4	65.0
4	المانيا	43.1	39.7	40.7	40.9	40.0
5	هولندا	33.9	33.4	28.3	31.9	30.1
6	تايوان	18.9	20.5	18.4	21.8	21.2
7	فرنسا	15.2	13.5	13.6	15.3	14.7
8	بؤيطانيا	10.6	9.2	10.1	14.1	13.5
9	ايطاليا	10.9	14.7	13.4	11.5	10.9
10	تركيا	6.4	6.6	7.8	8.1	8.5
أخرى	أخرى	122.6	122.7	131.4	113.1	20.1
العالم	العالم	1071.1	1140.4	1206.3	1276.2	1282.0

المصدر : نشرات الإتحاد العربي للحديد والصلب

جدول رقم (4)

استيراد الدول العربية من مكورات خام الحديد *من عام 2007 حتى عام 2014

مليون طن

الدولة	2007	2008	2009	2010	2011	2012	3013	2014
السعودية	4931	7638	6039	9019	7516	4161	3575	3920
الإمارات	896	300	199	3130	2807	3050	3051	3200

قطر	471	1616	1680	1777	3797	2714	2431	2900
البحرين	2910	7964	4144	63330	7217	5103	2969	4200
مصر	4435	3562	4583	4178	4343	4235	3824	4900
ليبيا	2309	2539	1304	2257	63	844	1819	1200
أخرى	382	150	47	154	6466	10254	10137	10200
الإجمالي	16334	23769	17996	26845	32209	30361	27806	30520

- **مكورات الحديد (Pellets) عبارة عن مكورات من خامات عالية الجودة (محتوى أكثر من 65 % حديد) وتستخدم أساسا في مصانع إنتاج الحديد الإسفنجى.**

ملحوظة:

تشير بعض الإحصائيات بما فيها إحصائيات المعهد الدولي للحديد والصلب (IISI) والذي يسمى حاليا هيئة الصلب العالمية WSA إلى أرقام خاصة بإنتاج الصين أقل من المذكورة بالجدول حيث تبلغ حوالي 269 مليون طن عام 2013 ، وقد أوضح المصدر أن السبب يرجع إلى أن الرقم الكبير يمثل كل إنتاج الصين من خامات الحديد بما فيها خامات متدنية الجودة تم تحويلها إلى خامات متوسطة الجودة باعتبار المتوسط العالمي لمحتوى الخامات من الحديد طبقا لمعايير UNICTAD وأسفر ذلك عن التقديرات المذكورة أعلاه.

2 – 2 التجارة الدولية في خامات الحديد :

كما هو موضح بالجداول أرقام (2 ، 3) ، فقد بلغ حجم التجارة الدولية من خام الحديد عام 2014 ما يزيد على 1315 مليون طن تمثل حوالي 67 % من إجمالي الكميات المنتجة في العالم في نفس الفترة وتأتى كل من استراليا والبرازيل والهند في مقدمة المصدرين وبإجمالي حوالي 76% من إجمالي الصادرات العالمية ، كما تأتى الصين واليابان والدول الأوربية وكوريا الجنوبية على رأس قائمة المستوردين حيث يبلغ استيراد هذه الدول حوالي 90% من إجمالي الاستيراد العالمي من خامات الحديد ، وقد بلغ استيراد الصين من خامات الحديد عام 2014 حوالي 933 مليون طن تمثل حوالي 87% من

إجمالي التجارة الدولية ، وهذه الكميات في تزايد مستمر خلال الأعوام الأخيرة ، وبالتالي فتعتبر الصين بلا منازع متحكما رئيسيا في السوق العالمي لخام الحديد ، ويرجع إليها في تحديد السعر العالمي للخام وكذلك مدى توفره في الأسواق . بالإضافة إلى التأثير المباشر على مدى توفر وسائل النقل البحري للمستوردين الآخرين .

3- خامات الحديد عالية الجودة:

تستخدم شركات الصلب العاملة بطريقة الاختزال المباشر عادة الغاز الطبيعي وخامات ذات مواصفات خاصة لإنتاج الحديد الإسفنجى، حيث تتراوح نسبة الحديد فيها بين 66% Fe كحد أدنى إلى 68% Fe والسليكا 2% والفسفور 03ر% كحد أقصى والكبريت 01ر% كحد أقصى، وهى صفات لا تتوفر في الخامات المحلية المتواجدة في العديد من الدول ومنها مصر وكذلك البلاد العربية فيما عدا موريتانيا ، لذلك يتم استيراد هذه الخامات في صورة مكورات (Pellets) وهى عبارة عن مكورات صغيرة تتراوح أقطارها بين 16 مم – 19 مم ،يتم إنتاجها في مصانع تكوير Pelletizing Plantsمن خامات الحديد الناعم عالي الجودة وأيضا في صورة خامات على حالتها الطبيعية بعد تكسيرها إلى نفس الإحجام تقريبا (Lump ores) – وتقوم شركة الإسكندرية الوطنية للحديد والصلب (الدخيلة) باستيراد احتياجاتها من المكورات من البرازيل والسويد وفنزويلا – وهناك مصادر أخرى في العالم لهذه النوعيات من الخامات في كل من بيرو وكندا والهند واستراليا – كما أنه يوجد في البحرين مصنع لإنتاج المكورات من خامات مستورده بطاقة 4 مليون طن سنويا تم توسعته الى 9 مليون طن سنويا – وبالنسبة للخامات المتواجدة في البلاد العربية فإن خامات الحديد المتواجدة في موريتانيا هي الوحيدة التي تعتبر ذات جودة عاليه ومناسبة لإنتاج الحديد الإسفنجى– وتنتج موريتانيا حاليا حوالي 12 مليون طن سنويا وتقوم فى الوقت الحاضر بتنفيذ مشروع بالمشاركة مع دولة قطر (49.9%) وشركة سفير الاسترالية للتوسع في عمليات استخراج الخام وإنشاء مصنع لإنتاج المكورات بطاقة 6 مليون طن سنويا لتزويد مصانع الحديد ألإسفنجي بالبلاد العربية والبلاد الأخرى باحتياجاتها من مكورات خام الحديد عالي الجودة.

ويوضح الجدول رقم (4) استيراد البلاد العربية من المكورات في الأعوام الأخيرة

4- خامات الحديد في مصر:

السيليكا تتواجد خامات الحديد في عدة مناطق في مصر– ويصل الإحتياطى من الخامات إلى مئات الملايين من الأطنان– وتندرج نوعية هذه الخامات تحت نوعيات الخامات منخفضة ومتوسطة الجودة حيث أن نسبة الحديد في معظمها تتراوح بين 40% اى 50% مع وجود شوائب مصاحبة خاصة والمنجنيز والفسفور ، مما يحد من استخدام معظمها في صناعة الصلب بصورتها الحالية وبدون إجراء عمليات تركيز لرفع جودتها .

4 – 1 أماكن التواجد

تتواجد خامات الحديد في مصر في ثلاثة مواقع رئيسية هي :

الواحات البحرية والصحراء الشرقية وأسوان.

4-1-1 خامات حديد الواحات البحرية:

تقع الواحات البحرية على بعد 330 كم جنوب غرب القاهرة وغرب المنيا بمسافة 180 كم وتتميز الواحات البحرية بمخفضها البيضاوي الذي يمتد (شمال شرق – جنوب غرب) بطول 90 كم وبأقصى عرض 45 كم ويحده منحدر شديد بارتفاع 100 متر تقريبا. يوجد بمنطقة الواحات البحرية احتياطات كبيرة من خامات الحديد تقع في أربع مناطق هي: غرابي وناصر والحارة والجديدة تقدر أرصدتها بحوالي 209 مليون طن وتقع هذه المناطق بالحدود الشمالية الشرقية لمنخفض الواحات البحرية وعلى مسافات متقاربة لا تزيد في الغالب عن 15 كيلو مترا وأهم ما يميز هذه الخامات وجودها في مساحات محدودة وصغيرة لا تزيد مساحة أكبر منطقة عن 6.5 كم2 ويرجع ذلك إلى كبر سمك الخام الذي يصل في بعض المناطق إلى 35 مترا وبمتوسط سمك يتراوح بين 8 مترا إلى 13 مترا. جزء كبير من خامات الحديد مكشوف وبقية الخامات تقع تحت غطاء صخري يتراوح سمكه من 4 مترا إلى 25 مترا ولذلك فإن تعدينها يكون بطريقة المناجم المكشوفة **open cast mining** كما هو الحال بمنجم الجديدة. تتشابه خامات حديد الواحات البحرية في تكوينها المعدني إلى حد كبير وتشمل المعادن الأساسية التالية:

الهيماتيت والجيوثيت والهيدروجيوثيت ومعادن ثانوية مثل وأكاسيد والمنجنيز

(البيرولوزيت والبسيلوميلان والمنجانيت) بالإضافة إلى معادن الباريت والهاليت والكوارتز والجلوكونيت والألونيت والجبس والكالسيت.

تتصف خامات حديد الواحات البحرية بتعدد الشوائب وتوزيعها غير المنتظم واختلاف تركيزاتها من منطقة إلى أخرى وفي المنطقة الواحدة، ومن أهم هذه الشوائب وأكثرها شيوعا وتوجد بتركيزات كبيرة نسبيا: الكلور والمنجنيز والسيليكا يليها القلويات والألمونيوم والباريوم أما الشوائب الأخرى فموجودة بكميات غير مؤثرة وخاصة الفسفور الذي يشكل انخفاضه ميزة في خامات حديد الواحات البحرية.

و يتميز خام الحديد بمناجم الواحات البحرية بارتفاع نسبة الحديد في بعض المواقع إلى حوالي 54% وانخفاض نسب الشوائب بالإضافة إلى السمك الكبير الذي يصل في بعض المواقع إلى 32متر وتقدر احتياطيات الخام بهذه المنطقة بما يزيد على 209 مليون طن ويجرى استغلالها حالياً في تشغيل مصنع الحديد والصلب بحلوان لإنتاج حوالي 1.2 مليون طن/ سنويا من الصلب .

إجمالي احتياطيات الخامات بالواحات البحرية:

يلخص الجدول التالي رقم (5) احتياطيات خام الحديد والتحليل الكيميائي لها في المواقع المختلفة للخامات بمنطقة الواحات البحرية .

جدول رقم (5) إجمالي احتياطيات خامات الحديد بمنطقة الواحات البحرية وتحليلها الكيميائي.

El Bavaria iron ore mineable reserve

Mine	Minable Reserve (million)	Fe %	SiO2 %	Cl	MnO
Ghorabi	51.9	48.38	10.64	0.59	3.27
Nasser1	30.3	47.18	8.33	0.94	5.21
Nasser2	7.5	43.68	11.99	0.62	2.67
El-Harra	57.1	44.06	13.09	0.74	3.48
El Gedida at (30/6/2012)	62.1	51.91	7.84	0.46	2.52

المصدر: شركة الحديد والصلب المصرية

إنتاج مناجم الجديدة من خامات الحديد في الفترة 2007 – 2012 م

يوضح الجدول رقم (6) إنتاج شركة الحديد والصلب من خامات الحديد من المناجم بمنطقة الواحات البحرية خلال الفترة 2007 – 2012 حيث تتركز عمليات الاستخراج حاليا في هذه المنطقة .

2– يتم حاليا استغلال الخامات الموجودة بمنطقة الواحات البحرية ، ويبلغ إنتاج هذه المناجم حاليا حوالي 2 مليون طن سنويا يتم صهرها في الأفران العالية بمصانع شركة الحديد والصلب المصرية، بينما يتم استيراد حوالي 4 مليون طن سنويا من مكورات خام الحديد عالية الجودة لإنتاج الحديد الإسفنجى في مصانع شركة الإسكندرية الوطنية للحديد والصلب – الدخيلة – بالإسكندرية . وسترتفع كمية الاحتياج من الخامات والمكورات عالية الجودة في السنوات القادمة إلى أكثر من 15 مليون طن سنويا بعد تشغيل مصانع الحديد الإسفنجى في كل من شركات مجموعة بشاي والسويس للصلب ومجموعة عز بالعين السحنة.جدول رقم (6) إنتاج شركة الحديد والصلب من الحديد في الفترة 2007 – 2012 بمنطقة الجديدة (بالطن).

السنة	2008/2007	2009/2008	2010/2009	2011/2010	2012/2011
إنتاج مناجم الواحات البحرية من خام الحديد (طن)	2204681	1964079	1756509	2082662	1331039
التكلفة الإنتاجية (جنيه)	42049440	45923739	53491003	55030187	51115972
إنتاج مناجم الواحات البحرية من الخامات المصاحبة (طن)	14904	26457	34529	84608	208115

جنيه / طن	19.07	23.38	30.45	26.42	38.4
قيمة مبيعات الخامات المصاحبة (جنيه)	3113400	5654093	2819641	8033923	18649988

4 -1 -2 – **الصحراء الشرقية** :

يتميز خام حديد الصحراء الشرقية بأنه من النوع المغناطيسي الهيماتيتى المتحول الذي ينتشر في مناطق متفرقة . وتقدر احتياطيات الخام المؤكد بهذه المنطقة بحوالي (53 مليون طن) ومن أهم مناطق خام الحديد في الصحراء الشرقية منطقة وادي كريم الإحتياطى المؤكد للخام بها (17.7 مليون طن) ووادي الدباح (6 مليون طن) و وادي أم نار (13.7 مليون طن) و وادي أبو مروات (6.5 مليون طن) ووادي أم خميس الزرقاء (5.6 مليون طن) و جبل الحديد (3.6 مليون طن) وتجرى حاليًا دراسات لإمكان استغلال خامات الحديد في هذه المناطق في أغراض أخرى غير صناعة الحديد والصلب مثل تغليف الأنابيب لخام البترول أو وأكاسيد الألوان أو الحصول على الخرسانة الثقيلة.

إيضاحات:

1 – تعرضت أسعار خام الحديد في الأسواق العالمية في السنوات الأخيرة إلى ارتفاع كبير ووصلت الأسعار في عام 2011 أكثر من عشرة أضعاف مثيلاتها في عام 2004 حيث بلغت في منتصف عام 2011 حوالي 179 دولار للطن خام استيراد الصين (خام يحتوى على 62%حديد) مقارنا بتكلفة إنتاج حوالى40 جنيه / طن خام حديد (52 % حديد) في مناجم الواحات البحرية ، الأمر الذي يجب اعتباره حافزا على العمل على إدخال عمليات التركيز على الخامات المحلية لرفع درجة جودتها وبالتالي زيادة الاعتماد النسبي على الخامات المحلية هذا وقد بدأت أسعار تاخامات في الانخفاض منذ عام 2012 لتصل في عام 2014 بين 50 دولار إلى 55 دولار للطن .

2– المتبقي من احتياطيات الخامات المؤكدة بمنطقة الجديدة بالواحات والبالغ حوالي 59.2 مليون طن عام 2013 – 2014 تغطى احتياجات شركة الحديد والصلب المصرية حوالي عشرين عاما فقط بإنتاجها الحالي من الصلب البالغ حوالي مليون طن سنويا – وتجدر

الإشارة في هذا الصدد ، وطبقا لبيانات شركة الحديد والصلب المصرية فإن متوسط محتوى الحديد بالخامات المتبقية في منجم الجديدة أنخفض من 52.5 % حديد عند بداية التشغيل عام 1973 إلى 51.91 % حديد في منتصف عام 2012 وتعلل الشركة ذلك بأن الخامات المستخرجة في السنوات السابقة كانت من النوع الجيد الذي يزيد محتواه من الحديد عن متوسط محتوى الحديد بالمنطقة ، وبالتالي فإن استمرار الإنتاج والاستخراج بهذا المنوال سيؤدى إلى أن رصيد الخامات المتبقي في منطقة الجديدة لن يكفى احتياجات مصانع الشركة أكثر من عشر سنوات فقط حيث سينخفض محتوى الحديد في الخامات المتبقية إلى 51.5 % – وهو الحد الأدنى اللازم لتشغيل الأفران العالية بالشركة بصورة اقتصادية – مما سبق فإن الأمر يستلزم البدء فورا بإعداد دراسات وأبحاث جادة للتوصل إلى أنسب الطرق لتركيز الخام ، وكذلك سرعة إنشاء وحدة التركيز حيث أن ذلك سيؤدى إلى استغلال أمثل لخامات الجديدة ، وضمان استمرار العمل بها لأكثر من عشر سنوات لتوفير احتياجات المصانع من الخامات ، بل سيؤدى أيضا إلى إمكانية استخراج واستغلال الأرصدة المتواجدة في مناطق غرابي وناصر والحارة تجنبا للجوء إلى استيراد خامات جيدة مرتفعة السعر لضمان استمرارية عمل المصانع لفترات أطول من العشرين عاما المخططة .

يضاف إلى ما سبق ، وبالتوازي ، أهمية استمرار عمليات المسح الجيولوجي. والاستكشاف في المناطق الأخرى المتواجد بها خامات (الصحراء الشرقية ، العوينات ، امتدادات المناطق المستغلة حاليا ..... الخ) ومطالبة الجهات المعنية وفى مقدمتها هيئة الثروة المعدنية (هيئة المساحة الجيولوجية) بإدراج ذلك في خطط وبرامج البعثات الحقلية وعمل شبكات مساحية 200 م x 200 م كلما لزم الأمر لتأكيد الاحتياطيات ، مع إعطاء أولوية للمناطق التي تتوفر فيها مقومات البنية الأساسية خفضا للاستثمارات المطلوبة لتطوير وتنمية هذه المناطق وبداية الإنتاج بها .

3 – يعتبر إدخال عمليات تركيز الخامات لرفع جودة الخامات المحلية شرطا أساسيا لتعظيم وزيادة استخدامها في صناعة الصلب المحلية، ويتطلب الأمر إجراء أبحاث جادة في هذا المجال تقوم بها مراكز البحوث المحلية مشاركة مع مراكز أبحاث أجنبية متخصصة وإدراج

هذه الأبحاث في برامج اتفاقيات التعاون الفني الأجنبي. ويلاحظ أن أبحاث التركيز التي قامت بها جهات أجنبية مثل هيئة الصلب الأمريكية – اعتمدت أساسا على غسيل الخام في البداية بالماء ، مما أعتبر من نقاط الضعف في العمليات المقترحة لتركيز خامات الواحات البحرية والتي قامت بها هيئة الصلب الأمريكية فإنها اعتمدت على مرحلة الغسيل في معظم تجاربها حيث يصعب توفير المياه اللازمة في منطقة الواحات لندرة المياه وتكلفتها العالية كما أن التراكيب الجيولوجية بالمنطقة تسمح بتسرب مياه الغسيل وتلوث المياه الجوفية وكان البديل هو غسيل الخامات بالمصانع بالتبيين حيث تتوفر المياه ولكن منسوب المياه الجوفية بالمصنع مرتفع ، ويوجد حاليا معدات وماكينات سحب مياه تعمل حاليا لسحب المياه الجوفية لحماية منشئات ومعدات المصانع ، وبالتالي فإن مبدأ غسيل الخامات يعتبر غير مناسب – ويعتبر هذا الافتراض أساسا لأي تجارب مستقبلية لعمليات تركيز الخامات .

4 – من الممكن مرحليا ولحين رفع جودة الخامات المحلية ، استيراد خامات حديد متوسطة الجودة مناسبة للاستخدام في الأفران العالية للخلط الجزئي مع الخامات المحلية لرفع كفاءة إنتاج الأفران العالية المحلية.

5 – نظرا لتواجد خامات حديد في البلاد العربية المجاورة (ليبيا– السودان– السعودية) ذات مواصفات متقاربة ، فمن المقترح الدعوة لأبحاث مشتركة مع الدول العربية المجاورة لرفع جودة هذه الخامات وبالتالي زيادة التبادل التجاري مع هذه الدول في هذا المجال .

6 – الاستفادة من خبرة الباحثين والعاملين بصناعة الصلب محليا وخارجيا في استخدام تكنولوجيات جديدة للتخلص من بعض الشوائب المرتفعة في الحديد الغفل والناتجة من ارتفاعها في الخامات ، وذلك أثناء إعادة الصهر والتنقية والصب ، والعمل على إدخال هذه التكنولوجيات في عمليات إنتاج الصلب بالشركة .

7– تزويد المواقع الإنتاجية بالحواسب الآلية والبرامج المتخصصة في تصميم المناجم وتقدير الاحتياطيات واستخراج الخامات وتدريب العاملين على استخدامها ، وذلك لتعظيم الاستفادة من الاحتياطيات المتاحة وتأكيدها، خاصة في المواقع التي تتوافر بها بيانات فنية كافية لاستخدام هذه البرامج بكفاءة .

8 – نظرا لأن ارتفاع نسبة والمنجنيز في الخامات هو أهم المعوقات التي تحول دون الاستغلال الأمثل للعديد من الخامات ، فإنه يوصى بعمل أبحاث أساسية (Fundamental Studies) – بالداخل و أو بالخارج – لدراسة خواص سطوح معادن الحديد والمنجنيز في أوساط مائية ، وذلك للوصول إلى طرق لفصل معادنهما عن بعض بطرق التعويم أو التعويض أو التجميع والتشتت الإنتقائى . ويجب أن ينفق على هذا الجزء من الأبحاث ما يكفى لتغطية جميع أوجهه .

9 – ما دام هناك شواهد لوجود خامات حديد في شبه جزيرة سيناء بموقع شركة شبانه للتعدين على مسافة حوالي 190 كم من نفق الشهيد أحمد حمدي ، فمن الممكن توجيه عمليات البحث والاستكشاف إلى سيناء لتوفير البيانات الجيولوجية اللازمة عن احتمال تواجد مثل هذه الخامات في شبه جزيرة سيناء .

10 – التوصية بعمل Air – born Survey (تثاقلي ومغناطيسي) لتحديد أماكن تحت سطحية يحتمل فيها تواجد خامات الحديد ،بالإضافة لما هو موجود فعلا .

11– نوصى بالتواصل المستمر بين الجيولوجي ومهندس المناجم ومهندس تجهيز الخامات ومهندسي استخلاص الحديد وصناعة الصلب لتدارس المشاكل التى تطرأ أثناء العمل ، وإمكانيات حلها في اى مرحلة من مراحل الإنتاج .

5 - استخدامات الحديد:

كما سبق وذكرنا أن الإنسان القديم عرف الحديد وأهميته كمعدن مهم وأستخدمه في صناعة بعض الأدوات البسيطة التي تعينه في حياته، والآن وبعد التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل الذي شهده العالم في أخر قرنين، أصبح الحديد ضروريا للإنسان الحديث، حيث يعتبر العمود الفقري لجميع الصناعات الحديثة، وعلى الرغم من التقدم الصناعي والتوسع الكبير في استخدام بعض الفلزات مثل (الألمونيوم) أو السبائك بجميع أنواعها أو المواد التخليقية الأخرى، فما زال الحديد يحتل مقدمة الفلزات المستخدمة فى المجالات الصناعية المختلفة، نظراً إلى كثرة استخداماته وتطبيقاته العملية والتي تدخل في كثير مما يلزمنا من ضروريات الحياة كبيرها وصغيرها والتي من أهمها صناعة الصلب وهى من الصناعات المهمة والضرورية، والتي تقاس بها درجة التقدم والنمو الصناعي

للدول وذلك لارتباط العديد من الصناعات الأخرى بها، حيث تستخدم منتجاتها في تغذية تلك الصناعات بالإضافة إلى مساهمتها بشكل كبير في تطوير المواد الصناعية الجديدة.

ثانيا : صناعة الصلب وعلاقتها بالنمو الإقتصادى :

1 - أهمية صناعة الصلب وعلاقتها بالنمو الاقتصادي ترجع أهمية صناعة الحديد والصلب كقطاع صناعي رئيسي لدورها الهام في التنمية الصناعية والاقتصادية للمجتمع نظرا لارتباطها الوثيق بالعديد من القطاعات الإنتاجية والخدمية والتي تتمثل في:

أ- صناعات مغذية لصناعة الصلب ، مثل صناعات التعدين والحراريات والسبائك الحديدية والصناعات الكيميائية وصناعة المعدات وقطع الغيار

ب- صناعات هندسية مستهلكة لمنتجاتها ،من أهمها صناعة السيارات وصناعة الأنابيب ووسائل النقل وعربات السكك الحديدية والأجهزة المنزلية وصناعة المعدات الاستثمارية والعبوات المعدنية.

ج- مشروعات المرافق والخدمات مثل مشروعات المياه والصرف الصحي ومعدات نظم الري.

د- مشروعات الحفر والاستكشاف وخطوط نقل المنتجات في قطاع البترول والغاز الطبيعي.

هـ- قطاع التشييد والإسكان والمقاولات والذي يعتبر من أهم القطاعات المستهلكة لمنتجات الصلب في صورة حديد التسليح والقطاعات الإنشائية.

و- قطاع الصناعات الصغيرة والمتوسطة والتي تعتمد أساسا على إعادة تشكيل المنتجات الأساسية وتحويلها إلى منتجات نهائية مثل صناعات الأسلاك والمسامير والأثاث المعدني.

ى- القطاع التجاري وخاصة الموزعين وتجار التجزئة للمنتجات المعدنية ومؤسسات التسويق.

يضاف إلى ذلك أن هذه الصناعة تعتبر من كبار المستخدمين للعديد من قطاعات الخدمات الهامة مثل النقل والطرق والموانى البحرية والكهرباء، كما تعتمد على العديد من الخدمات التي تقوم بتقديمها العديد من الهيئات الخدمية مثل البنوك ومؤسسات البحوث وجهات التدريب المهني والصناعي الادارى.

مما سبق يتضح أهمية هذه الصناعة ، ودورها في نمو العديد من القطاعات والصناعات الأخرى ، فعلى سبيل المثال فقد بلغ عدد الجهات المتعاملة مع شركة واحدة فقط وهى شركة الحديد والصلب المصرية خلال عام واحد حوالي 2224 عميل من القطاع الخاص والاستثماري والعام والحكومي بالإضافة إلى 521 مورد.

كما تشير الدراسات الدولية إلى أن صناعة الحديد والصلب من الصناعات الخالقة لفرص عمالة جديدة ، حيث لا يقتصر دورها في هذا الشأن على تلبية احتياجاتها الخاصة فقط من العمالة، بل يمتد إلى خلق فرص عمل في الصناعات المغذية لها والمستهلكة لمنتجاتها ، ومن المعروف إحصائيا أن كل فرصة عمل في صناعة الحديد والصلب توفر حوالي عشر فرص للعمل في الصناعات الأخرى المكملة ،الأمر الذي يزداد أهمية في ضوء سياسة تشجيع إنشاء المشروعات الخاصة الصغيرة والمتوسطة والتي تقوم بتشغيل المنتجات الأساسية لصناعة الحديد والصلب وتحويلها إلى منتجات للمستهلك.فإذا أخذنا في الاعتبار أن عدد العاملين في هذه الصناعة في مصر يقدر حاليا بحوالي 50 ألف عامل ، فلنا أن نتصور حجم العمالة المنتجة في القطاعات الإنتاجية والخدمية المرتبطة بهذه الصناعة.

أما بالنسبة لمساهمة صناعة الصلب في الناتج القومي ، فتجدر الإشارة إلى أن قيمة منتجات هذه الصناعة في مصر والتي بلغت حوالي 7.7 مليون طن في عام 2007 وحوالي 8.2 مليون طن عام 2008 ثم حوالي 7.4 مليون طن عام 2009م

(الانخفاض نتيجة للأزمة المالية العالمية وانخفاض التصدير) قد تصل إلى حوالي 50 مليار جنية، وبالتالي فهي تمثل إضافة كبيرة للناتج الصناعي القومي ، ناهيك عن مشاركتها في العائد من القطاعات المستخدمة لمنتجاتها.

ومن كل ما سبق يتضح أهمية هذه الصناعة وضرورة تنميتها على أسس فنية واقتصادية سليمة حتى تتمكن من أداء دورها في التنمية الشاملة . كما أن تقييم أوضاعها ومناقشة مشاكلها يجب ألا يكون بمنأى عن دورها بالنسبة للاقتصاد القومي ككل.

*** ومن الدلائل على الدور الرئيسي الذي تقوم به صناعة الحديد والصلب في التنمية الصناعية والاقتصادية للمجتمع ، ما توضحه البيانات الإحصائية والتي تم تحليلها على**

مدار فترات زمنية طويلة في العديد من الدول ذات المستوى الاقتصادي المتباين من وجود علاقة طردية بين كمية الاستهلاك من منتجات الصلب ، ومعدل النمو الاقتصادي بالدولة متمثلا في الناتج القومي للفرد، حيث وجد أن الاستهلاك من منتجات الصلب عادة ما يتغير كميا تبعا لمراحل النمو المختلفة ومستوى الدخل ، كما أن التشكيلة النوعية لمنتجات الصلب المستهلكة تتغير طبقا لمستوى التصنيع في الدولة، فخلال بداية مراحل التنمية الاقتصادية ،يكون الاستهلاك متركزا في المنتجات الطولية وخاصة حديد التسليح اللازم لمشروعات الإسكان والتشييد ، وفى المراحل المتقدمة من التصنيع الذاتي داخل الدولة ، يرتفع الطلب وبالتالي الاستهلاك من المنتجات المسطحة اللازمة للصناعات الهندسية مثل صناعة السيارات والأجهزة المنزلية والمعدات الاستثمارية.

* وفى هذا الصدد يقدر استهلاك الفرد من الصلب في مصر في عام 2006 بحوالي 84 كيلوجرام للفرد ،ارتفعت في عام 2007 إلى 98.8 كيلو جرام للفرد وواصل الارتفاع إلى 122 كجم للفرد عام 2014 وهو معدل لازال متواضعا إذا ما قورن بدول متماثلة في التركيب الاجتماعي مثل إيران (214 كيلوجرام للفرد) وتركيا(405 كيلوجرام للفرد) ، وبالرغم من ارتفاع المعدل في مصر إلى حوالى122 كجم / فرد عام 2014 ، إلا أنه لازال منخفضا ، مما يستدعى تنمية الصناعات المستهلكة لمنتجات الصلب وخاصة الصناعات الهندسية.

يضاف إلى ما سبق المساهمة الملموسة لصناعة الصلب في مصر في الناتج المحلى الاجمالى،حيث يقدر قيمة الإنتاج منها بحوالي 50 مليار جنيه ، كما تبلغ العمالة المباشرة بها حوالي 50 ألف عامل تخلق فرص عمل في القطاعات الأخرى قد تقترب من ربع مليون فرصة .

2 – الإنتاج العالمي والتجارة الدولية في الصلب.

واصل الإنتاج العالمي من الصلب الغفل (crude) نموه بعد ظروف الكساد التي واجهت هذه الصناعة في الفترة 1995–2002 ووصل الإنتاج في عام 2007 إلى حوالي 1344 مليون طن من الصلب الخام إلا أنه أنخفض في عام 2009 إلى حوالي 1220 مليون طن ، وتشير الإحصائيات إلى عودته إلى الارتفاع في عام 2010 وما بعدها وحيث وصل في عام 2014 إلى حوالي 1660 مليون طن ، وجاءت الصين في مقدمة الدول المنتجة

للصلب بإنتاج قدره حوالي 568 مليون طن يمثل 47% من إنتاج العالم ، والاهم من ذلك هو تحولها من دولة مستوردة إلى دولة مصدرة لمنتجات الصلب حيث بلغت صادراتها عام 2007 حوالي 69 مليون طن ، مما وضع معايير جديدة للتجارة الدولية في منتجات الصلب ومساراتها ، كما كان لزيادة الإنتاج في الصين حيث بلغ عام 2014 حوالي 822 مليون طن تمثل حوالي 50 %أثر كبير على ارتفاع أسعار خامات الحديد ومداخلات هذه الصناعة في الأسواق العالمية نظرا لزيادة حجم الطلب عليها في الأسواق ، بل إن التأثير أمتد ليشمل وسائل وتكلفة تولون النقل البحري للخامات والمنتجات.

3- إنتاج الصلب في مصر.

1- احتلت مصر المرتبة 24 من بين 67 دولة تمثل حوالي 98% من اجمالى الإنتاج العالمي من الصلب الخام عام 2014 بإنتاج قدره حوالي 6.8 مليون طن،طبقا لإحصائيات المعهد الدولي للصلب IISI .

2- تزايدت ظاهرة الاندماج والاستحواذ بين الشركات المنتجة على مستوى العالم منذ عام 2007 ، ووصل عدد الشركات التي تنتج الواحدة منها أكثر من 20 مليون طن من منتجات الصلب أحد عشر شركة ،ارتفعت في عام 2014 إلى أربعة عشر شركة كما وصل إنتاج شركة ارسيلور ميتال (استثمار أوروبي – هندي) بمفردها ومقرها لوكسمبرج إلى حوالي 116.4 مليون طن عام 2007 ومع ظروف الأزمة المالية العالمية أنخفض إنتاجها إلى حوالي 77 مليون طن عام 2009 ألا أنها استمرت على رأس قائمة أكبر شركات الصلب العالمية ، ووصل إنتاجها عام 2014 حوالي 98 مليون طن .

1 -وتجدر الإشارة إلى أن مجموعة عز بعد اندماجها مع شركة الإسكندرية الوطنية للحديد والصلب – الدخيلة وتكوين مجموعة حديد – عز احتلت المرتبة 41 بين اكبر الشركات المنتجة للصلب في العالم عام 2009 بإنتاج قدره 3.9 مليون طن بين 49 شركة عالمية تنتج أكثر من 3 مليون طن لكل شركة كما بلغ إنتاجها في عام 2014 حوالي 4 مليون طن . وهناك اتجاه قوى في المنطقة العربية لتكوين كيانات إنتاجية كبيرة في المستقبل القريب ، كما أن شركات مصرية أخرى مثل مجموعة بشاي وشركة

البحر الأحمر مؤهلة عند إتمام مشروعات التوسعات التي تقوم بتنفيذها حاليا ، مرشحة للانضمام لقائمة الشركات العالمية الكبرى المنتجة للصلب .

2 يتم إنتاج الصلب في مصر في عدد من المصانع ويصل عدد المصانع إلى ذات الإنتاج الأكثر من 50 ألف طن سنويا حوالي 30 مصنعا ، بطاقة تصميمية إجمالية تقدر بحوالي 10 مليون طن سنويا وتصل نسبة استغلالها إلى حوالي 80%من الطاقات المتاحة ، وتتراوح طاقات هذه المصانع بين 2.75 مليون طن في شركة الإسكندرية الوطنية للحديد والصلب وحوالي 100 ألف طن في مصانع أخرى ، يضاف لإلى ذلك العديد من مصانع أخرى صغيرة ذات طاقات إنتاجية أقل من 150 ألف طن سنويا للمصنع الواحد ، لدرفلة حديد التسليح والقطاعات – وقد بلغ الإنتاج الفعلي من المصانع الكبيرة في عام 2014 حوالي 8.8 مليون طن ويمثل حديد التسليح حوالي 81% من هذه الكمية ، وتجدر الإشارة إلى أن حوالي 88% من الطاقات الإنتاجية الحالية مملوكة للقطاع الخاص والاستثماري.

3 تتركز كافة مصانع الصلب المصرية في مناطق القاهرة والإسكندرية والدلتا ومدن القناة، بينما تخلو محافظات الصعيد جنوب القاهرة وحتى أسوان من هذه المصانع ، إلا أنه تم مؤخرا إنشاء مصنع لإنتاج حديد التسليح في محافظة بني سويف وقد أدى ذلك إلى عدم توازن في التوزيع الجغرافي لهذه الصناعة على مستوى الجمهورية يتناسب مع التوزيع الجغرافي للاستهلاك وحجم الطلب ، هذا وقد اتخذت هيئة التنمية الصناعية خطوة إيجابية بتحفيز تنفيذ بعض مشروعات إنتاج الصلب في محافظات الصعيد ، أسفرت عن حصول شركة IIC لإدارة مصانع الصلب لأبو هشيمه في يناير 2011 على ترخيص لمصنع بطاقة 500 ألف طن بليت وحديد تسليح في محافظة المنيا ومصنع آخر بطاقة 70 ألف طن بليت في أسيوط تابع للشركة الوطنية للصلب ، هذا ولم يتم إنشاء هذه المصانع بعد إلا أنه تم إنشاء مصنع في محافظة بني سويف مؤخرا لإنتاج حديد التسليح وهو مصنع تحت التجربة حاليا

4 تحولت مصر من مستورد لمنتجات الصلب إلى جهة تصدير منذ عام 2000، وبعد أن كان الاستيراد من منتجات الصلب النهائية يقترب من حوالي 1.5 مليون طن سنويا

قبل عام 2000 انخفض حاليا إلى حوالي 400 ألف طن بينما زادت الصادرات إلى أكثر من 2مليون طن في الأعوام 2007 – 2008 معظمها من المسطحات . إلا أنه في عام 2009 ومع ظروف الأزمة المالية العالمية وحالة الكساد التي سادت أسواق التصدير مما أدى إلى انخفاض ملحوظ في حجم الصادرات من المسطحات مع إغراق الأسواق بكميات كبيرة من حديد التسليح المستورد ، انعكس الوضع مرة ثانية .

5 - الطاقات الإنتاجية لحديد التسليح العاملة حاليا بالإضافة إلى الطاقة الإنتاجية التي ستضاف مستقبلا من المشروعات التي حصلت على تراخيص ستغطى حوالي 95 – 89 % من حجم الطلب المحلى على حديد التسليح طبقا لسيناريوهات المختلفة لنمو حجم الطلب عام 2015 وحوالي 57 – 75 % من حجم الطلب في عام 2020 – مما يعنى أن السوق في حالة نموه بطريقة طبيعية ومستقرة يسمح بالتوسع مستقبلا من الإنتاج المحلى بإضافة مشروعات جديدة فيما بعد عام 2015 – ألا أنه تجدر الإشارة إلى أن توفر مصادر الطاقة لمشروعات التوسع (كهرباء – غاز طبيعي – مازوت – ... الخ) يعتبر عاملا أساسيا وحاكما لإمكانية التوسع فى هذه الصناعة كثيفة الإستخذام للطاقة .

كما تجدر الإشارة إلى أن تقديرات حجم الطلب المستقبلي تخص حجم الطلب المحلى فقط وإذا أخذنا في الاعتبار إمكانيات التصدير خاصة للأسواق الأفريقية المجاورة في إطار السياسات الحالية والتي تهدف إلى دعم وتوثيق العلاقات التجارية والاقتصادية معها ، فإن مجالات وحجم التوسعات المطلوبة سيكون أكبر .

6 – تعتمد صناعة الصلب المحلية على استيراد العديد من مداخلاتها من الأسواق العالمية وقد شهدت أسعار هذه المداخلات ارتفاعا كبيرا منذ عام 2005 ، بل تراوحت نسبة الزيادة في أسعار المداخلات الهامة مثل مكورات الحديد ، وعروق الصلب ، والخردة ،والسبائك الحديدية من حوالي 100% إلى حوالي 300%خلال عام واحد ، مما ألقى عبئا كبيرا على تكلفة إنتاج المنتجات النهائية.وأدى الارتفاع كبير في أسعار بيع المنتجات المحلية خلال عام 2008 ، إلا أن الأسعار العالمية لمنتجات الصلب وخاماته اتجهت والى الانخفاض

بداية من شهر يوليو 2008 وبنسب انخفاض بلغت أكثر من 40% في شهر سبتمبر ثم إلى حوالي 80% في بداية شهر نوفمبر 2008 ، وقد اتجهت أسعار منتجات الصلب المحلية وخاصة حديد التسليح إلى الانخفاض بنسب تراوحت بين 12% و20% خلال شهر سبتمبر2008 ثم إلى حوالي 40% في بداية شهر نوفمبر 2008 تمشيا مع الانخفاض في الأسعار العالمية هذا وقد عاودت الأسعار للارتفاع مرة أخرى خلال الأعوام 2009 ، 2010 تمشيا مع ارتفاع الأسعار العالمية سواء للمنتجات وكذلك للمداخلات ، إلا أن الأسعار لازالت أقل من مثيلاتها في عام 2008 بحوالي 40% . وتجدر الإشارة في هذا الصدد إلى أن التذبذب المستمر في الأسعار وبدون مبررات واضحة يجعل من الصعب إعطاء أي توقعات مستقبلية

7 في ضوء ما سبق ، فيمكن تلخيص أهمية النظر فيما يلي:

التوصيات

1- العمل على زيادة الإنتاج المحلى من الصلب على أسس فنية واقتصادية سليمة ، وتعظيم الاستفادة من الطاقات الإنتاجية المتاحة غير المستغلة في المصانع المتواجدة حاليا ، ومعاونة المصانع ، خاصة الصغيرة ، لرفع إنتاجيتها ، وتحسين جودة منتجاتها مع استهداف نسبة 25%من الكميات المنتجة على الأقل للتصدير .

1- أن يوجه جزء ملموس من الإنتاج المستهدف مستقبلا من المشروعات الجديدة لتلبية حجم الطلب المحلى ، ولا يوجه كامل إنتاج الطاقات المضافة التي تم الترخيص لها مؤخرا للتصدير.

2- إعطاء أولوية لمشروعات تنمية وتحسين جودة مستلزمات الإنتاج المحلية وخاصة الخامات الحديدية والحراريات والسبائك وتكثيف جهود البحث العلمي التطبيقي لرفع جودتها،وتعظيم الاعتماد على استخدام الخامات المحلية في الإنتاج ، واعتبار ذلك هدفا قوميا يقع العبء الأكبر في تنميته على الدولة وأجهزتها المعنية.وتشجيع الشركات الخاصة على استخدام الخامات والمستلزمات المنتجة محليا بدلا من الاستيراد.

3- الترويج للمشروعات الخاصة بإنتاج منتجات جديدة مثل قضبان السكك الحديدية والمواسير غير الملحومة والصلب السبائكى بنوعياته المختلفة ، وكذلك إنتاج مستلزمات الإنتاج الرئيسية مثل أقطاب الجرافيت والدرافيل.

4- رفع كفاءة الشركات العامة خاصة التي تعتمد على استخدام خامات محلية (مثال شركة الحديد والصلب المصرية) وضخ الاستثمارات اللازمة لزيادة إنتاجها حتى تعمل على موازنة الأسعار في الأسواق وتكثيف عمليات استكشاف واستخراج خامات الحديد المحلية .

5- إعطاء أهمية لسياسات التسويق ، وربط الإنتاج باحتياجات السوق ، وعدم التركيز على منتج واحد فقط مثل حديد التسليح ، والتنسيق بين منتجي الصلب والصناعات المستهلكة لمنتجاته ، وخاصة الصناعات الهندسية وفى مقدمتها صناعة الأجهزة المنزلية والسيارات ومستلزمات السكك الحديدية .....الخ بهدف تنويع منتجات الصلب ، وإدخال نوعيات جديدة ذات قيمة مضافة عالية في الأسواق.

6- الاستمرار في سياسة توازن التوزيع الجغرافي لمصانع الصلب على مستوى الجمهورية، والاستمرار في ترويج إنشاء مصانع لإنتاج الصلب في المناطق التي تخلو منها ، وخاصة محافظات الصعيد ،مع إعطاء حوافز خاصة للمستثمرين في هذه المناطق لما لهذه الصناعة من أثر مباشر على خلق فرص عمل في مناطق تواجدها ، وكذلك تنمية العديد من الصناعات المعتمدة على منتجاتها.

7- التخطيط والترويج لمشروعات للتوسع في إنتاج حديد التسليح للفترة فيما بعد 2015 لتغطية حجم الطلب المحلى المتزايد وتلبية احتياجات التصدير .

8 تكثيف برامج التدريب للعمالة بكافة مستوياتها ،ومختلف تخصصاتها (فنيا وإداريا)وعلى أساس دوري،وتوظيف جزء من المعونات الفنية الأجنبية لهذا الغرض.

9- في ضوء الأزمة المالية العالمية الأخيرة والتوقعات بموجة من الكساد الاقتصادي العالمي ، والتي سيكون لها تأثيرها المباشر على الأسواق العالمية ، فإن الأمر يتطلب اتخاذ الإجراءات الكفيلة بدعم الصناعات الوطنية وفى مقدمتها صناعة الحديد والصلب ، وبما يكفل دعم صادراتها ، ووضعها في موقف تنافسي يساعدها على المحافظة على أسواقها الخارجية بقدر الإمكان .

المراجع

1. تقارير الهيئة العامة للتنمية الصناعية.
2. تقارير غرفة الصناعات المعدنية باتحاد الصناعات.
3. بيانات الشركات المنتجة.
4. دراسات وتقارير منشورة في الدوريات متخصصة وأوراق عمل فى مؤتمرات دولية خاصة بصناعة الصلب المصرية والعربية... إعداد د.أحمد النزهى – خبير صناعة الصلب.
5. إحصائيات الاتحاد العربي للحديد الصلب.
6. إحصائيات صندوق النقد الدولي.
7. إحصائيات المعهد الدولي للحديد الصلب.
8. إحصائيات التجارة الخارجية– الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
9. تقارير المجالس القومية المتخصصة.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

توصيات ندوة

"المثلث الذهبي لتنمية منطقة البحر الأحمر ومحافظات جنوب الصعيد"

يوم الأحد الموافق 2015/11/29 في تمام الساعة العاشرة صباحاً

بمركز تطوير التعليم الهندسي بالكلية

تحت رعاية

السيد الأستاذ الدكتور / أحمد عبده جعيص

نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث

والقائم بأعمال رئيس الجامعة

وتحت إشراف

وكيل الكلية

لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ0د/ عبد المنطلب محمد علي

عميد الكلية

أ0د/ محمد أبو القاسم محمد

☎ : 088/2411125 & 088/2411119 & 2080366 فاكس : 088/2080553
Email: vd.enviro@eng.au.edu.eg

توصيات ندوة

"المثلث الذهبي لتنمية منطقة البحر الأحمر ومحافظات جنوب الصعيد"

يواصل قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة بجامعة أسيوط بصفة عامة وقطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية الهندسة بصفة خاصة مساهماته وأدواره الإيجابية في نشر ثقافة الاستفادة من الإمكانيات المتاحة بصفة عامة الثروات والموارد الطبيعية بصفة خاصة قد تستخدمها لخدمة المجتمع وخلق ظروف عمل جادة للتنمية المستدامة في البلاد، وذلك ضمن آلية التلاحم بين كلية الهندسة ومؤسسات المجتمع المدني والخدمي وبرعاية من **السيد الأستاذ الدكتور/ أحمد عبده جعيص- القائم بأعمال رئيس الجامعة**... قام قطاع خدمة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية الهندسة – جامعة أسيوط يوم الأحد الموافق 2015/11/29م بعقد ندوة بيئية عن **"المثلث الذهبي لتنمية منطقة البحر الأحمر ومحافظات جنوب الصعيد"**، **حيث قام السيد الأستاذ الدكتور/محمد أبو القاسم محمد – عميد كلية الهندسة والسيد الأستاذ الدكتور/ عبد المنطلب محمد علي- وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة بتنظيم هذه الندوة وبحضور السيد اللواء/ ماجد السيد أبو الفتوح عبد الكريم** السكرتير العام لمحافظة أسيوط والذي حاضر فيها السيد **الدكتور.الجيولوجي/ حسن بخيت عبد الرحمن** - رئيس رابطة المساحة الجيولوجية المصرية والمستشار الجيولوجي لهيئة الثروة المعدنية **والسيد الدكتور/ أحمد محمد النزهى** – دكتور استشاري المشروعات الصناعية – القاهرة. **وقد حضر الندوة عدد كثير من السادة المهتمين بموضوع الندوة من كليات الجامعة والتربية والتعليم وشئون البيئة والمحافظة ورؤساء مجالس الأحياء ولفيف من المجتمع المدني والجهات المعنية بموضوعات الندوة.**

☎ : 088/2411125 & 088/2411119 & 2080366 فاكس : 088/2080553
Email: vd.enviro@eng.au.edu.eg

وقد تمت المناقشة بين الحاضرين والسادة المحاضرين باستفاضة.

وخلصت الندوة بالتوصيات التالية :-

1- إنشاء قاعدة بيانات اقتصادية لجمع الموارد الطبيعية للبلاد.

2- تطبيق مخرجات البحث العلمي في الصناعة.

3- مراجعة التشريعات لتحفيز الاستثمار وإصدار قوانين تلائم الظروف الاقتصادية الدولية وتضمن حق المستثمرين والدولة.

4- الاهتمام بمعايير الجودة العالمية في مجال التعدين والتنقيب عن الخامات.

5- عدم السماح بالترخيص للعمل في المناجم إلا بوجود مسئول متخصص.

6- فتح مجال "معهد متوسط" لتخريج فني مؤهل في فروع صناعة التعدين المختلفة(مناجم- تركيز خامات وتجهيزها- جيولوجيا التعدين).

7- إتاحة فرص عمل لخريجي التعدين والمناجم بشركات التعدين.

8- عمل دراسات تأكيدية للاحتياطات الموجودة من الخامات بالمثلث الذهبي.

9- الاستفادة من الطاقة الشمسية والرياح لإنتاج الطاقة الكهربائية لتشغيل معدات الشركات المستثمرة في منطقة المثلث الذهبي.

10- التوسع في تحليه مياه البحر الأحمر لتوفير المياه العذبة للمشروعات الاستثمارية.

11- ضرورة الحد من مخاطر السيول في منطقة المثلث الذهبي وذلك عن طريق تطبيق استراتيجيات حماية المخاطر مع العمل علي إنشاء خريطة تحدد مواضع الخطورة ودرجاتها بالاعتماد علي الطرق العلمية الصحيحة في جمع المعلومات المناخية عن المنطقة المراد إزالة الحفر عنها.

12- عدم توجيه كامل الطاقة المضافة مستقبلاً للتصدير قبل تغطية حجم الطلب المحلي بقدر الإمكان.

13- إعطاء أولية لمشروعات تحسين جودة المنتج مع ضرورة التوسع في المنتجات ذات القيمة المضافة العالمية.

14- العمل على زيادة الإنتاج المحلى من الصلب على أسس فنية واقتصادية سليمة، وتعظيم الاستفادة من الطاقات الإنتاجية المتاحة غير المستغلة في المصانع المتواجدة حاليا، ومعاونة المصانع، خاصة الصغيرة لرفع إنتاجيتها، وتحسين جودة منتجاتها.

15- توجيه جزء ملموس من الإنتاج المستهدف مستقبلاً من المشروعات الجديدة لتلبية حجم الطلب المحلى، ولا يوجه كامل إنتاج الطاقات المضافة التي تم الترخيص لها مؤخراً للتصدير.

16- إعطاء أولوية لمشروعات تنمية وتحسين جودة مستلزمات الإنتاج المحلية وخاصة الخامات الحديدية والحراريات والسبائك وتكثيف جهود البحث العلمي التطبيقي لرفع جودتها، وتعظيم الاعتماد على استخدام الخامات المحلية في الإنتاج، وإعتبار ذلك هدفا قومياً، وتشجيع الشركات الخاصة على استخدام الخامات والمستلزمات المنتجة محلياً بدلاً من الإستيراد.

17- الترويج لمنتجات جديدة مثل قضبان السكك الحديدية والمواسير غير الملحومة والصلب السبائكى بنوعياته المختلفة، وكذلك إنتاج مستلزمات الإنتاج الرئيسية مثل أقطاب الجرافيت والدرافيل.

18- رفع كفاءة الشركات العامة التي تعتمد على استخدام خامات محلية (مثل شركة الحديد والصلب المصرية) وضخ الاستثمارات اللازمة لزيادة إنتاجها حتى تعمل على موازنة الأسعار في الأسواق وتكثيف عمليات استكشاف واستخراج خامات الحديد المحلية .

19- الاستمرار في سياسة توازن التوزيع الجغرافي لمصانع الصلب على مستوى الجمهورية، والاستمرار في ترويج إنشاء مصانع لإنتاج الصلب في المناطق التي تخلو منها، وخاصة محافظات الصعيد.

20- التخطيط والترويج لمشروعات للتوسع في إنتاج حديد التسليح للفترة فيما بعد 2015 لتغطية حجم الطلب المحلى المتزايد وتلبية احتياجات التصدير.

21- تكثيف برامج التدريب للعمالة بكافة مستوياتها، ومختلف تخصصاتها (فنياً وإدارياً).

22- اتخاذ جمع الإجراءات الكفيلة بدعم الصناعات الوطنية وفى مقدمتها صناعة الحديد والصلب، وبما يكفل دعم صادراتها، ووضعها في موقف تنافسي يساعدها على المحافظة على أسواقها الخارجية بقدر الإمكان.

23- إعادة النظر في برامج التأهيل بالأقسام المعنية بالجامعات وكذلك تكثيف أعمال البحث العلمي في الجامعات ومراكز البحوث المتخصصة لتفي باحتياجات الصناعة المحلية مع وضع مناسبة للتعاون.

24- التوصية لشركات المناجم والمحاجر بالحرص علي تدريب طلاب السنوات النهائية بمناجمها ومحاجرها.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... والي لقاء آخر في ندوات أخري أن شاء الله ،،،

وكيل الكلية
لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ.د/ عبد المنطلب محمد علي

عميد الكلية

أ.د/ محمد أبو القاسم محمد

جانب من السادة الحضور

مكتب وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة