

- ٣ - انخفاض السرعات الحرارية في الوحدة الواحدة، وهذا يعني انخفاض القدرة الحرارية المكتسبة من الفحم بالنسبة للبتروول (جدول ١٥).
- ٤ - احتواء الفحم نسبة عالية من الرطبة والكبريت إضافة إلى غروب الحديد، الأمر الذي يزيد من الموثع العمى، إذ تعطل نسبة الرطبة في الفحم إلى حوالي ٢٢٪.
- ٥ - مع حرق الحماوي على الكسرات في أكثر المصنعات الصناعية في الأنظار المتقدمة، يحكم قوانين منع التلوث التي شرعت حديثاً في تلك الأنظار.
- هذا بالإضافة إلى ما يولده تعدين الفحم من تلويح كثيف وتآكل للأرض وعلى مساحات كبيرة ومن ثم تغير المظهر الطبيعي للأرض وتآكلها. فمن حيث المظهر الأرضي، فإن مناطق تعدين الفحم تتميز بمظهر التراب الأثيرة وعلىها عمليات التعدين من الحفر الواسعة التي امتدت بالمياه السطحية.
- وبالرغم من منافسة مصادر الطاقة الأخرى للفحم، لا يزال الفحم يحتل أهمية كبيرة في عالم الصناعة، وتعود أهمية الفحم في عالم الصناعة في هذا العصر إلى ما يلي:

١ - ليس هناك إلى الآن ما يمكن أن يعرض فحم الكوك من الناحية الاقتصادية في عمليات صهر الحديد.

٢ - لا يزال الفحم متوفراً بكميات كبيرة رغم أن تكاليف استخراجة تزداد باستمرار التعدين. ثم إنه يوجد غالباً في المناطق المعزولة في احتياطي مصادر الطاقة الأخرى مثل البترول والغاز الطبيعي. ففي أمثال هذه الأنظار يجري استغلال الفحم لاعتبارات سياسية واقتصادية فهو يحافظ على الاقتصاد الوطني لأن يعرض عن استيراد موارد الطاقة الأخرى ثم إنه يؤمن الفحم اللازم للاستهلاك المحلي. وهذا لا بد من الإشارة أيضاً إلى أن أمير تجهيز الفحم وأسعار المستورد منه يخضع أحياناً لضغوط سياسية واقتصادية، فانظر أوروبا الشرقية لا تزال تعتمد على الفحم مصدراً للطاقة حيث كان الفحم يسهم في عام ١٩٧٥ بحوالي ٦١٪ في ميزان استهلاك الطاقة في أوروبا الشرقية (٧١٪ في الصين الشعبية (جدول ١٦).

والخلاصة إنه يمكن القول بأن الانعاط الصناعية القديمة أظهر ارتباطاً وثيقاً بحقول الفحم. أما في العصر الحديث فلم يعد ضرورياً ارتباط الصناعة بحقول الفحم لأن الانخفاض الكبير في كميات الوقود اللازمة وتحسين أفران الصهر وطريقة الصهر قد جعلت كميات الوقود اللازمة أقل من كميات خامات الحديد المطلوبة. ثم نلاحظ في هذا العصر إن التجارة الدولية قد أسهمت إلى حد كبير - بحكم التطورات التي شهدتها قطاع النقل والمواصلات في العالم - في تحرير الصناعة من الارتباط بمواطن الخامات.

ب - البترول

بدأت معرفة العالم بأهمية البترول في الصناعة في القرن التاسع عشر بالرغم من أن بعض المشتقات البترولية قد عرفت قديماً واستخدم بعضها مثل الأسفلت في تحييط الحث في مصر القديمة وفي طلاء القوارب في بعض المناطق، ويرجع استخراج البترول على نطاق تجاري إلى سنة 1859 حيث تم في هذه السنة حفر أول بئر لاستخراج البترول قرب توسجيل في ولاية بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية من قبل الكولونيل دريك (E. Drake) ومنذ ذلك الحين تطور إنتاج واستخدام البترول وأصبح من مصادر الطاقة الرئيسية. وقد فتح المصدر الحديد أفاقاً واسعة أمام الصناعة الحديثة كما نفاخ الفحم في صورة استهلاك الطاقة في العمليات الصناعية وفي النقل والمواصلات. وبالرغم من أن لكل من المصدرين السابقين من مصادر الطاقة صناعات خاصة، فإن البترول شق طريقه كمصدر للطاقة وفي العمليات الصناعية وفي ميدان النقل والمواصلات على حساب الفحم. وتعود أهمية البترول في قطاع الصناعة والنقل بالنسبة للفحم إلى ما يتمتع به هذا المورد من مزايا عديدة أكسبته أهمية خاصة، ومن تلك المزايا نذكر:

- ١ - يتمتع البترول بقيمة حرارية تفوق القيمة الحرارية المكتسبة من الفحم (جدول ٣).

- ٢ - إن البترول لا يترك أي رماد عند احتراقه، وهذا يعني إنه لا يحوي أية نسبة من الرماد بعكس الفحم - كما رأينا - ولهذا الخاصية أهميتها الكبيرة بالنسبة

للاقطار الصناعية المتقدمة التي تعاني من مشكلة تلوث الجو وتفتش عن الإجراءات الكفيلة بوضع حد لهذه المشكلة.

٣- انخفاض كلفة الوحدة بالنسبة للمستهلك. فمعر المليون وحدة حرارية بريطانية مجهزة باستعمال البترول كلف في عام ١٩٧٠ فقط ٣٦ سنتاً (معدل موزون) مقابل ٥٩ سنتاً بالنسبة للغاز الطبيعي و٧٢ سنتاً بالنسبة للفحم^(١).

٤- إن البترول مادة سائلة سهلة النقل لمسافات طويلة من حقول استخراجها إلى مناطق استهلاكه عن طريق الأنابيب أو بواسطة الناقلات دون أية مخاطر، الأمر الذي يجعل من السهولة بمكان مواجهة التوسعات الطارئة، مما لا يتوافر في مصادر الطاقة الأخرى.

٥- يحتاز البترول بكونه سهل الاستخدام نسبياً حيث لا يترك أي رمد عند احتراقه ثم إنه سهل التخزين ويشغل حيزاً صغيراً من الفراغ بالنسبة للفحم. وهذه الاعتبارات أدت إلى خفض تكلفة نقل الطن الواحد من البترول لوحدة المسافة الميل أو الكيلومتره بالنسبة لنفس الكمية من الفحم.

لذلك لم تعد هناك ضرورة لأن تقام الصناعات المعتمدة على البترول قريبة من حقوله، بعكس الحال في الفحم الذي تتركز الصناعات المعتمدة عليه بالقرب من حقوله. وعليه أصبح البترول السلعة الوحيدة التي تدخل التجارة الدولية بكميات كبيرة. وهكذا لا نجد عند حقول البترول التركيز الصناعي الذي نجده عند حقول الفحم. وبصورة عامة يمكن تلخيص تأثيرات البترول في الصناعة الحديثة في النقاط التالية:

١- إن استخدام البترول قد ساعد على قيام مجموعات كبيرة من الصناعات التي تستخدم هذه المادة مصدراً للطاقة أو مادة أولية كالصناعات البتروكيماوية.

٢- إن استخدام البترول قد سمح بتواجد مناطق صناعية جديدة بعيدة عن حقول الفحم، وهذا لم يكن ميسوراً من قبل أيام الاحتكار الفحمي للصناعة.

٣- إن البترول قد زود الصناعة الحديثة بقوة محركه رخيصة لوسائل النقل

(١) قاسم أحمد العباس. مصدر سابق، ص ٢٧-٢٨.

والمواصلات. وهذا ما ساعد على إمكانية نمو مناطق صناعية في مناطق بعيدة عن موطن الخامات أو مصادر الطاقة. وهذا يعني أن استخدام البترول في الصناعة قد شجع على قيام مناطق صناعية جديدة.

جدول (3)

القيمة الحرارية لمصادر الطاقة

نوع الوقود	الوحدة	ما تعطيه من سعرات حرارية
فحم اللكنايت	كيلو غرام واحد	3600 - 3000 كالوري
فحم البتومين	كيلو غرام واحد	8000 - 7000 كالوري
فحم الانتراسيت	كيلو غرام واحد	8900 - 8000 كالوري
البترول	كيلو غرام واحد	10500 - 9500 كالوري
الغاز الطبيعي	متر مكعب واحد	10500 - 7000 كالوري

المصدر:

Kleines technisches Lexikon, Verlag Enzyklopadie, Leipzig 1963, PP. 84-85.

جـ - الغاز الطبيعي:

نحصل على الغاز الطبيعي من مصدرين أساسيين هما:-

١ - الغاز الطبيعي المنتج من مكامن غازية فقط. وهذه المكامن توجد عادة قرب المكامن البترولية.

٢ - الغاز الطبيعي المصاحب للبترول، من المعلوم إن البترول الخام الموجود في باطن الأرض فيه كميات من الغازات الطبيعية المذابة، حيث يكون البترول الواحد من البترول مصحوباً بكمية من الغازات الطبيعية تفدر في المتوسط

بحوالي ٥٠٠ قدم مكعب في أغلب الدول العربية. وتعرف هذه الغازات بالغازات المصاحبة. ويتم عزل هذا الغاز عن البترول في محطات عزل الغاز المتواجدة قرب الحقول البترولية. وعليه يعتمد إنتاج الغاز المصاحب للبترول الخام على كمية البترول المستخرج، فيرتفع بارتفاعه وينقل بقلته، في حين من السهولة التحكم في إنتاج الغاز الطبيعي الذي يتسح من مكانه الخاصة.

يشبه الغاز الطبيعي البترول من حيث كونه وقوداً ذا محتوى حراري عال (جدول ٣)، كما أنه نظيف سهل الاستعمال ولكنه يختلف عن البترول من حيث قابليته للنقل. لهذا لم يكن هذا المورد ذا أهمية تذكر في ميزان استهلاك الطاقة قبل الخمسينيات فيما عدا (في الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفياتي). إلا أن أهمية هذا المورد مصدراً من مصادر الطاقة قد ازدادت في الستينات بعد أن حقق العلم إمكانية تصديره عن طريق تسيله وتقليبه بواسطة ناقلات تنسي حصيصاً لهذا الغرض.

والواقع إن الغاز الطبيعي يمثل أفضل مصدر للطاقة وهذا ما يحتمل عما يتمتع به من مزايا كثيرة أهمها:

- ١ - سهولة نقله وتوزيعه في أنابيب.
- ٢ - لا يحتاج إلى عمليات معقدة (خاصة إذا لم يحتو على كبريت) لجعله صالحاً لاستخدامه في الأغراض الصناعية والمنزلية.
- ٣ - نظافته بسبب احتراقه التام. وهذا مما لا يسبب في تلوث البيئة.
- ٤ - بالإضافة إلى كونه مصدراً مهماً من مصادر الوقود والطاقة فهو مادة أولية رئيسية في الصناعات البترولية والكيميائية.

وبالنظر لما يتمتع به الغاز الطبيعي من خواص فإن الطلب العالمي يزداد عليه بشكل سريع. فقد عمدت الشركات المختصة في العالم المتقدم إلى بناء منشآت لتسيله وموائمه خاصة لتصديره وسفن خاصة لنقله وأجهزة لإعادة تخزينه قبل ضخه في شبكة أنابيب الغاز في الأقطار المستهلكة له.

ولكن على الرغم من كون الغاز الطبيعي يتمتع بخواص أكثر ملاءمة من

ثانياً: المواد الأولية

المواد الأولية أو المواد الخام هي المواد التي تصنع منها حاجات الإنسان المتنوعة وهي إما أن تكون بشكل مواد أولية زراعية أو حيوانية أو نباتية أو معدنية أو اصطناعية أو صناعية.

إن توافر المواد الأولية يعتبر من المقومات الأساسية للتنمية الصناعية في أي قطر. وبالرغم من أهمية توافر المواد الأولية، نجد أن الباحثين قد اختلفوا في تقويم هذه الأهمية، إذ يرى فريق منهم أن توافر المواد الأولية المحلية عنصر فعال في عملية التنمية الصناعية، في حين يرى الفريق الآخر أنه لا يعنى عاملاً مهماً في هذا المجال. ومع قوة الأدلة التي جاء بها كل فريق لإثبات صحة وجهة نظره، إلا أنهما قد اتفقا على أن وفرة المواد الأولية المحلية وتنوعها في بلد ما يعني، لذلك البلد ظروفاً أفضل للتنمية الصناعية. وانطلاقاً من هذه الفكرة كان التأكيد على ضرورة تصنيع المواد الأولية المحلية المتواجدة بكميات اقتصادية. وهذا يعني أنه إذا توافر في دولة ما من المواد الأولية ما يكفي احتياجات صناعة مقترحة فلا بد من تنمية هذه الصناعة. إلا أن توافر المواد الأولية في قطر ما لا يعني بالضرورة إمكانية قيام صناعة اقتصادية ناجحة في ذلك القطر، لأن نجاح الصناعة لا يعتمد على توافر المواد الأولية فحسب، بل يعتمد على جملة مقومات أخرى، ومن هذه المقومات نذكر مدى توافر العمال الماهرين وتوافر رؤوس الأموال الضرورية لإقامة مثل هذه الصناعات ووجود السوق لتصريف منتجات هذه الصناعات التي غير ذلك من المقومات.

ومهما يكن من أمر فإن توافر المواد الأولية عنصر أساس في عملية التصنيع إلا أن هذا لا يعني ضرورة توفرها أو إنتاجها محلياً، ولكن يكفي أن يضمن الحصول عليها بانتظام عن طريق استيرادها من مناطق إنتاجها، وذلك لضمان استمرار عملية الإنتاج. فاليابان تأتي في مقدمة أقطار العالم إنتاجاً وتصنيعاً للمسوحات القطنية، غير أنها لا تنتج شيئاً من القطن الخام، واليابان والمانيا الغربية تأتيان في مقدمة أقطار العالم في حقل الصناعات البتروكيمياوية مع أن إنتاجهما من النفط والغاز الطبيعي لا يسد إلا جزءاً ضئيلاً من حاجتهما المحلية، وهذا يعني أن هذه الصناعات قامت في هاتين الدولتين اعتماداً على استيراد خاماتها الأولية من الخارج.

وهنا يجب أن لا تنسى الإشارة إلى المساوي، الناتجة عن اعتماد الصناعة المحلية على استيراد المواد الأولية. حيث أن اعتماد الصناعة المحلية على استيراد الخامات، سوف يضيف أعباءً على الصناعة المحلية الناشئة وخاصة إذا كانت من نوع الخامات التي تتميز بارتفاع تكلفة نقلها أو أنها من نوع الخامات التي تفقد نسبة كبيرة من وزنها أثناء عملية التصنيع. ثم أن عدم ضمان استمرار تدفق الخامات من الدول المصدرة في بعض الظروف قد يترتب عليه أضرار للصناعة الوطنية، وخاصة إذا كانت من الصناعات الأساسية التي تلعب دوراً كبيراً في الاقتصاد القومي للدولة.

وبالنظر لأهمية المواد الأولية في عالم الصناعة، نجد أن جميع المؤسسات الصناعية تأخذ مسألة مواقع مواطن الخامات وتكلفة نقلها إلى المصنع بعين الاعتبار عند اختيار الموقع والموضع الجغرافي لمؤسساتها، وذلك لعدم إمكان تزويد المصنع بمعظم الخامات بنفس الكلفة، لكون هذه الخامات موزعة بصورة غير منتظمة على أقاليم الكرة الأرضية المختلفة من ناحية ولتباين تكاليف استغلال وتوزيع الخامات من منطقة لأخرى، من ناحية أخرى.

وقبل أن نستعرض تفاصيل دور المواد الخام في اختيار مواقع الصناعة، يجدر بنا أن نشير إلى الحقيقتين التاليتين:

١ - إن الصناعات جميعها لا تعتمد مباشرة على خامات الصناعات الاستخراجية وإنما هناك صناعات تعتمد باختيار المواد الأولية على منتجات الصناعات الأخرى. وهذه المنتجات قد تكون في صورة منتجات عرسية أو قد تكون منتجات نصف مصنوعة، ثم إن هذه المواد قد تختلف بطبيعة الحال من حيث ظروف تجهيزها عن خامات الصناعات الاستخراجية.

٢ - إنه من الشرح جداً أن تقوم صناعة ما على نوع واحد من الخامات وإنما تستخدم الصناعة الواحدة في العادة مجموعة من الخامات التي تختلف فيما بينها من حيث طبيعتها ومن حيث ظروف تكلفتها تجهيزها. وفي حالة الصناعات التي تستخدم مادة خاماً واحدة أو عدداً قليلاً من الخامات يلاحظ أن للمادة الخام تأثيراً كبيراً في تحديد مواقع ومواضع منشآت هذه الصناعات.

أما في حالة الصناعات التي تستخدم عدداً كبيراً من الخامات مثل: صناعة الراتينج والأجهزة الكهربائية وصناعة الحديد والصلب... الخ. ففي هذه الحالة لا بد من دراسة أهمية كل مادة على حدة وتكاليف نقلها إلى المصنع. وهنا يكون موقع أو أكثر من موقع مفضلاً لإقامة المصنع حيث يتحقق الحد الأدنى لتكلفة نقل المواد الخام إليه. وتجدد الإشارة إلى أنه كلما تعددت الخامات الأولية المستخدمة في الصناعة الواحدة، تضاعفت أهمية عنصر المواد الخام في تحديد موقع المصنع.

إن دور المواد الأولية في تحديد أو اختيار مواقع الصناعات يعتمد على:

١ - نوعية المواد الأولية المستخدمة في العمليات الصناعية.

٢ - التكنولوجيا المستخدمة في عمليات استغلال الخامات وفي توزيع المنتجات المصنعة.

باعتبار دور المواد الأولية في اختيار مواقع الصناعات، يمكن تصنيف المواد الأولية من حيث تأثيرها في تحديد مواقع الصناعات إلى الأصناف التالية:

١ - إذا كانت المواد الخام المستخدمة في العمليات الصناعية من نوع الخامات الكبيرة الحجم والثقليلة الوزن وبقل حجمها أو بقل وزنها كثيراً بعد تصنيعها،

في هذه الحالة يكون أمر اختيار موقع المصنع بالقرب من مواطن حملاته على جانب كبير من الأهمية من وجهة النظر الاقتصادية. لأن ذلك يقلل من تكاليف النقل وبالتالي من تكلفة الإنتاج.

وهناك أمثلة عديدة للصناعات التي يظهر فيها التفدان الكبير في الحجم والوزن بالنسبة للخامات المستخدمة فيها. وعلى سبيل المثال نذكر صناعة سكر البنجر، فوزن السكر الخام المستخرج من البنجر يبلغ $1/8$ من وزن المادة الداخلة في صناعة هذا النوع من السكر. وهذا يعني أن نسبة المواد في صناعة سكر البنجر تساوي 8 استناداً إلى نظرية ألفرد فيبر (A. Weber) (1). وعليه أصبحت هذه الصناعة أكثر ارتباطاً بمناطق إنتاج موادها الأولية وهو بنجر السكر. ويمكن أن نلاحظ هذا الارتباط بين مواقع صناعة السكر ومزارع السكر في موقع مصنع سكر البنجر في منطقتي الموصل والسليمانية في العراق. وهناك صناعات أخرى عديدة مثل صناعة منتجات الألبان وصناعة سكر القصب وصناعة الورق من لب الخشب وصناعة تعليب وتحميد الفواكه والخضروات. ففي جميع هذه الصناعات يتبع أيضاً فرق كبير بين وزن المواد المستخدمة في صناعتها ووزن المنتجات المصنوعة منها. وهذا يعني أننا نجد في جميع الصناعات المذكورة ارتباطاً قوياً بين مواقع مصانعها ومناطق إنتاج موادها الأولية.

إن الصناعات النموذجية التي تتميز بفقد كبير في وزن وحجم حملاتها الأولية هي الصناعات التي تعالج المواد الخام من المناجم مباشرة وتتطلب تركيز الخامات المعدنية أو صهرها أو كلتا العمليتين. ومن أمثلة هذا النوع من الصناعات نذكر صناعة النحاس. إن أهم ما يلاحظ على خامات النحاس هو انخفاض نسبة الفلز في الخام حيث تتراوح نسبة الفلز في هذه الخامات ما بين (0.05% - 7%) بينما تتراوح نسبة الفلز في خامات الحديد المستغلة عادة ما بين (25% - 60%). وعليه نرى أن عمليات تركيز النحاس قد ارتبطت

(1) انظر ص 127

3 - 3
3
4 - 4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

متاحه في العالم أجمع ، بعبء التقليل من تكاليف النقل - لأن نقل المعدن
شواته يقتضي تكاليف باهظة ترفع من تكاليف الإنتاج وتعرقل استغلال
المعدن على أساس اقتصادي ، كما يفعل أيضاً اقتصادياً صهر النحاس قرب
مصادر خاماته في العواكر التي تتوفر فيها مصادر الطاقة ، في حين تقام مصفاة
النحاس قرب الأسواق الاستهلاكية .

إلا أنه يلاحظ من ناحية أخرى أن النقص الكبير في الوزن والحجم ينصب
بصورة رئيسية بالنسبة لبعض الصناعات على الإنتاج الرئيسي لها . أما إذا
أدخنا في الاعتبار المنتجات العرضية by-product التي تنتج مع الإنتاج
الرئيسي لتلك الصناعات نجد أن الأمر يختلف ، فعلى سبيل المثال نذكر أن
الفصلات المنقية من صناعة سكر البحر تستخدم علفاً جيداً للمواشي ومادة
أولية لبعض الصناعات ، وتدر هذه المنتجات العرضية دخلاً إضافياً يضاف إلى
الدخل الناتج من المنتجات الرئيسية ، إلا أنه مما يلاحظ بالنسبة لهذه المنتجات
أنها تكون ثقل وزناً وأكبر حجماً من المنتجات الرئيسية نفسها ، كما أنها تكون
قليلة القيمة بالنسبة لوزنها وعليه لا تتحمل هذه المنتجات العرضية تكلفة
الثقل العالية . ففي هذه الحالات ، يمكن أن تلعب نوعية المنتجات العرضية
دورها في أمر اختيار الموقع الجغرافي للصناعات الأساسية .

3 - إذا كانت الخامات المستخدمة في الصناعة من نوع الخامات السريعة التلف أو
تلك التي لا تتحمل النقل الطويل . في هذه الحالة تقام المصانع بالقرب من
مواطن خاماتها . ومن أمثلة ذلك صناعة تعليب الفواكه والخضير وصناعة
منتجات الحليب وصناعة اللحوم وحفظها وصناعة تعليب الأسماك .

فصناعة تعليب الفواكه والخضراوات تقوم في أماكن زراعتها ، كما هي
الحال في ولاية كاليفورنيا (الولايات المتحدة) حيث تقوم مصانع حفظ الفواكه
امتداداً لبساتين الفواكه ، وكما هي الحال أيضاً في مصانع حفظ الخضراوات
في قها بمصر العربية وفي مصنع كربلاء لتعليب الفواكه في العراق ، والارتباط
نفسه نجد أيضاً بين مزارع تربية المواشي في إقليم السهول الوسطى الأمريكية
وبين مصانع تعليب اللحوم في شيكاغو .

٤ - وتظهر أهمية إقامة الصناعات بالقرب من مصادر إنتاج الخامات أيضاً في حالة الخامات الكبيرة الحجم والثقيلة الوزن والذخيرة القليلة والتي تتطلب نقلات نفل عالية كالأحجار الخيرية التي تدخل في صناعة الإسمنت.

٥ - وهناك مجموعات أخرى من الخامات وهي تلك التي لا تختم إقامة مصانعها بالقرب منها فصناعة المسوغات القطرية مثلاً لا يرتبط في كثير من أقطار العالم المشهورة في هذه الصناعة بتوافر خامات القطر، وكذلك الحال في صناعة المطاط والصناعات الهندسية. وهذه الصناعات تتركز حيث توجد عوامل مشجعة لها أهمها عامل السوق وعامل الخبرة الفنية.

٥ - هناك خامات ذات قيمة عالية، مما يجعلها تتحمل تكاليف النقل حتى الوصول الخام. إن ارتفاع أسعار الصوف يجعل الخام يتحمل تكاليف النقل التي تشكل نسبة صغيرة من مجموع تكلفة إنتاج المعصوقات الصوفية، لهذا أصبح من السهل نقل الصوف الخام إلى حيث يصنع، لا سيما وأن هذه المادة لا تفقد كثيراً من وزنها بعد تصنيعها كما أنها لا تلتف بالخرن أو بالنفل الطويل.

وبعد استعراض أثر أصناف الخامات المتنوعة في تحديد أو اختيار مواقع الصناعات ننقل إلى النقطة التالية الرئيسية في هذا الموضوع والخاصة بتطور التكنولوجيا المستخدمة في استغلال الخامات ونقلها وبين اختيار مواقع قيم العمليات الخاصة بتصنيع الخامات. وقد سبق أن أشرنا إلى أن تطور وسائل النقل والمواصلات في العالم ثم التطور التقني في وسائل وعمليات الإنتاج قد حبرا الصناعة من الارتباط بمواطن خاماتها. كما شجع التطور التكنولوجي على زيادة استغلال الخامات المعدنية الفقيرة. حيث تعالج هذه الخامات مباشرة في مناطق إنتاجها، لغرض تركيز نسبة المعدن فيها لكي يمكنها من تحمل تكاليف النقل. مثال ذلك عمليات تركيز خامات النحاس والحديد ولهذه العمليات أثرها في تقليل نسبة المواد الناقلة ثم زيادة قابلية الخامات على تحمل تكاليف النقل وبالتالي انخفاض نسبة تكاليف نقل الخامات إلى التكاليف الإجمالية للصناعة.

والواقع أنه قد أصبح في الإمكان في هذا العصر قيم الصناعة في مناطق لا تتوافر فيها المواد الخام ما دام في إمكان الإنسان استيراد هذه الخامات بتكلفة

ثالثاً: رأس المال

تطلب الصناعة الحديثة الآت ومكانن ضخمة غالية الثمن، وهذه المكانن والآلات ووسائل النقل التي تحتاجها المنشأة وكذلك قيمة الأرض التي يشتغلها وتلك مواد الوقود والطاقة والمساود الأولية وأحور العمال ورواتب الموظفين والعمراء وتكاليف الخدمات العامة التي تقدمها المنشأة الصناعية للعاملين فيها، كلها تستلزم توافر استثمارات عالية قبل البدء في المشروع الصناعي.

ويمكن تعريف رأس المال من حيث علاقته بالإنتاج، بأنه الثروة الناتجة عن عمل سابق، والتي تستخدم في إنتاج ثروة أخرى^(١). وعلى ذلك فإن المقصود برأس المال باعتباره عنصراً من عناصر الإنتاج ليس مجرد القود المستخدمة في الصلوات الإنتاجية أي رأس المال القيمي (Money Capital) كما قد يتبادر إلى الذهن، بل يشمل أيضاً سائر السلع الوسيطة (Intermediary goods) الناتجة من تعامل عنصر العمل بعنصر الطبيعة والمحخصصة للاستخدام في إنتاج سلع أخرى أو ما يسمى برأس المال العيني (Capital goods) أو رأس المال الثالث. وهذا يشمل لية المصانع والآلات والمكانن ووسائل النقل والمواد الأولية.

ويشقي توافر رأس المال عادة من مصدرين هما: الإيدخار (Saving) والاستثمار (Investment) والإيدخار هو الفرق بين الدخل والإفاق أو بين مجموع الإنتاج ومجموع الاستهلاك. ويلاحظ أن ميل الشعوب والأفراد إلى الإيدخار يختلف بالنظر لعوامل متعددة، إذ هي حصلة لدوافع نفسية واقتصادية واجتماعية متباينة بعضها بعض. إلا أنه من الممكن أن نقول بأن العوامل الرئيسة التي يرتقب عليها الإيدخار هي: مقدار الدخل القومي وطريقة توزيع هذا الدخل (عدالة أو غير عدالة) ودرجة تنظيم الأسواق المالية ومقدار المكافأة التي يحصل عليها المدخر (سنة الفوائد) ثم مبلغ اطمئنان المدخر إلى المستقبل. وهذا العامل الأخير يرتبط بالنظرة السياسية القائمة في كل دولة.

(١) طهر حسن حلي، مبادئ علم الاقتصاد، مطبعة المعارف، بغداد، ١٩٥٠، ص ٨٠.

من العوامل التي يتوقف عليها الإدخار، يمكن أن نستج أن عامل الإدخار يلعب دوراً كبيراً في تكوين رأس المال في الأقطار المتقدمة وذلك لارتفاع متوسط دخل الفرد وبالتالي ارتفاع مستوى المعيشة في هذه الأقطار.

أما الأقطار المتخلفة التي تتميز بانخفاض مستوى المعيشة فالإدخار فيها ضئيل. وهذا يعني أن هذه الأقطار تتميز بشحة الموارد المالية وبالتالي بضعف توظيفاتها أو استثماراتها. ولهذا كان توافر رأس المال مشكلة أساسية من مشاكل التصنيع في هذه الأقطار. إلا أن هذا لا يعني عدم وجود طبقة من الأغنياء أصحاب الأموال في الدول المتخلفة يمكنها أن تسهم في عملية الإنماء الصناعي، إذ أن انعدام العدالة في توزيع الدخل القومي قد خلق هنا طبقة من الأثرياء كان من الممكن أن تسهم في التطور الصناعي، غير أن هذه الطبقة تفضل استثمار أموالها في القطاعات التي تحقق مردوداً سريعاً وعالياً، مثل العقارات والتجارة وفي البنوك والشركات التجارية وفي شابات السكن الأنيقة. هذا بالإضافة إلى أنه تغادر كل عام رؤوس أموال عاتلة، أكثرية الأقطار المتخلفة بطريقة غير مشروعة، كتي تذهب وتوظف في اقتصاديات الدول المتقدمة.

ومن ناحية أخرى نلاحظ أن رأس المال النقدي غير قابل للانتقال من دولة إلى أخرى، وذلك لوجود الرقابة الدولية من ناحية ولتوافر عنصر المخاطرة في هذه العملية من ناحية أخرى. لأن رأس المال الأجنبي لا يقدم إلى أي بلد إلا إذا تأكد من نسبة الأرباح التي يحصل عليها وكذلك من استقرار الوضع السياسي والاقتصادي العام في ذلك البلد. ومهما يكن من أمر فإن الرساميل الأجنبية لا تفضل الاستثمار في القطاع الصناعي في البلدان المتخلفة، بل تفضل الاستثمار في قطاعات معينة منها استخراج الخامات الضرورية لإدارة مصانع الدول الصناعية وإنشاء البنوك والشركات التجارية وفي مؤسسات التأمين. وهذه المجالات تتميز بدون شك بسرعة المردود وارتفاع نسبة الأرباح المتحققة من وراء الاستثمار فيها.

وهكذا نجد أن مشكلة التمويل هي من أولى المشكلات التي تعترض مشاريع التنمية الاقتصادية بصورة عامة والتنمية الصناعية بصورة رئيسة في الدول المتخلفة، لذلك كان على حكومات الأقطار المتخلفة أن تتدخل بنفسها لتوجيه

المدخرات الوطنية ولتصبحها على الاستثمار الصناعي وذلك بتقديم ضمانات
وامتيازات قانونية لأصحاب الأموال والمدخرات ، كما تقوم الدولة بإعفاء الامت
ومكائن المصانع وكذلك ما تحتاجها هذه المصانع من الأدوات الاحتياطية والمواد
الخام من ضرائب الاستيراد ، أو أن تقوم الدولة بحماية الصناعات الوطنية الناشئة
من المنافسة الأجنبية بفرض الضرائب المعسرية العالية المانعة على السلع
المتوردة المشابهة للإنتاج الوطني ، بهدف احتكار السوق المحلية للصناعات
الوطنية . ويكون من الأفضل لحكومات الأقطار النامية - التي تعاني من ندرة رأس
المال الوطني ووفرة الأيدي العاملة - أن تقوم هي أو أن تشجع أصحاب الأموال
فيها للاستثمار في الصناعات التي لا تتطلب رأس مال ضخماً وتحتاج إلى أيدي عاملة
كثيرة (Labour-intensive Industry) ، لغرض توزيع رأس المال المتوافر على
أكثر عدد من المؤسسات الصناعية .

كما يمكن لحكومات الأقطار النامية أن تتدخل بصورة مباشرة في عملية
التنمية الصناعية عن طريق إنشاء مصارف صناعية تساهم في تطوير القطاع
الصناعي المختلط تتعاون فيه الحكومة مع أصحاب الأموال المحليين^(١) . أو أن
تدخل الدولة بصورة مباشرة بتطوير قطاع عام في الصناعة ولتحقيق ذلك تلجأ
الدولة إلى طلب القروض الخارجية من الدول المتقدمة . وهنا تظهر مشكلة جديدة
هي أن معظم الأقطار النامية التي استغلت حديثاً تنظر نظرة ريب وشك إلى الأقطار
التي تمنح هذه القروض ، لأن الأقطار التي تقدم القروض هي عادة تلك التي
استعمرت واستغلت الأقطار النامية سابقاً . وهذا يعني أن الأقطار النامية تخشى من
الاستعمار الجديد . لأن أغلب القروض الممنوحة من الدول الصناعية الرأسمالية
تكون مشروطة بشروط معينة ولمصلحة الدولة صاحبة القرض .

وتعتبر القروض الخارجية من المصادر الإضافية لعملية التنمية الاقتصادية

(١) في العراق يقوم المصرف الصناعي الذي أسسه في عام ١٩٤٠ بمهمة تطوير القطاع الصناعي المختلط عن طريق الاقتراض لتأسيس مشاريع صناعية في القطاع الخاص أو لغرض توسيع المشاريع القائمة أو لتحسين إنتاجها . كما يقوم المصرف بالاشتراك كمؤسس أو كمساهم في المشاريع الصناعية سواء بالاشتراك مع القطاع الخاص أو مع المؤسسات الحكومية الأخرى .

رشد الأطار في تمويل برامج التنمية القومية التي القروض الأجنبية عند عمير
عصافها التمويلية الداخلية.

قد أحدثت الأطار التنمية بالاعتماد على القروض وبدرجات متفاوتة وذلك
لحاجتها إلى العملات الصعبة لتمويل استيراداتها من وسائل الإنتاج والمضرة الفنية
الأجنبية الضرورية للمشروعات في مراحلها المختلفة، من مرحلة الدراسات
الأولى إلى مرحلة التشغيل. على وجه خاص خلال المراحل الأولى من العمليات
الإنتاجية^(١).

وليس موضوع هذا الكتاب تحليل طبيعة القروض الأجنبية، غير أننا نلاحظ
أن القروض الممنوحة من العالم الاشتراكي قد ازدادت في مرحلة الستينات بشكل
محسوس. ففي عام ١٩٧٠ بلغ حجم القروض والمساعدات الممنوحة من العالم
الاشتراكي حوالي ١٥٠٣ مليون دولار بعد أن كانت لا تزيد على ٢٨٩ مليون دولار
في عام ١٩٦٠. لهذا تسرت القروض الممنوحة من الدول الاشتراكية الطوف الذي
كانت تمارسه الأطار الرأسمالية في فرض القروض وشروط منحها.

وهناك ميزة أخرى للقروض الاشتراكية ألا وهي شروط تسديدها. فمن جملة
الشروط قبول السلع المحلية المنتجة باستثمارات هذه القروض أو أية سلعة
محلية. وبهذا يكن من أمر، فإن التمويل الخارجي يجب أن يأتي عن طريق قروض
حديثة الأجل واضحة الشروط دون أن تترك للمقرض وسيلة للتسلل إلى السيطرة
على اقتصاديات البلدان النامية.

إن احتساب رأس المال الأجنبي يعتبر حلاً وسطاً في مجال خلق رأس المال
اللازم الضروري لعملية التصنيع ولكن هذا الحل، كما حل وسط بعد طاعة أو
حلاً مؤقتاً، فالصراع الحاد بين طرفيه يحكمه مبدأ ومن العايب: فإما أن تستطيع
الدول النامية باستخدام تكنولوجيا وحسرات الاحتكارات الأجنبية التغلب على

(١) ينظر بولد طرس، بعض ملاحظات في عرض وتحليل تمويل الاستثمارات والأقراض التمويلية
الصناعية وصناعة نظريته في العراق، مجلة البحوث الاقتصادية، عدد ١٩٧٣، ص ٢٠.

مخالفها الاقتصادي وتصبح دولاً مستقلة اقتصادياً، وإما أن تستطيع الاحتكارات
الأجنبية أن تخضع هذه الدول لسيطرتها وتفرض عليها السور في طريق التطور
الرأسمالي شبه الاستعماري.
من العرض السابق يتضح أن رأس المال عنصر لا غنى عنه. من العناصر
المشجعة للنمو الصناعي.

هذا ويؤكد الأستاذ فراير (Fryer) أهمية رأس المال في التنمية والتوطن
الصناعي بأمثلة من اليابان (1) - كما ذكرنا سابقاً في موضوع المواد الخام - ولكن
أهمية عنصر رأس المال في عملية التصنيع لا تعني من الناحية الجغرافية ضرورة
قيام الصناعة في المراكز المالية حيث يتوافر رأس المال، وهذا نابع من طبيعة هذا
العنصر لكونه أكثر عناصر التوطن الصناعي انتقالاً. وفي هذا الصدد يقول الأستاذان
(Bengtson and Van Royen) إن عامل رأس المال يلعب دوراً ثانوياً في التوطن
الصناعي. ذلك لأن تدفق رأس المال يكون عادة شكل سريع إلى القطاعات التي
تحقق الحد الأقصى من الربح على حد قولهما (2). ولكن يصبح هذا الرأي بالنسبة
لحركات رأس المال داخل الدولة الواحدة أو ضمن مجموعة من الدول التي تربطها
علاقات واتفاقيات تسهل حركات انتقال رأس المال بينها (أقطار السوق الأوروبية
المشتركة وأقطار مجلس التعاون الاقتصادي لأوروبا الشرقية وأقطار السوق العربية
المشتركة).

إذ من المعروف أن جميع أقطار العالم تضع عراقيل أمام هجرة رؤوس
الأموال إلى خارج حدودها، ثم أن الاستثمارات الأجنبية لا تأتي إلى أي بلد - كما
يسا - إلا بعد التأكد من استقرار الوضع الاقتصادي والسياسي في البلد الموجه إليه
الاستثمار. كما أنه لا بد من الإشارة إلى أن تكاليف تشييد المعامل تختلف من دولة
إلى أخرى ومن منطقة لأخرى. وهذا نابع أولاً من اختلاف تكاليف العمل من دولة
لأخرى ومن إقليم لآخر وثانياً نابع من تباين تكلفة المنشآت الصناعية من دولة

D. W. Fryer, op. cit., P. 265

(1) W. Van Royen and N. A. Bengtson, *Fundamentals of Economic Geography*, Prentice - Hall (2)
INC. Englewood Cliffs, N. J., 1964, P. 548.