

الفصل الثاني المصاحبات التوطن الصناعي

لم تحظ المصاحبات التوطن الصناعي باهتمام يذكر في الفكر الاقتصادي ، على الرغم من أهميتها الكبرى ، إلا على يد الاقتصادي الألماني الفريد فيبر Alfred Weber في نهاية العقد الأول من هذا القرن . ففي عام ١٩٠٩ قدم هذا الاقتصادي الألماني أول محاولة جادة لصياغة نظرية التوطن الصناعي (١) . ونود باديء ذي بدء أن نشير إلى أهمية دراسة التوطن الصناعي ، ليس فقط في مجال علم الاقتصاد ، ولكن كذلك في غيره من العلوم وخاصة الجغرافيا ، التي استحدثت فرعاً خاصاً يعرف بالجغرافيا الاقتصادية ، وعلم الاجتماع والذي استحدثت بدوره فرعاً خاصاً بالاجتماع الصناعي . وتهتم الجغرافيا الاقتصادية بدراسة وتوصيف الهيكل الاقتصادي للمجتمع من زوايا توفر الموارد الطبيعية والتأثير على قيام الصناعة . كما أن الاجتماع الصناعي يهتم بدراسة وتحليل إعادة بناء المجتمع بعد أن تتوطن به الصناعة والتغيرات الاجتماعية الناتجة عن ذلك . وبعبارة أدق ، فإن الاجتماع الصناعي يهتم بدراسة مجتمع المصنع بمعنى الواسع الذي يشمل العديد من الظواهر الاجتماعية مثل الصناعة والمجتمع ، الصناعة والأسرة ، الصناعة والحكومة ، الصناعة والتغير الاجتماعي ، الصناعة والطبقات الاجتماعية ... الخ .

وعلى هذا الأساس كان ولا يزال موضوع التوطن الصناعي ، موضع اهتمام بالغ من الباحثين في هذه المجالات وغيرها ، بالإضافة إلى خبراء الاقتصاد والتخطيط . إلا أن موضوع التوطن الصناعي يأخذ في نظر الاقتصاديين أهمية خاصة لا تقل عن حد توصيف الظاهرة ودراسة آثارها الاجتماعية ، لكنها تستهدف دراسة وتحليل أسباب وعوامل التوطن الصناعي بهدف الوصول إلى عدد من المعايير والأساليب القوية التي تساعد على اختيار وتحديد الموقع الأمثل

(١) لقد سبق محاولة فيبر محاولة عامة من الاقتصادي الألماني فون ثون Von Thunen لدراسة التوطن الزراعي . أي محاولة لتحديد نمط توزيع إنتاج المحاصيل الزراعية المختلفة على المساحة الزراعية الكلية . وكذلك محاولة لوهاردت Weharden لدراسة أسباب توطن بعض الصناعات المعقدة في أربح لايمر من القرن التاسع عشر .

الفصل الثاني المصاحبات التوطن الصناعي

لم تحظ المصاحبات التوطن الصناعي باهتمام يذكر في الفكر الاقتصادي ، على الرغم من أهميتها الكبرى ، إلا على يد الاقتصادي الألماني الفريد فيبر Alfred Weber في نهاية العهد الأول من هذا القرن . ففي عام ١٩٠٩ قدم هذا الاقتصادي الألماني أول محاولة جادة لصياغة نظرية التوطن الصناعي (١) . ونود باديء ذي بدء أن نشير إلى أهمية دراسة التوطن الصناعي ، ليس فقط في مجال علم الاقتصاد ، ولكن كذلك في غيره من العلوم وخاصة الجغرافيا ، التي استحدثت فرعاً خاصاً يعرف بالجغرافيا الاقتصادية ، وعلم الاجتماع والذي استحدثت بدوره فرعاً خاصاً بالاجتماع الصناعي . وتهتم الجغرافيا الاقتصادية بدراسة وتوصيف الهيكل الاقتصادي للمجتمع من زوايا توفر الموارد الطبيعية والتأثير على قيام الصناعة . كما أن الاجتماع الصناعي يهتم بدراسة وتحليل إعادة بناء المجتمع بعد أن تتوطن به الصناعة والتغيرات الاجتماعية الناتجة عن ذلك . وبعبارة أدق ، فإن الاجتماع الصناعي يهتم بدراسة مجتمع المصنع بمعنى الواسع الذي يشمل العديد من الظواهر الاجتماعية مثل الصناعة والمجتمع ، الصناعة والأسرة ، الصناعة والحكومة ، الصناعة والتغير الاجتماعي ، الصناعة والطبقات الاجتماعية ... الخ .

وعلى هذا الأساس كان ولا يزال موضوع التوطن الصناعي ، موضع اهتمام بالغ من الباحثين في هذه المجالات وغيرها ، بالإضافة إلى خبراء الاقتصاد والتخطيط . إلا أن موضوع التوطن الصناعي يأخذ في نظر الاقتصاديين أهمية خاصة لا تقل عن حد توصيف الظاهرة ودراسة آثارها الاجتماعية ، لكنها تستهدف دراسة وتحليل أسباب وعوامل التوطن الصناعي بهدف الوصول إلى عدد من المعايير والأساليب القوية التي تساعد على اختيار وتحديد الموقع الأمثل

(١) لقد سبق محاولة فيبر محاولة عامة من الاقتصادي الألماني فون ثون Von Thunen لدراسة التوطن الزراعي . أي محاولة لتحديد نمط توزيع إنتاج المحاصيل الزراعية المختلفة على المساحة الزراعية الكلية . وكذلك محاولة لوهاردت Weharden لدراسة أسباب توطن بعض الصناعات المعقدة في أرجح الأماكن من القرن التاسع عشر .

للمشروع الصناعي . وثأني اعمية دراسة القصاديات التوطن الصناعي ، من حطيفة الأرتباط الوثيق بين قرار اختيار موقع المشروع الصناعي وبين نجاح عملية التصنيع والتنمية ، بالإضافة الى المخاطر الحسنة التي تنجم عن عدم الثقة والاختيار غير الموفق للموقع . هذه المخاطر التي تنسل في النهاية في صورة تديد وهدر للموارد القومية المتاحة ، وهي تسم بظيحتها بالثورة السبية بالمقارنة باحتياجات التنمية والتقدم التي يتطلع اليها المجتمع .

ان تولي الحقائق التي كشفت عنها تجارب التنمية والتصنيع في العالم الثالث ، ان قدرة المجتمع على النمو وتحقيق معدلات اعلى للتقدم ، لا يتوقف على حجم الموارد الاقتصادية المتاحة ، ولكنها تتوقف بالدرجة الاولى ، بالإضافة الى بعض العوامل الأخرى ، على مدى نجاح المجتمع في استغلال هذه الموارد المتاحة الفعيل استغلال ممكن . الأمر الذي يتوقف على قرار اختيار الفروع الاقتصادية والصناعية التي يتم من خلالها استخدام واستغلال هذه الموارد ، اي تحديد نوع وطبيعة المشروعات (بما فيها الصناعية) وكذلك قرار اختيار الحيز او المكان الذي يتم فيه تنفيذ المشروع ، وذلك من بين الأماكن المختلفة الممكنة ، وطبعي ان القرار السليم فيما يتعلق باختيار الموقع للمشروع ، هو الذي يحقق افضل الظروف الاقتصادية لاستخدام هذه الموارد ، ومن ثم يطلق عليه الموقع الأفضل او الأمثل . وعليه يمكننا القول بان الثورة السبية للموارد الاقتصادية المتاحة ، تجعل مصير عملية التنمية والتصنيع في المجتمع ، مرهونا بالإضافة الى بعض العوامل الأخرى ، بمدى ترشيد قرارات الاستثمار سواء من ناحية توزيع الموارد المتاحة بين فروع النشاط الاقتصادي المختلفة ، او توزيع المشروعات التي يقع عليها الاختيار في الأنشطة المختلفة على الحيز المكاني الذي يشمله المجتمع . وبذلك يرتبط قرار اختيار الموقع الأمثل بعملية ترشيد الاستثمار بما يحقق أهداف المجتمع في التنمية والتقدم . بل ان اعتبارات الثورة السبية للموارد القومية بالمقارنة بظموحات التنمية والتقدم قد تجعل من القرار الخاسر باختيار وتحديد موقع المشروع ، اعظم خطرا من قرار إنشاء المشروع ذاته . ذلك ان الاختيار غير السليم لموقع المشروع قد يكون السبب الرئيسي في فشله رغم اعميته والحاجة اليه . الخلف الى ذلك ان اعمية دراسة القصاديات التوطن الصناعي (والتوطن للمشروعات الاقتصادية بصفة عامة) انما تنأى من خلال الترعا الضخمة والبعيدة المدى على المناطق والأقاليم التي توطن بها المشروعات الصناعية ، وكذلك الترعا على هيكل الصناعة وتوزيع الدخل القومي والأسعار على المستوى القومي .

ان توطن وتتركز الصناعة في منطقة او مناطق محدودة من الدولة يعني
تجميع العمال وضعا افضل او متميزا لهذه المنطقة او المناطق عن سائر مناطق
الدولة ، وذلك من حيث معدلات النمو المحققة وما يصاحبها من ارتفاع
مستويات الدخل والمعيشة لسكانها وحجم ونوعية الخدمات التي يحصلون
عليها . فالصناعة بطبيعتها (التحويلية) تتميز عن اوجه النشاط الاقتصادي
الآخرى مثل الزراعة والنشاط الأولي ، بقدرتها عالية على زيادة الانتاج وبالتالي
الدخل ، بالإضافة الى توفير فرص اكبر للعمالة والتشغيل ، وخلق وتعويض
الوظائف والتجاهات التحضر Urbanization . ذلك ان ما تتميز به الصناعة من
قدرة عالية على زيادة الانتاج وبالتالي الدخل اما يعني بالنسبة لسكان المنطقة
توفير مستوى للمعيشة اعلى من ذلك المستوى الذي يتمتع به سكان المناطق
الآخرى غير الصناعية . بما قد يصاحب ذلك من ازدياد موجبات الهجرة
كإحلية سواء لعنصر العمل او عنصر رأس المال الى هذه المناطق الصناعية
لذلك بحثا عن مصدر افضل للرزق او طمعا في الربح الوفير . وفي النهاية
تصبح هذه المناطق الصناعية بمثابة مناطق استقطاب لعملية التنمية في المجتمع
ككل ، وذلك على حساب المناطق او الاقاليم الأخرى غير الصناعية التي يعاني
سكانها من انخفاض مستوى الدخل والمعيشة ، وكذلك ضآلة حجم ونوعية
الخدمات التي تقدم لهم . وبذلك تأتي التنمية القومية مشوهة وغير متوازنة بين
مختلف مناطق واقاليم الدولة الواحدة ، الأمر الذي يتنافى ويتعارض والنهج
الأشتركي المرتكز الى التخطيط العلمي ، ذلك ان النهج الأشتركي يسمى الى
تحقيق التكافؤ في الفرص بين الافراد وكذلك بين المناطق والاقاليم في
المجتمع ، من خلال تخطيط وترشيد قرارات توزيع المشروعات الصناعية على
مختلف المناطق والاقاليم في الدولة .

ومن ثم يختلف مفهوم التوطن الصناعي في ظل نظام التخطيط القومي عن
مفهوم التوطن الصناعي في الاقتصاديات الرأسمالية المرتكزة على قوى السوق .
كما ان المعيار الذي يتم على اساسه اختيار الموقع لا شك يختلف في
الاقتصاديات الاشتراكية عنه في الاقتصاديات الرأسمالية . يبقى بعد ذلك ان
شير الى ان دراسة اقتصاديات التوطن الصناعي مع اهميتها بالنسبة لجميع دول
العالم ، الا انها تتمتع باهمية خاصة في الدول النامية التي تعتمد اسلوب
التخطيط القومي كأساس لتحقيق التنمية والتقدم لشعبها . ذلك ان جوهر
مشكلة التوطن الصناعي هو البحث عن الموقع الأمثل للمشروعات الصناعية ،
الأمر الذي يجعل من دراسة اقتصاديات التوطن أكثر اتساقا ومنطقا التخطيط .

أضيف إلى ذلك أن هذه المشكلة لم تعد ملحة في الدول الصناعية المتقدمة
بالمقدار الذي هي عليه في هذه الدول النامية التي ما زالت في بداية طريقها إلى
التصنيع . من المعروف أن الصناعة في الدول المتقدمة قد استقرت في مواطن
معينة منذ زمن بعيد ، بحيث يصعب إعادة توطينها من جديد في مواطن
أفضل ، حتى لو كانت الضرورات الاقتصادية تحتم ذلك ، نظرا لما يمكن أن
يترتب على نقل الصناعة إلى مناطق جديدة غير التي استقرت بها ، من النوا
اجتماعية واقتصادية وسياسية خطيرة . أما في الدول المتخلفة أو التي في دور
النمو ، فلا زالت الصناعة في دور النشوء ولم تحتل بعد مكانا هاما في الاقتصاد
القومي . ولهذا فإن المجال لا زال واسعا لوضع أسس رشيدة لتوطين الصناعة
بحيث توجد في المواطن التي تكفل أفضل الظروف لنجاحها ونموها^(١) .
وسوف نقوم بدراسة وتحليل اقتصاديات التوطين الصناعي على مدى أربعة
مباحث متتالية ، خصص الأول منها لتحديد مفهوم التوطين الصناعي ، والثاني
لعوامل التوطين الصناعي ، والثالث للمعايير العامة للتوطين الصناعي ، على أن
يخصص المبحث الرابع لدراسة الأساليب الفنية في التوطين الصناعي .

(١) : مذكر التنمية الصناعية للدول العربية ، دراسة نظريات وآليات التوطين الصناعي وبعض
التحارب المعاصرة ، نظريات التوطين الصناعي ، ص ١٥ .

مفهوم التوطن الصناعي

لقد تطور مفهوم التوطن الصناعي تطورا كبيرا منذ محاولة لونهاردت Lounhardt في الربع الاخير من القرن التاسع عشر لتفسير ظاهرة توطن بعض الصناعات التحويلية ، والمحاولة الجادة لألفريد فيبر Alfred Weber في عام ١٩٠٩ لصياغة نظريته في التوطن الصناعي ، وما تلاهما من محاولات وكتابات أوجست لوش August Losch في ١٩٤٥ ، ادجار هوفر Edgar Hoover في ١٩٤٨ ، ووالتز ازارد Walter Isard في ١٩٥٦ ، وغيرهم . ومنذ ذلك الوقت ومشكلة التوطن الصناعي ما تزال تشغل ركنا هاما في الكتابات الاقتصادية بصفة عامة وكتابات التنمية والتخطيط بصفة خاصة . ساعد على ذلك عدة عوامل رئيسية : الاول : الصورة المشوهة للتنمية في العالم الرأسمالي نتيجة التوطن العشوائي او غير المخطط للصناعة وما ترتب عليه من آثار اجتماعية واقتصادية وسياسية خطيرة بسبب الفوارق الاقتصادية والحضارية الضخمة بين مناطق واقاليم الدولة الواحدة . الثاني : الاتجاه الجاد والواضح لدى الدول النامية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المعجلة على اساس التكافؤ والتوازن ليس فقط بين افراد المجتمع الواحد بل كذلك بين مختلف المناطق والاقاليم في الدولة ، وهو ما يطلق عليه الديمقراطية الاشتراكية كاساس لعملية التنمية . الثالث : ان جوهر اقتصاديات التوطن على ما سنرى فيما بعد تعبر نفسها اوتوماتيكيا للمنطق التخطيطي باعتباره الاسلوب العلمي الواعي لتحقيق الاستخدام الامثل للموارد القومية (المحدودة نسبيا) بهدف الوصول الى الاهداف التي ارتضاها المجتمع لتطوره في المستقبل وذلك في اقصر وقت ممكن وبأقل جهد وتكلفة ممكنين . وقد كان لتزايد الاقتناع باهمية وضرورة التخطيط لتحقيق التنمية والتقدم ، وخاصة لدى شعوب وحكومات الدول النامية دور كبير في الاهتمام بمشكلة التوطن . رابعا : ما أسفرت عنه التجارب العملية للتخطيط القومي خاصة في الدول النامية من اهمية البعد الحيزي او المكاني Spatial dimension للخطة القومية . وبعبارة اخرى ضرورة تحقيق اكبر قدر من التوازن في توزيع استثمارات ومشاريع الخطة ، ليس فقط على مستوى

القطاعات والانشطة الاقتصادية ، ولكن ايضا بين المناطق والاقليم المختلفة التي تتكون منها الدولة . ومن هنا برزت أهمية التخطيط الاقليمي جنباً الى جنب مع التخطيط القومي . بل ان هناك من بين خبراء التخطيط والتنمية من يدعو الى اعتبار الاقليم Region الوحدة الأساسية في بناء واعتماد الخطط القومية . وعموماً يمكننا القول بأن هناك اتجاهين اساسيين لتحديد مفهوم التوطن الصناعي او ما اصطلح على تسميته بمشكلة التوطن Location Problem .

الاتجاه الاول : ويتناول مفهوم التوطن الصناعي على انه تحديد الموطن الامثل Optimal Location للمشروع الصناعي . وهو الاتجاه الذي سلكه الفريد فير في مؤلفه نظرية توطن الصناعة ، حيث حاول ان يحدد الموطن الامثل على فرض ان جميع عوامل التوطن ، مثل مصادر المواد الخام وموطن وحجم الأسواق ، والمعامل الفني للانتاج وكذلك اسعار الشحن من المعطيات Given ، وان المتغير الوحيد هو نفقات النقل وعبارة اخرى كان هدف فير الاساسي هو تحديد موقع الانتاج الذي يضمن وصول نفقات نقل السلع وحاصل الانتاج ، الى ادنى مستوى ممكن^(١) .

الاتجاه الثاني : ويتناول مفهوم التوطن الصناعي على انه تحديد الاسباب التي تحكم او تؤدي الى توطن نوع معين من الصناعات في مكان دون غيره (او منطقة دون غيرها) من الدولة ، وعبارة اخرى ، ما هي الاسباب التي ادت او تؤدي الى توطن الصناعة بشكلها القائم فعلاً ، وذلك بهدف الوصول الى بعض القواعد التي تحكم عملية التوطن ؟ مثال ذلك : لماذا توطنت الصناعة أ في المنطقة (او الاقليم) الشرقية من الدولة في حين توطنت الصناعة ب في المنطقة (او الاقليم) الجنوبية ؟ حيث تتم دراسة هذه الصناعات والعوامل او المفاهيم الاساسية التي تعتمد عليها ومدى توافرها في هذه المنطقة التي توطنت بها دون غيرها من المناطق ، بالإضافة الى الظروف والأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والجغرافية التي ساعدت على توطنها في هذه المنطقة او المناطق . وطبعاً ان يكون الهدف من هذه الدراسة هو تحديد للعوامل او الاسباب التي عملت على جذب وتوطن هذه الصناعات في هذه المناطق دون غيرها من المناطق الاخرى في الدولة ، وذلك حتى يمكن الاسترشاد بها او الاعتماد عليها في التخطيط للمستقبل بما يساعد على توفير اكبر قدر من فرص النجاح امام الصناعات الجديدة ، وفي نفس الوقت تحقيق نوع من التوازن في توزيع هذه الصناعات

(١) : مركز الصمة الصناعية للدول العربية . المرجع السابق ، ص ٧

الجديدة بين مختلف مناطق وإقاليم الدولة ، خلاصة القول ان مفهوم التوطن الصناعي وفقا لهذا الاتجاه ، هو دراسة وتحليل ظاهرة موجودة بالفعل بهدف تحديد مبيئاتها الرئيسية بما يفيد في التخطيط او التنوُّ بالمستقبل ، وهذا هو الاتجاه الغالب على كتابات الجغرافية الصناعية والجغرافيا الاقتصادية بصفة عامة .

وقد يبدو للوهلة الاولى ان المفهوم الاول للتوطن الصناعي اكثر قبولا ودقة من المفهوم الثاني ، ذلك انه يتناول مباشرة مشكلة القرار الامثل فيما يتعلق باختيار موقع المشروع الصناعي ، بالاضافة الى انه في ظاهره لا يعتمد في تحديده للموقع الامثل ، على ما تم او حدث في الماضي لان ما حدث في الماضي لا يعتبر في حد ذاته مبررا او سببا مقبولا للاعتقاد بأن ما حدث هو الامثل او الافضل . بل كثيرا ما توطنت الصناعة والمشروعات الصناعية في مواقع لم تكن هي المثلى بالنسبة لها ، وان استمرارها في هذه المواقع ليس دليل مقبول على انها مواقع مثلى . ذلك انه في حالات معينة كثيرة يصعب تصفية المشروع الصناعي او نقله الى موقع جديد ، حتى لو اتضح فيما بعد ان موقعه الفعلي ليس هو الموقع الامثل . في هذه الحالة يستمر المشروع قائما بعائد اقل (سواء من وجهة نظر الفرد او المجتمع على ما سنرى فيما بعد) مما كان يمكن ان يحققه في موقع آخر (الموقع الامثل) . لكن مع كل ذلك فان النظرة الفاحصة والمتعمقة لكلا المفهومين تؤكد ارتباطهما الوثيق . ذلك ان تحديد الموقع الامثل لمشروع صناعي معين لا يمكن ان يتم دون تحديد دقيق ودراسة تحليلية مفصلة لاهم العوامل التي تحكم طبيعة نشاطه . كما ان دراسة وتحليل العوامل الرئيسية التي حكمت توطن الصناعة فعلا ، تكون غير ذات معنى ما لم تساعد على استخلاص بعض الاساليب الفنية او القواعد العلمية التي تساعد على تحديد الموقع الامثل او الافضل للمشروع الصناعي . ولكن مع كل ذلك يظل جوهر مشكلة التوطن الصناعي هو الوصول الى تحديد الموقع الامثل للمشروع الصناعي . ويجدر بنا في النهاية ان نشير الى حقيقة التطور الذي لحق بمفهوم التوطن الصناعي نتيجة الاتجاه الجاد والاقتناع شبه الكامل لدى شعوب وحكومات الدول النامية بضرورة تخطيط التنمية الاقتصادية والاجتماعية ذلك انه اذا كان جوهر مشكلة التوطن الصناعي هو البحث عن الموقع الامثل ، الا ان هذا لم يعد مقتصرًا او خاصا بمشروع واحد او منشأة صناعية واحدة ، كما صاغها فيبر في نظرية توطن الصناعة عام ١٩٠٩ ، بل ان الامر قد يتعلق بصناعة كاملة او عدة صناعات تربطها علاقات تشابك واعتماد متبادل .

ذلك ان التخطيط السليم لا بد وان يراعي مثل هذه العلاقات بين مشروعات الصناعة الواحدة (كما في حالة مشروعات الغزل ومشروعات النسيج ومشروعات الصباغة التي تجمعها صناعة الغزل والنسيج) او بين مجموعة الصناعات التي تربطها علاقات تشابك مثل صناعات النفط والبتروكيماويات والصناعات الكيماوية، او صناعات الحديد والصلب وصناعة الآلات والصناعات الهندسية.... الخ. وعلى هذا الاساس كثيرا ما نجد مشكلة الموقع الامثل تثار على مستوى المجمعات الصناعية وليس على مستوى المشروع الصناعي الواحد. اضافة الى ذلك فكرة الموقع الامثل باعتبارها جوهر مشكلة التوطن الصناعي تقتضي تحديدا واضحا للمعايير او الأسس التي سيتم على اساسها تفضيل موقع دون اخر.

وبعبارة اخرى من وجهة نظر من سيتم تفضيل موقع دون اخر؟ من وجهة نظر الفرد ام وجهة نظر المجتمع؟ فقي المجتمعات الرأسمالية يتحدد الموقع الامثل من خلال تأثيره على مقدار الربح الذي يمكن ان يحصل عليه صاحب المشروع، وذلك على العكس في المجتمعات الاشتراكية المخططة التي لا تعتمد الربح التجاري معيارا وحيدا للموقع الامثل بل تعتمد المنفعة الاجتماعية بابعادها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والحضارية، وذلك على النحو الذي سنراه تفصيلا عند الحديث عن معايير التوطن الصناعي. واخيرا، ان مصطلح «التوطين» لا «التوطن» هو الذي نراه اقرب الى منطق التخطيط القومي الشامل، الذي يقوم في جوهره على العمل الارادي الواعي لتحقيق الاستخدام الامثل للموارد القومية المتاحة والممكنة بهدف الوصول الى الاهداف المحددة خلال فترة زمنية معينة. هذا الاستخدام الامثل يقتضي علاوة على قضايا اخرى كثيرة توزيعا امثلا للمشروعات (ومن بينها المشروعات الصناعية) على مختلف المناطق والاقاليم التي تتكون منها الدولة. أي ان اختيار الموقع في هذه الحالة يكون اراديا ومخططا، وذلك على عكس ما يحدث في الاقتصاديات الرأسمالية التي يتم فيها اختيارا الموقع وبالتالي توزيع المشروعات على المناطق والاقاليم المختلفة في الدولة تلقائيا وعلى اساس قوى الجذب التي تتمتع بها المقومات او العوامل المختلفة التي تعتمد عليها الصناعة.

رابعاً: عوامل التوطن الصناعي

تطلب الصناعة عدداً من المقومات الطبيعية والبشرية الضرورية لقيامها. غير أن الأهمية النسبية لتلك المقومات في جذب الصناعة إليها تختلف من مكان لآخر ومن عصر إلى عصر. ونظرة إلى التوزيع الجغرافي للصناعة في العالم، تظهر لنا أن الصناعة قد تركزت وتوطنت في أقطار معينة تتوفر فيها مقومات الصناعة كلها أو بعضها، غير أننا نلاحظ أن الصناعة لا تتوزع توزيعاً سليماً في داخل الدول نفسها، بل نجدها تتركز في مناطق وأقاليم معينة من كل دولة وبجانبها مناطق متسعة تشغلها إما أراضي زراعية أو رعوية أو غابات. ونظرة إلى خريطة ألمانيا أو الاتحاد السوفياتي أو الولايات المتحدة الأمريكية، توضح لنا هذا التركيز الصناعي الشديد في مناطق معينة منها. وفيما يلي عرض لعوامل التوطن الصناعي.

أولاً: الوقود والطاقة

الوقود كل مادة تولد النار عند حرقها كالأخشاب والفحم والبتروول والغاز. أما الطاقة فهي القوة الكامنة في أية مادة على أداء عمل، وهذه القوة لا ترى بالعين ولكن آثارها تظهر بشكل وآخر. والطاقة المستخدمة في الصناعة قد تكون في شكل حرارة أو بشكل قوة دافعة أو محرقة، وقد تكون في شكل قدرة محرقة عند تحويل مصادر الطاقة إلى طاقة بخارية وتبدو بشكل قوة محرقة وقوة حرارية في آن واحد عند تحويلها إلى طاقة كهربائية، وقد تكون بشكل قدرة محرقة أيضاً بالاستخدام

المباشرة للطاقة الكامنة في بعض مصادر الطاقة كالطاقة الكامنة في المدفوعات المائية^(١).

فالطاقة هي إذن القوة التي تثير المعدن وتحرك المصانع وتحول المعادن إلى المصهورات التي تحول فيما بعد إلى منتجات معدنية متنوعة.

ويمكن اعتبار الانقلاب الصناعي حذاً فاصلاً بين أنواع مصادر الطاقة المستخدمة قبله وبعده، وقبل الانقلاب الصناعي كانت مصادر الطاقة هي القوى البشرية والحيوانية. ثم استخدم الإنسان الأحشاب في الصناعات البدوية. كما استخدم أيضاً قوة الرياح وقوة المياه لإدارة الآلات وأخيراً استخدم الفحم في الأعراس الصناعية منذ القرن الثالث عشر الميلادي.

أما بعد الانقلاب الصناعي فقد استخدم الفحم لتوليد البخار الذي يستخدم كقوة محرّكة أو دافعة للآلات. ومنذ بداية القرن الحالي بدأ الإنسان باستخدام البترول والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية، وعليه تعتبر مصادر الطاقة الحديثة والفحم والبترول والغاز الطبيعي والطاقة المائية، عصب الصناعة الحديثة.

كما بدأ الإنسان في استخدام الطاقة الذرية، إلا أن استغلال الطاقة الذرية لا يزال محدوداً، ولم تستغل لحد الآن في الصناعة إلا على نطاق ضيق جداً.

ويوضح الجدول التالي التطور الذي أصاب استخدام كل من مصادر الطاقة المعروفة خلال الفترة من ١٩١٣ - ١٩٧٩.

(١) انظر إبراهيم شريف، المعرفية الصناعية، بغداد ١٩٧٦، ص ٤٥

نسبة المصدر من المجموع الكلي							مصدر الطاقة
١٩٧٩	١٩٧٥	١٩٦٥	١٩٦٠	١٩٥٧	١٩٣٨	١٩١٣	
٣٠.٣	٣٠.٧	٤١.٣	٥٢.٦	٦٥.٥	٧٣.١	٩١.٧	الفحم والكتانيت
٣٩.٢	٤٣.٩	٣٧.٣	٣١.٢	٢٢.١	٢٠.١	٤.٥	البتروال
٢٠.٥	١٨.٠	١٥.٨	١٤.٦	٦.٩	٦.٠	١.٤	الغاز الطبيعي
٦.٥	٥.٩	٥.٤	٢.٠	٥.٥	١.٠	٢.٤	الطاقة المائية
٢.٥	١.٥	٠.٢					الطاقة الذرية
١٠٠.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠	١٠٠.٠	المجموع

يوضح الجدول ٢٥، التغيرات التي طرأت على ميزان استهلاك الطاقة في

العالم خلال السبعين سنة الأخيرة وانه تبين الحقائق التالية:

١ - إن البترول لم يكن يشكل نسبة كبيرة في صورة استهلاك الطاقة عام ١٩٥٠، ثم إحد يحتل مكان الصدارة منذ الستينات إذ ارتفعت نسبة مساهمته في استهلاك الطاقة في العالم من ٢٢.١٪ في عام ١٩٥٧ إلى حوالي ٤٤٪ في عام ١٩٧٠. وفي عام ١٩٧٩ بلغت نسبة مساهمته أكثر من ٣٩٪. وتشير مختلف التحسينات إلى أن حصته في إجمالي الطاقة المستهلكة ستحافظ على مستواها حتى نهاية القرن الحالي.

٢ - انخفاض نسبة مساهمة الفحم مصدراً للطاقة بالنسبة للبترول، وكان الفحم حتى الخمسينات يحتل أهم مصادر الطاقة في العالم، إلا أن زيادة استهلاك البترول - كما يتضح به من ميزات بالنسبة للفحم - قد تسبب في الانخفاض المستمر في نسبة استهلاكه مصدراً حيث بلغت عام ١٩٧٩ نحو ٣٠٪.

٣ - ارتفاع نسبة استخدام الغاز الطبيعي مصدراً من مصادر الطاقة في الأغراض الصناعية، فبعد أن كان نصيبه لا يتجاوز ١.٤٪ في عام ١٩١٣، ارتفعت نسبة

استهلاكه إلى ١٨٪ في عام ١٩٧٥ ثم وصلت إلى ٢٠,٥٪ عام ١٩٧٩. وجاء هذا التطور في نسبة استهلاك الغاز في صورة استهلاك الطاقة بعد التعلب على المشكلات التي عاقت دون تصديره في السابق، ويتوقع كثير من الخبراء أن تشهد السنوات القادمة منافسة حادة بين البترول والغاز الطبيعي في مجال استثمارها مصدراً للطاقة.

٤ - تطور استهلاك الطاقة المائية بصورة بطيئة بالنسبة للمصادر الأخرى للطاقة، إذ ارتفع نصيبها من ٢,٤٪ في عام ١٩١٣ إلى حوالي ٦,٥٪ في عام ١٩٧٩.

٥ - دخلت الطاقة الذرية في ميزان استهلاك الطاقة منذ منتصف الستينات، وبلغ نصيبها في استهلاك الطاقة في عام ١٩٧٩ حوالي ٤,٥٪ من حملة الطاقة المستهلكة في العالم، ومن المؤمل أن تلعب الطاقة الذرية دوراً مهماً في ميزان استهلاك الطاقة في العالم بعد عام ١٩٩٠.

تختلف حاجة الصناعة إلى مصادر الطاقة بأشكالها المختلفة تبعاً لتكلفة استغلالها وتبعاً لطبيعة العمليات الصناعية. ففي بعض الصناعات تستخدم مصادر الطاقة لغرض توليد الحرارة كما في عمليات صهر المعادن، بينما في صناعة المواد الغذائية وصناعة السج تستخدم موارد الطاقة قوة دافعة أو محرركة للآلات والمكائن أو لغرض نقل البضائيات أو المتحبات الجاهزة الصنع. وفي بعض الصناعات حيث يتزايد الطلب كثيراً على الكهرباء يجري تحويل موارد الطاقة المذكورة إلى طاقة جديدة وهي الطاقة الكهربائية حيث تكون أكثر ملائمة وأقل تكلفة، كما هو الحال في صناعة الألومنيوم التي تتطلب طاقة كهربائية عالية.

هذا وقد ساعد التطور التكنولوجي على الإقلال من كميات الوقود اللازمة للعمليات الصناعية كما ساعد على إمكانية تعويض مصدر من مصادر الطاقة بأخرى، فإذا انعدم الفحم يمكن التعويض عنه بالبترول أو الطاقة المائية أو الغاز الطبيعي.

وإمكانية تعويض مادة وقود بأخرى في العديد من الصناعات، كانت لها أهميتها الكبيرة من حيث:

- ١ - تحرير الصناعة من الارتباط بمواقع معينة. وهذا يعني انه اصبح بإمكانها اختيار مواقع الصناعات.
- ٢ - إمكانية قيام عملية التصنيع في دول لم تكن تسمح بمصادر الطاقة بقيام الصناعة فيها قبل نصف قرن، أيام كانت مصادر الطاقة اللازمة للصناعة محدودة. وهذا يعني إن إحلال مصدر من مصادر الطاقة محل آخر قد خلق ظروفاً مشجعة لعملية التصنيع في معظم أقطار العالم.

هناك تباين كبير بين الدول في إمكانية الحصول على مصادر الطاقة وذلك من النواحي التالية :-

- ١ - من الناحية المكانية نلاحظ توزيعاً غير متكافئ لمصادر الطاقة على جهات الكرة الأرضية المختلفة من حيث كمية الاحتياطي وتنوعه موارد الطاقة. وهذا يكفي أن نذكر أن الاتحاد السوفياتي يمتلك نحو نصف الاحتياطي العالمي من الفحم والملكنايت، مقابل فقط ١٪ تمتلكها أستراليا، ويمتلك الشرق الأوسط نحو نصف الاحتياطي العالمي من البترول في الوقت الحاضر. وتمتلك أفريقيا نحو ثلثي الطاقة المائية الكامنة في العالم.
- ٢ - التباين من حيث الكمية المستخرجة ومن حيث تكاليف الإنتاج. وهنا نذكر أن الولايات المتحدة الأميركية تنتج حوالي ٢٠٪ من مجموع الإنتاج العالمي من الفحم، في حين تفتقر الأقطار العربية إلى إنتاج هذه المادة، وتنتج المملكة العربية السعودية نحو ٨٪ من الإنتاج العالمي من البترول، في حين لا تنتج اليابان إلا كمية ضئيلة جداً من البترول، وتنتج الولايات المتحدة الأميركية ٤٥٪ من مجموع الطاقة الكهربائية في العالم، مقابل ٤٪ فقط تنتجها فرنسا.

١ - الفحم :

في النصف الأول من هذا القرن كان الفحم هو المصدر الأساسي للطاقة، لذلك قامت الصناعة الحديثة على استخدام الفحم.

يعود إنتاج الفحم على نطاق تجاري في بريطانيا وفي مناطق أخرى من أوروبا الغربية إلى القرن الثالث عشر. ومن هذا يتضح إن تعدين الفحم في أوروبا الغربية قد سبق الثورة الصناعية بفترة. ولكن الفحم لم يكن يلعب دوراً في الحياة الاقتصادية إلا بعد اختراع الآلة البخارية، واكتشاف طريقة استخلاص الكوك من الفحم، حيث أدى الاكتشاف الأخير إلى تقليل كميات الوقود اللازمة في عمليات صهر الحديد الخام. وهذا ما أحدث ثورة في أنماط التوطن الصناعي، فأصبحت حقول الفحم هي مواطن للصناعات الكبرى في العالم. وكان للنقص الكبير المستمر في كمية الأخشاب في كثير من مناطق الصناعة وصهر المعادن القديمة وما للفحم من قوة كبيرة في الاحتراق وفي توليد البخار أثر كبير في زيادة أهميته في الحقل الصناعي، حتى أصبح رمزاً للقوة الصناعية في العالم.

والحقيقة أن استخدام الفحم في الآلات البخارية واستخدام فحم الكوك في صناعة صهر المعادن لم يكن ثورة في عالم الصناعة فحسب، وإنما كان ثورة في عالم التوزيع الجغرافي للصناعة واختيار مواقعها. لأن استخدام الفحم تسبب في نمو مناطق صناعية جديدة، وهكذا أثر استخدام الفحم في الصناعة تأثيراً كبيراً على حياة الإنسان إذ غير من خريطة توزيع مراكز الصناعة وبالتالي من التوزيع الجغرافي للسكان، فبعد أن كان التركيز السكاني محصوراً على المناطق الزراعية والرعية أصبح السكان يتركزون في المناطق الصناعية التي نمت بالقرب من حقول الفحم. وبعد أن كانت الصناعة تنح نحو الأسواق والمساقط المائية أصبحت تتركز عند حقول الفحم. ولا يزال الفحم من المقومات الرئيسية في التوطن الصناعي. وهذا نابع من طبيعة تكوينه بوصفه مادة ثقيلة الوزن وقليلة القيمة بالنسبة لوزنها وتتكسر بالنقل والتحميل والتفريغ كما أنها مادة تشعل حيزاً كبيراً في النقل. كل هذا يجعل نقله لمسافات طويلة، يستلزم نفقات كبيرة وهذا مما يتسبب في زيادة تكلفة الإنتاج. لذلك كان من الأوفر للصناعة القائمة على الفحم - التي تستلزم كميات كبيرة منه - أن تقوم بالقرب من حقوله، هذا على الرغم من أن التطورات التكنولوجية في نهاية القرن التاسع عشر قد قللت من كميات الفحم المستخدمة في العمليات الصناعية.

ففي منتصف القرن الثامن عشر كان إنتاج الطن الواحد من حديد الزهر يحتاج إلى (٨) أطنان من الفحم و(٣) أطنان من الحديد الخام، بينما في عام ١٩٥٢ كان في الولايات المتحدة الأميركية إنتاج الطن الواحد من الحديد الصلب يتطلب ١,٢ طن من الحديد الخام و ٠,٩ طناً من فحم الكوك و ٠,٦ طناً من السكراب^(١).

لقد كان الفحم بشكل النسبة العالية من بين مصادر الطاقة المستهلكة في العالم لغاية الخمسينات كما ذكرنا، إلا أن زيادة حجم الطلب العالمي على البترول بوصفه مصدراً للطاقة منذ التاريخ المذكور، قد تسببت في انخفاض نسبة استهلاك الفحم في صورة استهلاك الطاقة. وعلى الرغم من الدعم الكبير والمساعدات التي قدمتها الدول المنتجة للفحم إلى المؤسسات التي تقوم بإنتاجه فإن الأخير لم يتمكن من الوقوف أمام زحف البترول، لهذا نلاحظ أن حصته في صورة استهلاك الطاقة قد انخفضت من ٦٥,٥٪ في عام ١٩٤٧ إلى ٣٩٪ فقط في عام ١٩٧٥ (جدول - ٢).

ويعود تخلف الفحم عن موقعه السابق في ميزان استهلاك الطاقة إلى عدة عوامل نذكر منها:

- ١- إن أكثر احتياطي العالم من الفحم الحجري كان يستخرج في مناطق قريبة من سطح الأرض قد تم استغلالها، ولهذا اضطر الإنسان إلى استخراج الفحم من الأعماق الكبيرة وبظروف منجمية معقدة ذات تكاليف عالية.
- ٢- ارتفاع سعر الوحدة الواحدة من الفحم بالقياس إلى البترول، حيث بلغ سعر الطن الواحد من الفحم في عام ١٩٧٠ معدلاً موزوناً ١٩,٥٧ دولار، مقابل ١٤,٥٣ دولاراً لبترول الوقود^(٢).

(١) Chauncy D. Harris, The Market as a factor in the Localization of industry in the United States, "Annals of the Association of American Geographers", No. 4 1954, Lancaster, Pennsylvania, PP. 317-318.

(٢) قاسم أحمد العباس، الصناعات والموارد الطبيعية، مجلة الشرق والعالم، العدد ٤، السنة الأولى، مارس ١٩٧٣، بغداد ص ٢٧