

السطح تضع تحديدات على طرق المواصلات مثل المناطق شديدة التضرس، فتضاف قيود فيها على إقامة المصانع ترتبط بسهولة الوصول ومدى إمكانية الحصول على المدخلات وإيصال الإنتاج للأسواق بكلفة مناسبة. وقد تضاف أيضاً كلف أخرى للإنشاءات وتعديل الأرض، وكل ذلك من شأنه زيادة في كلف الاستثمار الصناعي وفي كلف الإنتاج أيضاً.

4. الأرض واستعمالاتها Area and Its Uses

تحتاج بعض الصناعات لمساحات صغيرة من الأرض فتوقع دون اعتبار لها مثل الصناعات الغذائية التي قد توقع بين الاستعمالات الأخرى داخل أحياء السكن والمدن. إلا أن صناعات أخرى تتطلب إقامة منشآتها مساحات واسعة فتضم معدات وخطوط كثيرة للإنتاج وأقساماً للمخازن ومختبرات، وربما وحدات لتوليد الطاقة وتنقية المياه، وقد تضيف مساحات للمستقبل كصناعات معدات النقل، فيتعذر إقامتها داخل المدن لارتفاع أسعار الأرض وإيجارها، وقد لا تتوفر مساحات كافية منها أصلاً، فيفضل إقامتها بجوار المدن.

ولا بد أيضاً من اعتبار لاستعمالات الأرض المحيطة بالمكان المقترح لإقامة منشأة الصناعة، فالصناعات الغذائية لا توقع مجاورة لصناعات أخرى ملوثة تطلق دخاناً أو تلفظ روائح كريهة مثل صناعات تسييل الغاز وتعبئته ودباغة الجلود وتصنيعها التي يفضل توضعها خارج المدن، في حين أن إقامة الصناعات الغذائية بين السكان قد يوفر لها عنصراً للنجاح.

ومن الصناعات ما تتهدده أخطار الحرائق لطبيعة موادها الأولية وعملياته الصناعية فيتطلب الأمر توضعها بعيداً عن مراكز السكن كالصناعات البتروكيمياوية.

ومن المهم أيضاً مراعاة ملكية الأرض وعائديتها عند اقتراح موقع معين لإقامة الصناعة، لعلاقته بكلف الأرض شراءً أو إيجاراً وموافقات تخصيص العقاري فيما إذا كانت ملكية الأرض للأشخاص أو للدولة أو لجهات أخرى.

لصفات المناخ وخصائص عناصره المختلفة انعكاسات هامة على النشاط الصناعي ومواقع منشآته ، إلا أنها تتباين في أوجهها من عنصر لآخر ، ومن صناعة لأخرى. وعلى وجه العموم يمكن إجمالها بتأثيرات غير مباشرة وأخرى مباشرة. فالمناخ يفرض قيوداً على نوع النشاط الزراعي الذي يحدد بدوره قيام صناعات زراعية معينة تقوم على معالجة الإنتاج الزراعي. وما يوجد من إنتاج في الأقاليم الحارة يختلف عن الباردة أو المعتدلة ، وتبعاً لذلك تقوم فروع للصناعة تختلف من إقليم لآخر بالاعتماد على هذه المدخلات. وله تأثير غير مباشر أيضاً على حالة النقل والمواصلات ، فقد تتوقف الحركة على بعض الطرق لتراكم الثلوج أو الأمطار الغزيرة أو الفيضانات والعواصف الترابية ، مما يتسبب بخسائر للإنتاج الصناعي وتتضاءل فرص إقامة المصانع في مثل هذه الأحوال⁽¹⁾ .

ويتأثر النشاط الإنساني بتطرف الحرارة ارتفاعاً وانخفاضاً مما يستلزم تكيف ظروف الإنتاج فتضاف لكلف الإنتاج مبالغ إضافية يجب اعتبارها. والصناعات التي تقوم خارج الأبنية فأنها تتأثر بنوع المناخ السائد وقد تتوقف بعض عمليات الصناعة في جانب من أحواله ومثلها صناعات الطابوق والكونكريت والطائرات وبعض الكيماوية⁽²⁾ .

أما الرطوبة النسبية فتتضح أهميتها في صناعات النسيج القطني والصوفي ما يتطلب تكيفاً لعملياتها بزيادة للأولى وخفض في الثانية .

(1). أنظر : أ- د. سعدي علي غالب ، جغرافية النقل والتجارة ، جامعة الموصل ، مطابع جامعة الموصل ، 1987 ، ص 2 .

ب- عبد الزهرة علي الجنابي ، واقع واتجاهات ، مصدر سابق ، ص ص 95-105 .

ج- د. يوسف محمد سلطان وآخرون ، جغرافية النقل والتجارة الدولية ، جامعة البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، 1988 ، ص ص 39-60 .

(2). د. إبراهيم شريف ، مصدر سابق ، ص 129 .

ويتوجب الأخذ بالحسبان في توقيع الصناعات الملوثة اتجاه الرياح السائدة، وبما لا يجعل المدن ومراكز الاستيطان الأدنى عرضة لملوثاتها التي تسوقها الرياح عندما يكون التوقيع لمصانعها غير موفق .

أما التأثيرات المباشرة للمناخ فقد نلاحظها في صناعات محددة يؤثر المناخ في أمر قيامها وتوقيع مصانعها، مثل صناعة الطائرات التي تحتاج لجو □ صاف □ لاختبار إنتاجها، والتعدين السطحي الذي يتحدد بحالة التربة وتجمدها من عدمه، وصناعة الأفلام والشكولاتة المرتبطتين بمناخات معينة لكل منهما .

6. موارد المياه Water Resources

يندر أن لا تحتاج صناعة مقداراً من الماء، يزيد في مقداره حيناً وقد ينقص حيناً آخر، كما قد يتحدد في نوعه أحيان أخرى، فعمليات التبريد، الغسل والتنظيف، توليد البخار تتم باستخدام الماء. وقد يكون الماء مادة أولية أساسية أو ثانوية في عدد من الصناعات، ومجري الأنهار والمسطحات المائية أرخص وسيلة للنقل، وإليها تتصرف معظم المياه الملوثة .

تتباين الصناعات بمقدار حاجتها للمياه، والتي يتطلب قيامها وفرة مياه غزيرة توقع مصانعها بجوار موارد دائمة لها لضمان إمدادها بها باستمرار، مع اعتبار عامل كلفتها التي يؤمل أن لا تكون عالية، ومن أمثلتها صناعات الحديد والصلب، توليد الطاقة الكهربائية، الحرير الصناعي، الزيوت، الورق والأسمدة. من الجانب الآخر فإن هذه الصناعات ذاتها وبسبب من حاجتها العالية للمياه، فإنها تلفظ مقادير مماثلة من المياه الملوثة لا بد من صرفها بطريقة ما نحو مجاري مائية تستوعبها، ولطالما كانت الأنهار هي المجاري المفضلة لتصريفها، إلا أن ذلك بدأ يشكل معضلة متفاقمة تتطلب حلولاً جذرية لها، أهمها معالجة الفضلات المطروحة، وتحويلها لمجري مائية بعيدة عن الاستخدام، وقد توقع هذه الصناعات بعيداً عن المجري المهيأة للاستخدام المباشر على نطاق واسع .

ومن الصناعات ما قد يحتاج لقدر ضئيل من المياه، فتتحرر مواقعها من الارتباط بتحديد وفرتها مثل الصناعات الغذائية التي تميل الى التوطن عند الأسواق غير معتبرة لعامل وفرة المياه فتتحصل على حاجتها من شبكته في المدينة. والصناعات قد تتباين أيضاً بحاجتها الى مياه بصفات معينة : خالية من الشوائب كالصناعات الغذائية، أو خالية من الأملاح كصناعات توليد الكهرباء التي تخاف على الأنابيب والمراجل من التآكل، أو مياه معدنية كالمشروبات، وصافية عديمة اللون وعالية النقاوة كصناعات الأفلام والورق⁽¹⁾.

ومع أن المياه رخيصة الثمن ويمكن نقلها لمسافات بعيدة بالأنابيب أو بقنوات مائية صناعية تنقل بها الى مواقع نائية مما يحرر الصناعات نسبياً من الارتباط بمصادر المياه، إلا أن ذلك يزيد في كلف الإنتاج، ويرتبط بتحديدات طوبوغرافية المنطقة التي يمر بها والإمكانات المالية والفنية المتاحة. ويبقى الحصول على كميات كبيرة منها وبنظام وبأسعار مناسبة أمراً حيوياً للعديد من الصناعات مما يؤثر في حالات مختلفة على قرارات اختيار المواقع الصناعية المناسبة لها.

أما بالنسبة لاستخدام المياه ومجاريها في النقل فهو ذو أهمية خاصة بالنسبة للصناعات التي تستهلك مواداً أولية كثيرة وتنتج مقادير مهائلة من السلع الصناعية، فهذه يناسبها استخدام النقل النهري والبحري وتفضل الإقامة على جنباتها.

ثانياً- العوامل الاقتصادية Economic Factors

توفر الطبيعة للإنسان فرصاً بقدر ، عليه أن يحسن استثمارها لإقامة أنشطته الاقتصادية ومنها الصناعية، إلا أن عليه تهيئة مطالب أخرى لا تقل أهمية

(1). انظر : أ- د. صباح محمود محمد ، التحليل المكاني للمواقع الصناعية في مدينة بغداد الكبرى ، مطبعة الارشاد ، بغداد ، 1978 ، ص 183 .

B – A. H. R. Jarret , Op. Ct, pp. 92 – 96 .