

# الجغرافيا الصناعية

الأستاذ الدكتور  
عبد الزهرة علي الجنابي  
كلية التربية – جامعة بابل

إهداء من المؤلف لمجموعة وقناة الكتاب الجغرافي  
على الفيس بوك وقناة التليكرام

بسم الله الرحمن الرحيم

(وما أوتيتم من العلم إلا قليلا)

# صدق الله العظيم

( سورة الإسراء - آية 86 )

رقم الايداع في المكتبة الوطنية

## \*\* الإهداء \*\*

إلى الأرواح الزواكي التي فارقتنا نحو الغمام والعلا خلسةً

شهداء المجد المجهولين في وطني .

إلى عائلتي الصغيرة التي ما انفكت تآزرنني

أُم زِيد وَزِيد  
وَسَن وَإِكْرَام

أَسَامَة وَأَحْمَد

دَعْوَة لَكُمْ لِإِقْتِفَاءِ مَشْعَلِ مَا فِي الْعَطَاءِ

(( فهرس المحتويات ))

الصفحة	الموضوع
7	فهرس المحتويات
13	فهرس الجداول
15	فهرس الأشكال
17	المقدمة
20 – 32	الفصل الأول : تعريف بجغرافية الصناعة ومناهج البحث فيها
21	1.1 علم الجغرافيا
24	2.1 جغرافية الصناعة
25	3.1 أهمية جغرافية الصناعة
27	4.1 مناهج البحث في جغرافية الصناعة
29	5.1 المعايير المستخدمة في جغرافية الصناعة
31	6.1 مصادر البيانات في جغرافية الصناعة
33 – 79	الفصل الثاني : مفاهيم النشاط الصناعي

34	1.2 . الصناعة
34	1.1.2 . تعريف الصناعة
36	2.1.2 . الصناعة التحويلية
36	3.1.2 . نشأة الصناعة وتطورها
40	4.1.2 . أهمية الصناعة
43	2.2 . التصنيف الصناعي
45	3.2 . التصنيف الدولي ISIC
54	1.3.2 . أسس التصنيف الدولي
55	2.3.2 . أهمية التصنيف الدولي
55	4.2 . التنمية الصناعية
58	5.2 . التصنيع
59	6.2 . النمو الصناعي
66	7.2 . الهيكل الصناعي
70	1.7.2 . أنماط الهيكل الصناعي
72	8.2 . الروابط الصناعية
76	9.2 . الوفورات الاقتصادية
116 – 80	الفصل الثالث : عوامل توطن الصناعة
81	1.3 . العوامل الطبيعية
82	1.1.3 . الموقع الجغرافي
83	2.1.3 . البنية الجيولوجية
83	3.1.3 . مظاهر السطح
84	4.1.3 . الأرض
85	5.1.3 . المناخ

86	6.1.3. موارد المياه
88	2.3. العوامل الاقتصادية
89	1.2.3. المواد الأولية
93	2.2.3. السوق
97	3.2.3. رأس المال
99	4.2.3. مصادر الطاقة
105	5.2.3. النقل والاتصال
109	6.2.3. وفورات التكتل
110	3.3. العوامل السكانية
110	1.3.3. قوة العمل
114	2.3.3. التدخل الحكومي
116	3.3.3. العامل الشخصي
130 - 117	الفصل الرابع : التوطن الصناعي
118	1.4. تعريف بالتوطن الصناعي
120	2.4. أساليب قياس التوطن الصناعي
123	3.4. أهداف مقترحة لعمليات التوطن الصناعي
124	4.4. اتجاهات عمليات التوطن الصناعي
124	5.4. أساليب تحليل مقترحة
125	6.4. تقييم مفهوم وأساليب التحليل المقترحة
192 - 131	الفصل الخامس : المواقع الصناعية
132	1.5. نظريات المواقع الصناعية
162	2.5. خصائص البيئة الجغرافية وأثرها في بناء أنماط المواقع الصناعية
164	3.5. التباين المكاني في أنماط المواقع الصناعية

172	4.5	التغير والتحول المكاني في أنماط المواقع الصناعية
175	5.5	سياسات تغيير أنماط المواقع الصناعية
176	1.5.5	تجربة المملكة المتحدة
180	2.5.5	تجربة فرنسا
183	3.5.5	تجربة الولايات المتحدة الأمريكية
185	4.5.5	سياسات تغيير الموقع الصناعي في العراق
220-193		الفصل السادس : أساليب التحليل الصناعي
194	1.6	استخدام الخرائط والأشكال البيانية
198	2.6	فوائد استخدام الخرائط والأشكال البيانية
199	3.6	قياس الموقع والاقتران
200	1.3.6	حاصل الموقع
202	2.3.6	معامل التوطن
203	3.3.6	دليل جيس-مارتن
205	4.3.6	دليل التركيز
209	5.3.6	معامل الاقتران الجغرافي
211	6.3.6	تحليل النسبة والتحول
216	7.3.6	معامل الارتباط
251-221		الفصل السابع : الصناعة والتنمية والتخطيط
222	1.7	الصناعة والتنمية
222	1.1.7	مفهوم التنمية
222	2.1.7	التنمية الإقليمية
226	3.1.7	أهداف التنمية الإقليمية
226	4.1.7	شروط نجاح التنمية الإقليمية

228	5.1.7. ستراتيجيات التنمية الإقليمية
231	6.1.7. أثر الصناعة في التنمية الإقليمية
238	2.7. الصناعة والتخطيط
238	1.2.7. مفهوم التخطيط
240	2.2.7. أهداف التخطيط
241	3.2.7. أنواع التخطيط
242	4.2.7. التخطيط الصناعي
243	1.4.2.7. التخطيط الصناعي في الاقتصاديات الحرة
245	2.4.2.7. التخطيط الصناعي في الاقتصاديات المركزية
246	3.4.2.7. التخطيط الصناعي في الدول النامية
247	3.7. التحول نحو القطاع الخاص في الأنظمة الاشتراكية
281-252	الفصل الثامن : أهم الصناعات
253	1.8. صناعة الحديد والصلب
263	2.8. الصناعات الهندسية
263	1.2.8. صناعة الآلات والمعدات
264	2.2.8. الصناعات الكهربائية
265	3.2.8. صناعة معدات النقل
266	1.3.2.8. صناعة السفن
267	2.3.2.8. صناعة السيارات
269	3.3.2.8. صناعة القطارات
270	4.3.2.8. صناعة الطائرات
270	3.8. صناعة النحاس
272	4.8. صناعة الألمنيوم

274	5.8. الصناعات الكيماوية
279	6.8. الصناعات عالية التقنية
332-282	الفصل التاسع : مشكلات صناعية معاصرة
283	1.9. مشكلات تتعلق بالدول النامية
285	1.1.9. مشكلة اختيار نمط الصناعة
292	2.1.9. مشكلة رأس المال
296	3.1.9. مشكلة نقل التكنولوجيا
304	2.9. مشكلات تتعلق بالدول الصناعية
304	1.2.9. مشكلة التركيز الصناعي
307	2.2.9. مشكلة التلوث الصناعي
328	3.9. مشكلات مشتركة
328	1.3.9. مشكلات توفير عناصر الإنتاج الصناعي .
344-333	المصادر

(( فهرس الجداول ))

الرقم	العنوان	الصفحة
101	تطور مساهمة مصادر الطاقة من إجمالي استهلاكها في العالم للمدة 1965-2008	101
103	نسبة إسهام مصادر الطاقة من إجمالي إنتاجها في العالم عام 2008	103
125	الكفاءة الاقتصادية لعمليات التوطن الصناعي في محافظة بابل عام 1993	125
126	الكفاءة الاجتماعية لعمليات التوطن الصناعي في محافظة بابل 1993	126
127	كفاءة النشاط الاقتصادي لعمليات التوطن الصناعي في محافظة بابل 1993	127
128	الأهداف العامة لعمليات التوطن الصناعي في محافظة بابل عام 1993	128
129	واقع التوطن الصناعي في محافظة بابل عام 1988	129
130	اتجاهات توطن الصناعة التحويلية في محافظة بابل ما بين عامي 1988-1993	130
203	استخراج معامل التوطن لأقاليم مفترضته	203
204	العاملون في صناعة النسيج في محافظة بابل	204
204	العاملون في الصناعة في المنشآت الصناعية الصغيرة في العراق بحسب المحافظات عام 2006	204
207	حساب دليل التركيز لصناعة معدات النقل في عدد من الولايات الأمريكية	207

209	حساب معامل الاقتران الجغرافي في عدد من محافظات العراق	·5·6
212	تحليل التغيرات الهيكلية في الصناعة في العراق ما بين عامي 1997-1990 باستخدام تحليل النسبة والتحول	·6·6
214	تحليل التغيرات الإقليمية في الصناعة في العراق ما بين عامي 1997-1990 باستخدام تحليل النسبة والتحول	·7·6
218	معامل الارتباط بين مقومات التوطن وإجمالي الصناعة التحويلية في إقليم الفرات الأوسط من العراق	·8·6
318	مطروحات ثاني اوكسيد الكاربون عام 2008	·1·9
235	معدلات ووزن الأصوات وانفعالات الإنسان	·2·9

(( فهرس الأشكال والخرائط ))

الصفحة	العنوان	الرقم
74	الروابط الصناعية الرئيسية	·1.2
75	الروابط الصناعية المادية	·2.2
135	الموقع الصناعي الأقل كلفة عند فيبير	·1.5
136	مثلث المواقع الصناعية لدى فيبير	·2.5
138	خطوط الكلف المتماثلة للنقل والعمل	·3.5
141	نشوء الحدود لمناطق السوق بين مصانع متنافسة	·4.5
143	نشأة حدود منطقة السوق في حالات مختلفة	·5.5
146	أنماط خطوط التماثل لأجور نقل مختلفة	·6.5
149	الحدود بين مناطق السوق لمنتجين اثنين	·7.5
151	حدود منطقة السوق بين عدة منتجين	·8.5
153	تأثير كلفة التحويل والتحميل على الكلف في مواقع مختارة	·9.5
156	مراحل تكوين شكل منطقة السوق في نظرية لوش	·10.5
160	مشكلة مثلث الموقع عند آيزارد	·11.5
167	الأقاليم الصناعية في الولايات المتحدة الأمريكية	·12.5
168	الأقاليم الصناعية في أوروبا	·13.5
169	الأقاليم الصناعية في روسيا وأوروبا الشرقية	·14.5
170	الأقاليم الصناعية في اليابان	15.5

232	أثر الصناعة في التنمية الإقليمية	·1·7
260	مواقع صناعة الحديد والصلب في روسيا وأوروبا الشرقية	·1·8
261	مراكز إنتاج الصلب في اليابان	·2·8
262	مواقع صناعة الحديد والصلب في الولايات المتحدة الأمريكية	·3·8
311	دور الصناعة في تلوث البيئة	·1·9

## المقدمة

يتزايد العمل الدؤوب بشتى ضروب المعرفة البشرية ويعمل أكثر نجاعة لربط البحث العلمي بأحوال المجتمع : إدراكاً لمشاكله، وإسهاماً بحلها، وتطلعاً لرسم ملامح المستقبل. وإذا كان تطبيق ذلك يبدو ممكناً في مجالات تطبيقية أصلاً كعلوم الطب والهندسة والعمارة، وفي الزراعة والصناعة ونحوها مثلاً، فإن مثل هذا المنحى يحتاج لجهود إضافية وحذاقة علمية في مجالات العلوم الاجتماعية. وفيما يبدو أن حقل علمنا « الجغرافيا » وإن بدأت معرفة، إلا أنها اليوم تشغل حيزاً وسطياً بين علوم الإنسان النظرية وبين العلوم التطبيقية والصرفة. ربما كان علم الجغرافيا فيما مضى ترفاً معرفياً والباحث فيه موسوعة للأماكن، إلا أن تطور منهجية العلم التي استقرت عند البعد المكاني للأشياء تأثراً وتأثيراً قد تجاوزت أسلوب الوصف في التحليل، وإن كان صادقاً وموثوقاً، لجهة التحليل بهدف الوصول الى تعميمات تزن حركة الأشياء مما يوصف بالقوانين. ويحدونا الأمل في أن ينهض القائمون على هذا العلم بدور أكثر فاعلية وبروزاً في هذا المسعى، ولاشك أن حقائق علمهم ومنهجيته تهئ لهم مساحة رحبة للعمل، وبقي عليهم إثبات جدارتهم للارتقاء بعلمهم الى مصاف العلوم التطبيقية، فضلاً عن كونه نظرياً بذات الوقت .

تجدد البلدان في سبيل تطوير صناعاتها ومصانعها، وتجعلها هدفاً متقدماً بسلم أسبقياتها لما للصناعة من فضل في توفير فرص عمل لطالبيها، وفي ثراء البلد وأهله، وتختلق دوماً أدوات ومعدات تخدم الإنسان وتيسر له سبل عيشه، ولها أسبقية على سواها في تحفيز الأنشطة الاقتصادية والخدمية على التطور، مثلما لها بعد آخر لا يقل عن هذا وذاك في تطوير المكان سعياً لعدالة منشودة .

وفي هذا يشارك علم الجغرافيا بفرعه جغرافية الصناعة علوماً أخرى في البحث والاستقصاء بأحوال الصناعة بمنهجية متفردة قوامها المكان وتفاعلاته.

ومن الوارد أيضاً استعارة البحث الجغرافي عامة وفي جغرافية الصناعة قيد الحديث لأدوات بحث من علوم أخرى كالإحصاء مثلاً في تحليل ظاهرة الصناعة بهدف الوصول الى استنتاجات أكثر عمقاً ودقة وشمول، على أن تبقى عمليات التحليل ضمن إطارها الجغرافي المتمثل بفلسفة علم المكان .

وفيما نرى أن لا إشكالية في تعاضد العلوم وتفاعلها نحو ذات الموضوع درساً واستشراقاً لأفاقه، بل قد نجد ذلك مدعاة للترحاب لجهة تلاقي الرؤى من زوايا متعددة، والخير في فيضه وليس في قتره .

إن البحث في جغرافية الصناعة وفي توطنها لا بد أن يكون ديناميكياً، قادراً على استيعاب الجديد في الصناعة المتعجلة في التطور على اختلاف مراكز العلوم التي تبحث فيها، وفي ذات الأوان من المهم أن يكون الباحث فيها حاذقاً مستشرقاً الزمان بمقدار استيعابه آفاق المكان، يسبر أغوار مشكلاته، مسهماً بقدر أو بآخر بوضع الحلول الناجعة لها، واضعاً من المقترحات ما يفيد في رسم الاتجاهات العامة بأقل تقدير لمستقبل نشاطه الصناعي .

لا ندعي لأنفسنا الريادة في هذا البحث، فلقد سبقنا إليه كثر من الأعلام في البلاد الصناعية وهو أمر طبيعي، فيما كان إسهامنا في بلادنا العربية متأخراً وهو أمر طبيعي أيضاً لحدثة نشأة الصناعة في أرومتنا. وفي ربوعنا العربية تقدمنا بمشاعل النور من نشير لهم بالبنان : إبراهيم شريف، أحمد حبيب، عبد خليل فضيل، محمد الصقار، محمد خميس، حسن عبد القادر، عبد العزيز محمد، حسن الحديشي، محمد السماك، عباس التميمي، كامل الكناني، وآخرون قد نجعل إسهامهم لا لضعفهم ولكن لجهل بأنفسنا. وجدنا أن من الوفاء لهم مواصلة العطاء إكمالاً لمشوار بدؤوه، ومحاولين قدر ما استطعنا إنارة مشاعل في مساحات وزوايا فرعنا ما قد بقي منها بعيداً عن الأضواء وسطوعها. ومع استلهامنا للأصيل من علوم السابقين سعينا لتقديم ما هو جديد في ميدان البحث العلمي تلمساً وتعاملاً

مع الحديث في الصناعة، واقعاً ومشاكل وأساليب بحث وتحليل. وهنا قد نسمح لأنفسنا بالقول بأن الكتاب كما نتمنى أن يكون محاولة لإضافة خطوة إضافية متقدمة نوعاً لمن سبقنا توضع بين يدي القارئ الجليل متخصصاً كان أم طالب معرفة .

استأنس المؤلف بالمفردات الموضوعية لمناهج جغرافية الصناعة للدراسات الأولية في الجامعات العراقية في آدابها وتربيتها، ولما أطلعنا عليه في الدراسات العليا : الماجستير والدكتوراه من مفردات تدرّس في فصولها، وما لاحظته المؤلف من عناوين وفصول ومباحث تناولتها عشرات الرسائل للماجستير وأطاريح الدكتوراه التي ناقشها عضواً أو رئيساً في أغلب الجامعات العراقية .

جاء الكتاب بتسعة فصول تناولت الصناعة من وجهة نظر الجغرافيا : مناهج وأساليب بحث ومفاهيم، مقومات وتوطن ومواقع للصناعة، علاقة الصناعة بالتنمية المكانية، ثم أهم الصناعات على المستوى العالمي، وأبرز مشاكل الصناعة. عذرنا واعتذارنا لمن لا نتوافق معه الرأي في زاوية أو بأخرى من فصول الكتاب، مرحبين بكل رأي يصلنا متوافقاً أو متعارضاً . وأخيراً الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لو لا أن هدانا الله .

المؤلف

العراق .. حزيران 2011

# 1 . الفصل الأول

## تعريف بجغرافية الصناعة

## 1.1 علم الجغرافيا

بدأ علم الجغرافيا من قبل الإغريق وصفاً للأرض، تفسيراً لكلمتهم Geography. وقد أخذت الشعوب عنهم ذلك الاصطلاح والمعنى، ثم أضافوا له كل حسب اجتهاده. فالعرب في عصور ازدهار حضارتهم لم يكتفوا بوصف الأرض، كما في أصل الكلمة، بل اهتموا أيضاً بوصف ما عليها من ظواهر البشر: توزيعهم، واقتصادهم، وأجناسهم، وما إلى ذلك من أحوالهم. ويُلاحظ ذلك في كتابات الرحالة ومؤلفاتهم المعروفة، فابن خرداذبة في كتابه (المسالك والممالك) يبدأ بالجغرافية الرياضية خاصة وصف شكل الأرض، إلا أنه يذهب بعد ذلك إلى وصف ميزانية الدولة، وتعداد الملوك، ووصف الطرق، ومحاصيل البحار والجزر<sup>(1)</sup>. ومثل ذلك كتب اليعقوبي في (معجم البلدان)، والبلاذري الذي أكد على الجغرافية التاريخية في كتابه (فتوح البلدان)<sup>(2)</sup>.

أما البلخي في كتابه (صورة الأقاليم) فقد وصف أمهات المدن وصفاً مفصلاً، ومثله فعل ابن خرداذبة في كتابه (المسالك والممالك). والمقدسي في كتابه (أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم)، فقدّم مجموعة ضخمة من المعلومات عن التجارة والمعتقدات والعادات، إضافة لوصفه للظواهر الطبيعية. وبهذا يشار إلى نضوج المدرسة العربية الكلاسيكية على أيدي هؤلاء الرواد وغيرهم خلال القرن العاشر الميلادي<sup>(3)</sup>. ورسى علم الجغرافيا على ثنائيته Dualism الطبيعية والبشرية على يد العلماء العرب في العصور الإسلامية. وهذا ما جاءت به الأعمال

(1). أغناطيوس كراتشكوفسكي، تاريخ الأدب الجغرافي العربي، ترجمة صلاح الدين عثمان، الجزء الأول، جامعة الدول العربية، مطبعة لجنة التأليف والنشر، القاهرة، 1963، ص 155.

(2). نفس المصدر، ص 162.

(3). نفس المصدر، الصفحات 199، 201، 214.

العظيمة التي تركها العرب في حقل الجغرافية الإقليمية التي لا تزال تتبوأ مكانة خاصة في مناهج الدراسة الجغرافية<sup>(1)</sup>.

ومما تجدر الإشارة إليه وصف الجغرافيون العرب الصناعات التحويلية في البلدان الإسلامية مثل صناعات النسيج القطني والكتاني والصوفي، ومراكز صناعاتها في البصرة ودمياط ونيسابور والري وغيرها، وصناعات العطور والسكر والورق<sup>(2)</sup>.

ومع هذا الإنجاز الكبير فقد ظل علم الجغرافيا على وصف وتوزيع الظواهر الجغرافية زمنياً طويلاً حتى جاءت عصور الكشف الجغرافي التي قدمت مادة غنية للدراسة، وساعدت المناقشات المنهجية بين أعلامه على بلورة منهج الجغرافية الحديث الذي صار يؤكد على دراسة التباين المكاني Areal Differentiation لسطح الأرض ودراسة العلاقات Relationship بين الطبيعة والإنسان<sup>(3)</sup>.

إن التفاعل بين عناصر البيئة الطبيعية والإنسان ينجم عنه تباينات مكانية Spatial Variations وزمانية Temporal Va، ترتبط هذه بالمكان وخصوصيته من جهة القدرات والإمكانات المتاحة للانتفاع بها من قبل الإنسان. وكلما تقدم الإنسان في قدراته العقلية والحضارية أمكنه الاستفادة من الطبيعة والتأثير فيها. إن تأثير الإنسان الفعال في الطبيعة كونه عاملاً جغرافياً إضافة لعوامل الطبيعة، تعطي المكان خاصيته وصفاته سلبية أم إيجابية<sup>(4)</sup>. هذا الفهم أضاف ميداناً جديداً للدراسات الجغرافية ألا وهو التفاعل بين الظواهر الجغرافية، وساعد

(1). د.علي محمد المياح، مناهج الجغرافية الإقليمية عند العرب في التراث والمعاصرة، مجلة المجمع العلمي العراقي، الجزء الأول، المجلد الأربعون، 1989، ص 214 .

(2). ضياء الدين علوني، الجغرافية العربية في القرنين التاسع والعاشر الميلاديين، تعريب وتحقيق د.عبد الله يوسف الغنيم، دطه محمد جاد، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، 1980، ص ص 185-189 .

(3). هارثشورن، طبيعة الجغرافية، ترجمة د.شاكر خصبك، الجزء الأول، جامعة بغداد، مطابع جامعة الموصل، 1984، ص ص 14-15

(4). فيدال دي لابلاش، أصول الجغرافية البشرية، ترجمة د.شاكر خصبك، جامعة بغداد، مطابع جامعة الموصل، 1984، ص ص 18-22 .

على سرعة إيصال المناقشات المنهجية الخاصة بميدان هذا العلم ومجالاته الى شوطها الأخير خلال القرن العشرين .

وبهذه الإضافات فإن علم الجغرافيا صار يدرس اليوم الاختلاف بين الأمكنة والترابط المكاني للأشياء التي تقع بجوار بعضها، مبتعدين عن أية ظاهرة تقوم على نحو مستقل بذاتها. والتفكير الجغرافي يستوعب هذه الظواهر في المكان ليس كأشياء فردية، بل كعناصر تقرر السمة المميزة للأماكن<sup>(1)</sup> ، وفيه أيضاً تترتب الأشياء وتتنظم بطريقة ما، يراها الجغرافي ويوزعها ويحللها، ثم يعيد تركيبها بهيئة أنماط وتراكيب لها خصوصيتها في المكان دون غيره<sup>(2)</sup> .

إن المحتوى الجديد لعلم الجغرافيا قد جرده من أشياءه المادية الخاصة والتي لم يكن يمتلكها أصلاً، فالوصف والتوزيع لم يعطيا للجغرافيا خصوصية علمية يتفرد بها، فأغلب العلوم تشاركه فيها. أما التأكيد على دراسة التباين والتفاعل المكاني فقد أعطى للجغرافيا منهجاً خاصاً للبحث ينفرد به عن سائر العلوم .

وعلم الجغرافيا وإن اشترك مع العلوم الأخرى بدراسة ظواهر معينة بذاتها، فإن المنهج الجغرافي المتفرد لا يهتم بذاتية الظواهر قدر اهتمامه بالأسباب الكامنة خلف وجودها في المكان، ثم أثر ذلك التوقيع على المكان وعناصره، فضلاً عن التوزيع المتباين مكانياً لهذه الظاهرة أو تلك .

ويمكن التعبير عن محتوى علم الجغرافيا ومنهجيته بأسئلة مثل ماذا؟ وأين؟ ولماذا؟ وكيف؟، أو بفلسفة تعتمد التوزيع والتحليل والتركيب للظواهر التي تتقاسم الحيز الجغرافي أي المكان الأرضي .

## Industrial Geography

## 2.1. جغرافية الصناعة

(1). هارتشورن، مصدر سابق، ص 367، 369 .

(2). ج.ر.كرون، اعلام الجغرافية الحديثة، تعريب دشاكر خصباك، جامعة بغداد، دار المعارف، 1964، ص 13 .

عرضنا فيما سبق ميدان علم الجغرافيا الذي يهتم بدراسة الترابط بين الأشياء في الحيز المكاني (الإقليم وسواه) . وباعتبار الإنسان عنصر أساسي من عناصر المكان المتأثرة والمؤثرة فيه، فإن أنشطته المتنوعة تمثل الموضوعات الأساسية للدراسات الجغرافية العامة وفروعها .

عرف الإنسان الصناعة منذ أمد بعيد. ومنذ العصور الحجرية فيما قبل التاريخ جهد الإنسان لصنع أدواته وأشياءه، إلا أن جغرافية الصناعة كعلم تأخر ظهوره عن غيره من فروع علم الجغرافيا. وإذا كانت الكشوف الجغرافية قد مهدت لتطور سريع في علم الجغرافيا، فإن الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر كانت أكبر حافز لظهور جغرافية الصناعة كعلم يهتم بدراسة نشاط الإنسان الصناعي من الوجهة الجغرافية. فهي أحد فروع الجغرافية الاقتصادية Economic Geography، وتهتم بدراسة ظاهرة الصناعة من جهات توزيعها وعلاقتها المكانية وأنماطها. ويمكن أن تشمل بالبحث طائفة واسعة من مجالات البحث أهمها :

أولاً : تحليل عوامل قيام الصناعة وتوطنها في حيز جغرافي محدد كمقومات الموقع (المواد الأولية، السوق، الأيدي العاملة ...) ومقومات الموضع (الأرض، المياه، اتجاهات الريح،...) وبيان المتاح منها للاستثمار الصناعي وطبيعة أثر كل منها .

ثانياً : دراسة التوزيع الجغرافي والمكاني للصناعات، وتحديد أنماطها وبيان الإيجاب والسلب في ذلك وتوظيفه للتخطيط الصناعي المستقبلي .

ثالثاً : دراسة الهيكل الصناعي Industrial Farm-Work أو البنية الصناعية Industrial Structure في حيز جغرافي (دولة، إقليم، منطقة، وحدة إدارية)، ومتابعة تطوراتها الحاصلة على مر الزمن .

رابعاً : تحليل العلاقات المتبادلة Relation Ships للنشاط الصناعي ومواقعه من جهة وبين مراكز الاستيطان المجاورة من جهة أخرى، وبيان نوع ومقدار التأثير والتأثر في ذلك بإيجابياته وسلبياته .

خامساً : وضع أسس واتجاهات للتنمية الصناعية Industrial Development المستقبلية سواء عند التخطيط لإقامة صناعات معينة، أو لاختيار الفروع المناسبة في مواقع معينة .

سادساً : متابعة اتجاهات التصنيع Industrialization Orients للمواقع الصناعية القائمة أو التي يخطط لإقامتها على مستوى الدولة أو أدنى من ذلك (أقاليم، مراكز استيطان رئيسة ...).

سابعاً : دراسة الانماط الموقعية Locational Types للمواقع الصناعية القائمة او التي يخطط لإقامتها على مستوى الدولة او ادنى من ذلك (اقاليم , مراكز استيطان رئيسة .....).

هذا وتشترك جغرافية الصناعة مع علوم أخرى في دراسة ظاهرة الصناعة وأبرزها علوم الاقتصاد والإدارة والإحصاء والتخطيط وغيرها، وهو أمر طبيعي، إلا أن الحدود الفاصلة بين هذه العلوم يجب أن تكون على قدرٍ كافٍ من الوضوح وخاصة بين المختصين بها على أقل تقدير. وفي الحالة قيد البحث فإن منهجية علم الجغرافيا القائمة على دراسة التفاعل والعلاقات المكانية للظواهر المرتبطة بالحيز المكاني توفر حدوداً واضحة بين أطراف فرعنا جغرافية الصناعة وبين العلوم الأخرى التي تشارك علمنا بمادة البحث وهي الصناعة .

### 3.1. أهمية جغرافية الصناعة :

تتبع أهمية هذا الحقل العلمي من الموقع المتميز الذي تحتله الصناعة على وجه العموم ودورها في التأثير إيجابياً في حياة الشعوب . وتتعرز تلك الأهمية

لجغرافية الصناعة من خلال المجالات التي يمكن أن تتناولها بالبحث والاستقصاء ضمن حقلها . وإذا ما أخذنا بالاعتبار توفر إمكانية كبيرة للارتقاء بالبحوث والدراسات في هذا المجال من الجانب النظري البحث الى ميدانه التطبيقي الرحب، فإن هذا يؤكد المكانة اللائقة لهذا الحقل العلمي .

لقد بقيت الدراسات الجغرافية عامة مدة طويلة أسيرة البحث النظري المجرد حتى جاء القرن العشرون ليرتقي بتلك الدراسات ولينحها إمكانية التطبيق والإفادة منها في جوانب شتى من حياة الإنسان : المادية المباشرة وغير المادية . وكان لجغرافية الصناعة دور بارز في هذا الاتجاه . ولقد أسهمت الدراسات التطبيقية هذه في تعزيز مكانة جغرافية الصناعة خاصة وعلم الجغرافية عامة بين العلوم الأخرى .

إن تزايد البحوث والدراسات والتراكم المعرفي في هذا الحقل ساعد على بلورة مفهومه ومجالات اهتمامه ووسائل البحث فيه، كما وأسهم أيضاً في تزايد إمكانات التداخل ونقاط التلاقي مع العلوم الأخرى . إن معضلات اليوم تتشابك وتتعدد، وهذا يتطلب لقاء أكثر من مختص في علم وآخر لدراسة معضلة واحدة أو جانب من جوانب النشاط الإنساني . إلا أن تفرد علم الجغرافيا بمنهجيته القائمة على المكان قد أفرد له ولفروعه ، ومنها جغرافية الصناعة ، مكانة خاصة يتبوأها، وهذا لا يقلل من شأن علوم أخرى تتناول بالبحث النشاط الصناعي ذاته، ولكنه أي التفرد في المنهج يضع كلاً من العلوم المتجاورة في موقعه الخاص، ويؤكد دورها مجتمعة أو منفردة في خدمة الإنسان ، من دون انتقاص من الدور المرموق لها جميعاً في التراكم المعرفي للإنسان ، وفي حل مشكلاته ، وفي سبيل توفير ظروف عيش أفضل له .

من كل هذا يمكن إبراز أهمية جغرافية الصناعة بالآتي :-

أولاً : إن دراسة النشاط الصناعي يمكن أن تفضي الى بيان مدى نجاحه أو تراجعته بعموم هذا النشاط أو بفروع معينة منه، لتعزيز النجاح ومعالجة الخلل فيها. ثانياً : تحديد صورة التوزيع للنشاط الصناعي القائم ومقارنتها بالصورة الأفضل له، بهدف الوصول الى كفاءة أفضل في التوزيع .

ثالثاً : إمكانية الوصول الى تحديد الفروع الأكثر مناسبة من الصناعة لإقامتها أو تطويرها في الإقليم أو الدولة للحصول على أكبر قدر من العوائد الاقتصادية أو الاجتماعية للصناعة .

رابعاً : الوقوف على مشاكل الصناعات القائمة، وأسباب تلك المشاكل وإمكانية معالجتها .

خامساً : التأثير المتبادل بين الصناعة وأقاليم مواقعها في جوانبه المختلفة، مما يوفر إمكانية لتعزيز النشاط الصناعي وتلافي أو تقليل سلبياته الى أقل قدر ممكن.

#### 4.1. مناهج البحث في جغرافية الصناعة

تستمد الفروع الجغرافية منهجيتها من فلسفة علم الجغرافيا القائمة على منهج التوزيع والتحليل والتركييب للظواهر التي تتقاسم المكان، ببيان علاقاتها المكانية وتفاعلها تآثراً وتأثيراً . ومنه يتبلور منهجان في الجغرافية الاقتصادية:-

أولهما : المنهج النظامي Systematic Approach، الذي يختص بدراسة ظاهرة اقتصادية واحدة، مؤكداً على أثر العوامل الجغرافية على هيكل الظاهرة وعملياتها وإنتاجها . وإذا كان البدء في هذا المنهج قد اقتصر على العوامل الطبيعية في أثر كل منها على الظاهرة، فإن الإضافات اللاحقة قد تضمنت العوامل البشرية أيضاً باعتبار أن قيمتها ليست منعزلة وهي متصاعدة الأثر بتزايد المستوى الحضاري للإنسان.

وثانيهما : المنهج المكاني Spatial Approach أو الإقليمي Regional وقد يعرف ببعدين الحيز الإقليمي أو القومي، ويختص بالهيكل المكاني للنشاط الاقتصادي قيد البحث في منطقة أو إقليم ودولة<sup>(1)</sup> وضمن هذا المنهج ظهرت اتجاهات جديدة في الجوانب التفصيلية للمنهج، منها دراسة الأنماط الإقليمية للنشاط الاقتصادي القائم<sup>(2)</sup> .

وباعتبار أن جغرافية الصناعة فرع من الجغرافية الاقتصادية، فإن الباحث فيها يلزم نفسه بالالتزام بأصول المنهج العلمي للجغرافية الاقتصادية وعلم الجغرافيا بوجه أشمل .

ومع استمرار محاولات تطوير مناهج البحث الجغرافية عامة وفي جغرافية الصناعة خاصة، والى صياغة مناهج عدة في الأدبيات في الدول الصناعية، إلا أننا يمكن أن نجمل صياغتها بمنهجين رئيسيين هما :-

الأول : المنهج النظامي الذي يتم بموجبه اختيار صناعة محددة أو فرع صناعي، ثم يطبق المنهج الجغرافي العام بشأن دراستها وتحليل مقومات موقعها (المواد الأولية، السوق، رأس المال، الأيدي العاملة ) ، ومقومات موضعها (الأرض، المياه، اتجاهات الريح، ... ) . ومن الممكن أن يعبر عن هذا المنهج بكونه منهجاً سلوكياً Behavioral يؤكد فيه على الطريقة التي تؤثر فيها المصانع أو الصناعة في التبدلات الموقعية، وتدرس القرارات الموقعية وأسباب اتخاذها ونتائجها . وفيه يمكن أن تدرس المصانع المنفردة أو مجموعة المصانع الصغيرة وخصائص الصناعة<sup>(3)</sup> .

---

(1). B.W.Hooder and Roggerlee, Economic Geography, Methuen co.Ltd.,U.K., 1974, PP.15-17

(2). John Britton N.H., Regional Analysis and Economic Geography, G.Bell & Sons.Ltd., U.K., 1967, PP 1-2

(1). H.D.Watts, Industrial Geography, John Wiley & Sons.Inc., U.S.A., 1987, P.14.

الثاني : المنهج المكاني أو الإقليمي وقد يدعى بالمنهج البنوي Structural وفيه يتم تحليل عوامل التوطن المتاحة للتصنيع وكيفية إفادة الصناعة منها في إقليم معين يتم اختياره للدراسة، ومحاولة تحديد الصناعات التي تجد لها فرصاً أفضل للتوطن. وفيه يبحث أيضاً الهيكل الصناعي القائم بمصانعه وصناعاته. ومن الاتجاهات الحديثة في هذا المنهج دراسة الصناعة في المناطق المتروبولية، وأنماط الموقع الصناعي في إقليم أو دولة، النمو الصناعي، مشاكل الصناعة في مناطق معينة مثلاً<sup>(1)</sup>.

### 5.1. المعايير المستخدمة في جغرافية الصناعة

تستخدم في جغرافية الصناعة والبحث فيها عدة معايير أهمها :-

أولاً : عدد المصانع

ويقصد به عدد منشآت الصناعة القائمة. ويعد أسهل وأبسط المعايير. كما أنه متوفر غالباً ويسمح بتداوله، ألا أنه قد لا يتوفر في بعض الدول على مستوى الوحدات الإدارية الصغيرة. واستخدامه في قياس حالة الصناعة قد يعطي نتائج مضللة للاختلاف الكبير في حجوم المصانع، فبعضها يضم عاملاً واحداً وأخرى تضم آلاف العمال. لذا يفضل الاستعانة بمعيار آخر أو أكثر .

ثانياً : عدد العمال

وهو من أكثر المعايير شيوعاً في قياس حجم النشاط الصناعي ويسمح بنشر بياناته في غالبية دول العالم. وهو مؤشر جيد يعطي صورة واضحة عن النشاط الصناعي ألا أنه لا يعكس إنتاجية العامل التي تتباين من بلد لآخر، ومن صناعة لأخرى، بل ومن عامل لآخر، لاختلاف مستوى

---

(2). John Britton, OP.Cit., P.P. 1-2

التقنيات المعتمدة ومستوى تأهيل العاملين وعوامل أخرى اجتماعية واقتصادية وصحية ودينية .

ثالثاً : قيمة الإنتاج

وهي القيمة التقديرية لكل الإنتاج الصناعي خلال مدة زمنية محددة وغالباً ما تكون سنة واحدة. وإذا ما تم تلافي التغير الحاصل في قيمة العملة في حالتي التضخم والانكماش فإن قيمة الإنتاج الصناعي تعتبر مؤشراً جيداً لتطور أو تراجع الإنتاج الصناعي. ويعبر عنها أحياناً بقيمة المخرجات . Output Value

رابعاً : قيمة مستلزمات الإنتاج

ويعبر عنها أحياناً بقيمة المدخلات Input Value وتمثل كل تكاليف الإنتاج الصناعي خلال مدة زمنية معينة. وتتضمن مثلاً : كلف شراء المواد الأولية ومصادر الطاقة والمياه، كلف النقل، أجور العاملين الإجمالية بما تتضمنه من أجور مباشرة وحوافز وضمن ... الخ، الاندثار، كلف الصيانة، الضرائب، التعويضات، الإعلانات، ... الخ. وكما ورد في المعيار السابق فإن هذا المعيار هو الآخر يعد مناسباً في حال تلافي تغير قيمة العملة في حالة التضخم والانكماش.

خامساً : القيمة المضافة Value Add

وهي القيمة التي تضيفها العمليات الصناعية للمادة أو المواد الأولية المستخدمة في الإنتاج، ولحسابها لابد من اعتبار كل المعايير السابقة : قيمة الإنتاج وقيم مستلزماته. وهي الفرق بينهما، لذا تعد القيمة المضافة أحسن المعايير المستخدمة في دراسة النشاط الصناعي، إلا أن المشكلة في اعتبارها أحد أسرار الصناعة وقد لا يسمح بتداولها في كثير من الدول، كما تتردد بعض إدارات القطاع الخاص من البوح بها لعلاقتها بموقفهم المالي

من إدارات الضرائب, وفي حسابها لابد من ملاحظة ما ورد في المعايير السابقة بشأن قيمة العملة .

سادساً : رأس المال المستخدم

ويتضمن مجموع ما تستخدمه الصناعة من رأس مال لتدوير العملية الإنتاجية واستمرارها خلال مدة الدراسة .

سابعاً : القدرة الحصانية

ويعبر عن الطاقات الإنتاجية للمصانع، وهو مرتبط بالطاقات التصميمية للمعدات الصناعية الداخلة في العملية الصناعية، وحالة تلك المعدات من حيث صلاحيتها للعمل وتقادمها الزمني وتوفر الصيانة اللازمة لها .

## 6.1. مصادر البيانات في جغرافية الصناعة

تعتبر البيانات الرقمية ذات أهمية بالغة في الدراسات الجغرافية عامة، وفي جغرافية الصناعة خاصة، فالنشاط الصناعي يوزع وتحل علاقاته المكانية، وقد يتم التوصل الى أنماطه القائمة اعتماداً على ما يتوفر من بيانات منشورة أو غير منشورة. صحيح أن الباحث قد يتمكن من وصف حالة النشاط من دون أرقام وبيانات، لكن ذلك الوصف سيكون غير دقيق وقاصر عن إعطاء صورة دقيقة وواضحة، وهذه الصورة يمكن الوثوق بها فقط عند اعتماد إحصاءات رقمية وافية.

توفر عدة جهات إحصاءات عن النشاط الصناعي أهمها :

أولاً : البيانات المنشورة

أ. الإحصاءات العالمية. وهي الصادرة عن الأمم المتحدة أو دوائرها الفرعية، ومنها الكتاب السنوي، إحصاءات الصناعة الصادرة عن اليونيدو، إحصاءات الأغذية والزراعة الصادرة عن الفاو ...

ب. الإحصاءات الإقليمية. وتتمثل في الإحصاءات الصادرة عن مجموعات دولية وبحسب أقاليم عملها مثل السوق الأوروبية المشتركة، الأوبك، الاوابك، الجامعة العربية ...

ج. الإحصاءات الدولية التي تصدر عن الدول، وتوفر بيانات وافية عن مختلف أوجه النشاط في الدول ذاتها ومنها الصناعة. وتقوم على إصدارها هيئات خاصة في الدول. وفي العراق يتولى الجهاز المركزي للإحصاء إصدار :

- المجموعة الإحصائية السنوية وقد بدأت بالصدور عام 1930/1929 وحتى الآن وتغطي معظم أوجه النشاط الاقتصادي والخدمي للبلاد.
- الإحصاءات النوعية كالإحصاء الصناعي والزراعي والنقل . كما وتقوم الوزارات وعدد من الجهات الأخرى بإصدار بيانات مماثلة عن النشاط الصناعي مثل وزارات الصناعة، اتحاد الصناعات العراقي، اتحاد الغرف التجارية والصناعية وغيرها .

ثانياً : البيانات غير المنشورة والتي يتم جمعها عن طريق الدراسة الميدانية (الاستبيان أو المقابلة أو كليهما) التي يجريها الباحث في الصناعة وفقاً لمناهج الدراسة في جغرافية الصناعة التي سبق الحديث عنها .

## 2. الفصل الثاني

### مفاهيم النشاط الصناعي

يصعب وضع تحديدات نهائية لمضامين مفاهيم ومصطلحات النشاط الصناعي لتباين وجهات النظر لدى الجهات المختصة في بلدان العالم، أو من قبل الباحثين أنفسهم واختلاف اتجاهات الإبداع الفردي، ولسبب تراكم المعرفة وتشعبها مع الزمن . كما يضيف هذا التراكم مفاهيم جديدة انسجماً مع مسيرة التطور العلمي والإنساني ، إلا أن ذلك لا يمنع بل قد يستدعي إيضاح عام لمضمون المصطلحات الرئيسية التي يتكرر استعمالها عند الحديث عن النشاط الصناعي وأبرزها :

## 1.2. الصناعة Industry

### 1.1.2. تعريف الصناعة

وهي نشاط إنتاجي يستخدم فيه الإنسان بعضاً من عناصر الإنتاج، مستهدفاً إنتاج مواد جديدة، أو لجعل مواد أولية موجودة أكثر نفعاً أو قيمة للإنسان. ومع أن بعض الباحثين يعتقدون أن كلمة Industry تعني بالعربية حرفة يمارسها الإنسان في سبيل كسب معاشه<sup>(1)</sup>، إلا إن آخرين يرون أنها تنحصر في الدلالة على الصناعة التحويلية<sup>(2)</sup>. وفي العربية تعني الصناعة حرفة الصانع وعمله الصنعة<sup>(3)</sup>، فيما أورد ابن خلدون إيضاحاً للصناعة بقوله: إن الصناعة ملكة في أمر عملي فكري، وبكونه عملياً فهو جسماني محسوس<sup>(4)</sup>.

وتعرف الأمم المتحدة الصناعة بأنها تحويل مواد غير عضوية أو مواد عضوية بعمليات ميكانيكية أو بعمليات كيميائية إلى منتجات أخرى، سواء أنجزت بآلات ميكانيكية تحركها قدرة أو أنجزت بالأيدي. وسواء أحدث إنتاجها في مصنع

(1). د.إبراهيم شريف، جغرافية الصناعة، جامعة بغداد، دار الرسالة للطباعة، بغداد، 1976، ص 2 .

(2). حسن عبد القادر صالح، مدخل إلى جغرافية الصناعة، دار الشروق، عمان، 1985، ص ص 28-29 .

(3). أنظر -أ- محمد ابن أبي بكر بن عبد القادر الرازي، مختار الصحاح، دار الكتاب العربي، بيروت، 1967، ط1، ص 371 .

(4). ابن خلدون، مقدمة ابن خلدون، ط1، دار القلم، بيروت، 1978، ص 399 .

أم في ورشة أم في بيت. وسواء أبيع لتاجر جملة أم بيعت لتاجر تجزأة . إلا أن هذا التعريف يشمل العمليات التي تقع ضمن الصناعات التحويلية فقط وهي التي يتم فيها تحويل أو تحويل في شكل أو طبيعة المادة الأولية ولا يأتي بالذكر على عملية استخراج النفط من باطن الأرض يعد صناعة وتصفيته وتحويله الى مشتقات نفطية صناعة أيضاً .

من جهة أخرى إن تعريف الصناعة لا يستثني النشاط الحرفي اليدوي لأنه لا يحدد طريقة التصنيع وأسلوبه، كما لا يحدد طريقة للبيع بعينها، فهو يضمها جميعاً تحت نشاط الصناعة. وعند الرجوع الى دليل النشاط الاقتصادي المعدل لسنة 1968 الوارد في التصنيف الدولي للنشاط الاقتصادي ISIC ظهر أنه يجعل النشاط الصناعي عامة يدل على الحالات الثلاث الآتية :-

أولاً : استخراج الخامات من باطن الأرض أو سطحها، وتقطيع الأحجار ويدعى بالصناعة الاستخراجية Extractive Industry .

ثانياً : الصناعة التحويلية Manufacturing Industry .

ثالثاً : الخدمات الصناعية Industrial Services وتضم إنتاج الطاقة الكهربائية وتنقية المياه وتوزيعها وخدمات التصليح التي تخدم الصناعة وتكملها .

وبهذا فإن النشاط الصناعي مفهوم واسع يشير الى جملة من العمليات التي يقوم بها جماعة من الصناع لاستخراج أو تحويل مواد أولية موجودة أو لإنتاج مواد جديدة بهدف إشباع رغبات الإنسان مستخدمين طرقاً ووسائل متنوعة، ضمن عملية إنتاجية تربط بين عناصر الإنتاج وتجمعها مكانياً .

## 2.1.2. الصناعة التحويلية Manufacturing Industry

وهي جزء من النشاط الصناعي، بل الأهم منه. ويشتمل على عمليات تحويل المواد الأولية الخام ونصف المصنعة الى مواد أكثر نفعاً وقيمة أو منتجات جديدة. والجديدة المنتجة جرت عليها عمليات غيرت من شكل أو طبيعة استعمال مادتها الأولية، وأضيفت لها قيمة سواء استعملها الإنسان مباشرة أو أنها أدخلت مرة أخرى في مرحلة صناعية لاحقة . ومن الملاحظ أن هذا التعريف استثنى إنتاج الكهرباء والماء من مضمونه لأن هذه العمليات تخدم الصناعة وتكملها وقد لا تكون جزءاً أساسياً فيها، كما أن الصناعة تشترك مع المواطن والتاجر في حاجته لها، وورش التصليح ليست كورش الإنتاج. وبهذا تعتبر أنشطة صناعية ولكنها تقع ضمن باب الخدمات الصناعية وليس تحت عنوان الصناعة التحويلية.

إن منشآت صناعة التحويل هي الأكثر انتشاراً وعدداً من بين منشآت الصناعة الأخرى، كما تعتبر أكثر أهمية عن سواها باعتبار قيمة الإنتاج ورأس المال وقدرة في التأثير على أحوال المجتمع .

### 3.1.2. نشأة الصناعة وتطورها

ارتبط ظهور النشاط الصناعي بوجود الإنسان نفسه زماناً ومكاناً، فمنذ خلقه عمل الإنسان على توفير قوته وحماية نفسه ما استدعى استخدامه لوسائل وأدوات توفر غاياته مما وفرته الطبيعة منها. غير أنه عمد الى تحسينها لاحقاً ثم الى صنعها بعدئذ. وقد حقق إنجازات هامة على هذا الطريق عندما تحول من التجوال والترحال نحو الاستقرار والاستيطان. وكانت أولى هذه الإنجازات صنعه الفؤوس والسكاكين ثم الأواني فألواح الكتابة. واستخدم لهذا الغرض مواد أولية من محيطه كالحجر الصلب والطين والخشب وأنواع النبات. وكان من يستخدمها يحاول صنعها بنفسه، وفي محيط عائلته، ولكن مع التقدم الذي كان يحرزها الإنسان أخذ يتميز من بين أفرادها من يتمتعون بمهارات خاصة في صنع هذه الأدوات، فكانت هذه تمثل

أولى مراحل التخصص الذي قاد الى انجاز قفزة هامة في مجال صناعة الفخار والملابس والعجلات، مما كان له أثر بالغ فيما تلاها من تطور حضاري شمل أوجه حياة الإنسان برمتها .

أن معرفة الإنسان الكتابة إنما قامت على ما أنجزه في مجال صناعة الفخار أولاً. وتطور نقله واتصاله إنما يعود الى ما اخترعه في مجال صنع العجلات. وما أنجزه في ميدان الحرب . وصنعه آلات القتال بني على معرفته المعادن وأساليب تعدينها وتصنيعها .

استمر الإنسان يحقق نجاحات متواصلة في صناعة ما يحتاجه من آلات وأدوات، وتطلب منه ذلك زمناً طويلاً، وحصل كل ذلك في مناطق استقراره الرئيسية في وادي الرافدين والنيل وبلاد الصين. وكان لسكان وادي الرافدين قصب السبق فيما حققه من منجزات وابتكارات وخاصة في مجالات الكتابة وأدواتها وصنع العجلات والعمارة وموادها وصنع الفخار .

ومع استمرار تزايد عدد السكان واتساع الأسواق وتطور طرق النقل ووسائله، دخلت الصناعة مرحلة جديدة برز فيها دور التجار في نقل السلع المصنوعة والمواد الأولية من أقاليم فيضها الى أقاليم حاجتها. وصار ممكناً قيام صناعة ما في موقع لا يستهلكها، وربما معتمدة على مواد قد لا تكون موجودة في موقع تصنيعها. فصارت التجارة رديفة للصناعة، مغذية لها وعملاً هاماً من عوامل نجاحها وتطورها. وفي كل ذلك كان العمل بالصناعة يدوياً، وربما أمكن الصناع الاستعانة بأدوات بسيطة كالدولاب في صنع الفخار وسواه، لذلك استمر حجم الإنتاج ضئيلاً والتجارة به بين البلدان والأقاليم والبلدات محدودة .

بدأ التحول والتطور السريع في الإنتاج الصناعي منذ أوائل القرن الثامن عشر في بريطانيا، وفي العقود السابعة والثامنة منه انطلقت بواكير الثورة الصناعية منها لتنتشر في أوروبا الغربية ثم عبر الأطلسي إلى ولايات الشمال الشرقي في الولايات

المتحدة ومن جهة أخرى إلى دول أخرى كثيرة في العالم<sup>(1)</sup>. فالثورة الصناعية بدأت وأبرز مظاهرها إحلال الآلة محل الجهد العضلي، وانتقل العمل الصناعي من المنزل أو من ورش صغيرة إلى أبنية كبيرة يشغل فيها عدد من العمال، ويستخدمون معدات تتحرك بمصدر أو آخر من مصادر الطاقة. وكان عملهم هذا منظماً معتمداً على تقسيمه فيما بينهم، فزاد الإنتاج وتعددت أنماطه وتحسن نوعه، وربما انخفض سعره وازدادت وتنوعت مطالبه سواء من المواد الأولية أو مصادر الطاقة أو رأس المال. وصار لزاماً توفير تلك المطالب من جهات بعيدة وتسويق الإنتاج لجهات مماثلة فتخطت مطالب الصناعة الحدود الوطنية نحو بلدان تقع بعيداً عن مواقع الصناعة وربما في قارات أخرى .

وكنتيجة هامة لما حصل ظهر التنافس بين الصناعات ثم بين الدول لتوفير مطالب الصناعة ولتسويق منتجاتها التي يتزايد فيضها عن حاجة السكان المحليين. ومع أن ذلك أدى الى ظهور حركة الاستعمار، إلا أنه في الوقت نفسه قد حفز على خفض ثمن الإنتاج وتحسين نوعيته والعمل وفق مبدأ الإنتاج الواسع لخفض كلف الإنتاج وزيادة القدرة على المنافسة، فاننظمت المصانع الصغيرة مع بعضها كرهاً أو طوعاً، وتزايد حجم المصانع القائمة وتوالت التطورات في الصناعة .

حقق الإنسان في هذه الحقبة الهامة من تاريخه إنجازات على قدر كبير من الأهمية كان لبعضها أثر هام على الصناعة أهمها معرفته واستخدامه الفحم كمصدر للطاقة وخاصة في عمليات صهر الحديد وإنتاج الصلب. وعندما قام بتحويل الطاقة الحرارية الناتجة عن حرقه الى طاقة حركية بالإفادة من طاقة البخار تسارعت الإنجازات في مجال النقل كالقطارات والبواخر مما خدم الصناعة كثيراً .

---

(1). إبراهيم شريف، مصدر سابق، ص 9 .

وعرف الإنسان في هذه المرحلة الطاقة الكهربائية المولدة عن المساقط المائية ثم بتوليدها من الفحم ولاحقاً أمكن نقلها لمسافات طويلة بفاقد هام ثم جهد لتقليل الفاقد. وتطور استخدامه للطاقة الحرارية والكهربائية ساعده على زيادة طاقات الإنتاج المعدني فكثر مصانع الحديد وأفرانها وانتقلت مواقعها من مجاورة الغابات أولاً الى مجاورة محطات توليد الطاقة الكهربائية ثم مجاورة حقول الفحم. وازدادت قدرات إنتاج الأفران وزادت كفاءتها واتسعت صناعاته الهندسية التي تنوعت وازدادت تعقيداً، وساعدت على بناء قاعدة صناعية واسعة في شتى فروع الصناعة .

وعندما بدأ الإنسان يستخدم النفط نهاية القرن التاسع عشر فتح له باباً واسعاً لمزيد من التطورات ليس في مجال استثماره فحسب، بل وفي ظهور صناعات جديدة كالصناعات الكيماوية. كما يمكن أن نشير الى مثل هذه الأهمية بعد أن تم وضع العديد من الابتكارات موضع التطبيق في مجال إنتاج ونقل الطاقة الكهربائية، الأمر الذي قاد الى ظهور وتطور الصناعات الكهربائية ومن ثم الالكترونية خلال النصف الأول من القرن العشرين .

ومنذ الحرب العالمية الثانية شهدت الصناعة ثورتها الثانية هي الثورة العلمية التكنولوجية<sup>(1)</sup> فالعلاقة أصبحت عميقة بين العلم والصناعة، وغدت المصانع تعتمد في تطوير إنتاجها على ما تتجزه مراكز البحث والجامعات من بحوث علمية بغية رفع إنتاجية العمل وتحسين كفاءة الآلات وزيادة طاقاتها الإنتاجية والاستخدام الكفوء لمصادر الطاقة، فضلاً عن إنتاج منتجات جديدة واستحداث مواد أولية بديلة. وكان من نتائج هذه الثورة التوسع في اتجاهات التخصص الصناعي وتعدد مراحل الإنتاج وتوزيعها بين عدة مراكز، فزاد التشابك والتعقيد في الإنتاج. وأدخلت على نطاق واسع عمليات إدارة الإنتاج آلياً بالاستفادة مما وفرته الأجهزة الإلكترونية

(1). د. أنطونيوس كرم، العرب أمام تحديات التكنولوجيا، سلسلة عالم المعرفة، العدد 59، الكويت، 1982، ص 30.

من معدات. كما يلاحظ تزايد الفجوة العلمية والتقنية بين الدول الصناعية وخلافها من دول العالم النامية. ومع هذا تسعى الدول الأخيرة لاكتساب ومعرفة الأسرار الصناعية وتحاول نقل تقنياتها الى بلدانها .

## 4.1.2. أهمية الصناعة

تسهم الصناعة بدور إيجابي فاعل في تقوية بنية الاقتصاد القومي والإقليمي، وفي رفع مستويات العيش للشعوب التي نالت فيها الصناعة حظوة مبكرة من الاهتمام والتطور، وتجدّ شعوب العالم الأخرى في نيل نصيب من مزاياها العديدة وقطف بعض ثمارها التي يمكن إجمالها بما يأتي :-

أولاً : تعتمد الصناعة في توفير مستلزماتها السلعية على إنتاج الحرف الأولية Primary Industries : الزراعة والرعي، التحجير والتعدين، جمع ثروات الغابات، صيد حيوانات البر والبحر<sup>(1)</sup>. وتعزيز الإنتاج الصناعي يتطلب توفير مزيد من المدخلات Inputs، مما يضيف طلباً على إنتاج هذه الحرف فيتولد حافز قوي لتنشيط الحركة الاقتصادية في تلك القطاعات، فتدور عجلة تطورها.

ثانياً : إن تطور الصناعة من شأنه توفير فرص عمل وتشغيل العمالة العاطلة، ومن أجل رفع كفاءة العمال تفتح مراكز للتدريب وتأهيل العاملين وتعليمهم إدارة المكائن والمعدات الحديثة التي يتم إدخالها باستمرار في العمليات الإنتاجية، مما ينعكس إيجاباً على البنية السكانية وهيكل العمالة، وثم رفع وتيرة التحضر Urbanization، بما يتضمنه ذلك من تطوير لمستوى التعليم والصحة والثقافة، وبناء أنماط جديدة من العلاقات الاجتماعية للعاملين في الصناعة ضمن مستويات العمل أو في مناطق سكناهم .

(1). إبراهيم شريف، مصدر سابق، ص ص 2-3 .

ثالثاً : وللصناعة دور هام في زيادة الناتج المحلي الإجمالي لدور عملياتها الصناعية بإضافة قيمة كبيرة ومنفعة للمواد الداخلة في الإنتاج مما يضيف ثروة وغنى للشعوب، فلا عجب أن نرى الشعوب في الدول الصناعية بمستوى عيش عالٍ ورفاه. من جهة أخرى فإن ارتفاع مستوى العيش يزيد الطلب على السلع الصناعية والخدمات فيوفر حافزاً إضافياً لحركة الاقتصاد ونموه .

رابعاً : ولكثير من الصناعات روابط مع غيرها، فبعض مصانعها تنتج سلعاً وسيطة، وهذا يشجع على إقامة مصانع أخرى تزودها بالمواد الأولية الوسيطة أو تستخدم منتجاتها كمواد أولية نصف مصنعة. ولهذا الترابط والتشابك دور إيجابي في التنمية الصناعية والاقتصادية عامة .

خامساً : تنتج الصناعة سلعاً نهائية : إنتاجية تساعد في تطوير قطاعات اقتصادية أخرى مثل الزراعة، النقل، الطاقة والخدمات الأخرى، وتنتج سلعاً أخرى استهلاكية لها دور في رفع المستوى المعاشي والحضاري للسكان خاصة عندما يتم تطوير هذه السلع تقنياً مع الزمن .

سادساً : والنشاط الصناعي يسبقه وقد يلازمه أو يليه تطوير للبنى الارتكازية Infrastructure وخدمات رأس المال الاجتماعي Social Capital والتسهيلات المالية والمصرفية Financial Facilities تسهم في تحسين أحوال السكان الاجتماعية والاقتصادية والسكانية .

سابعاً : وللصناعة تأثيرات غير مباشرة يحدث بعضها في الأمد المتوسط أو البعيد، فهي (أي الصناعة) توفر فرص عمل في قطاعات البناء والتشييد، نقل العاملين، التسويق والخزن، وتزيد في الطلب على السلع الزراعية والصناعية لاستهلاك العاملين فيه، فتتوفر فرص عمل إضافية في قطاعات اقتصادية وخدمية أخرى، وهو ما يدعى بمضاعف التأثير Multiplier Effect الذي تتفرد به الصناعة دون سواها .

ثامناً : تساعد الصناعة في استقرار الاقتصاد وحمايته من التقلبات المختلفة التي قد يتعرض لها لأسباب شتى، لدورها في توزيع مصادر الدخل، وتقوية العلاقات البينية بين قطاعات الاقتصاد .

تاسعاً : ولها أهمية لا تقل عما سبق تتعدى البعد القطاعي Sectorial Dimension إلى البعد المكاني Spatial Dimension، فمعظم الأنشطة الاقتصادية يرتبط نجاحها بالتوطن في مواقع معينة تتميز بتقديمها مزايا ومنافع عديدة للأنشطة القائمة فيها مثل المراكز الحضرية والصناعية الكبيرة، مما يحرم المواقع الأصغر من فرص النمو والتطور وقطف ثمارها فيحصل تباين واضح في مستويات التنمية والدخول بين إقليم وآخر . والصناعة هي الأكثر قدرة وسرعة على تقليص هذا التباين، فكثير من فروعها تتميز بإمكانية إقامتها في مواقع عديدة وإن اختلفت في خصائصها، فتقام فروع للصناعة في الأقاليم الأكثر فقراً لإحداث التنمية فيها وتحفيز النمو الاقتصادي والاجتماعي وخفض حدة التباين الإقليمي .

عاشراً : وفي التأثير المكاني، يمكن للصناعة أيضاً إحداث تغييرات أساسية في الاشتراك الفاعل لكل إقليم في إجمالي حركة الاقتصاد باختيار فروع صناعية معينة تتوافر لها مقومات محلية مثل احتياطات الثروة المعدنية أو إنتاج زراعي نباتي أو حيواني لم تستثمر بعد في الصناعة .

أحد عشر : تقوم الصناعة بتجهيز الاقتصاد القومي بالمنجزات العلمية الحديثة والأجهزة العلمية المتطورة وبما يوفر قاعدة علمية وتقنية .

اثنا عشر : التقدم الصناعي يسهم في ترسيخ الاستقلال السياسي والاقتصادي والقدرة على تحقيق الاكتفاء الذاتي .

## 2.2. التصنيف الصناعي Industrial Calcification

إن دراسة الحقائق الجغرافية منفردة بمعزل عن الحقائق الأخرى قد لا يعطي صورة واضحة لها، وقد يتطلب الأمر مقارنة بين ظواهرها، أو لأحوال ذات الظاهرة بين زمن وآخر. إلا أن اختلاف المفاهيم وعدم الاتفاق على حدودها ومضامينها قد يعطي ملامح غير دقيقة للظواهر قيد الدرس ويقود الى استنتاجات خاطئة عنها .

ونظراً الى أن الصناعة عالم واسع من المنتجات والعمليات والملكية وسواها، فقد اختلف الباحثون في أمر تصنيفها لتباين وجهات نظرهم من جانب واختلاف أسس واعتبارات كل تصنيف من جانب آخر. ولغرض الإلمام بهذه التصنيفات ندرج أهمها وبحسب اعتبار كل منها :-

أولاً : صنفت الصناعة بحسب طبيعة منتجاتها الى صناعات ثقيلة Heavy Industries وأخرى خفيفة Light Ind. . والثقيلة هي التي تنتج سلعاً كبيرة الوزن والحجم وتستخدم لهذا الغرض مواداً أولية ومصادر طاقة ضخمة في مقدارها وعمل كبير وتمثلها صناعات المكنات ومعدات النقل كالسيارات والسفن. أما الخفيفة فهي التي تنتج سلعاً خفيفة في وزنها أو قيمتها وتستخدم لهذا الغرض مدخلات أقل حجماً ومقداراً من الأولى، مثل صناعات الأجهزة الفوتوغرافية والنسيج والساعات والآلات الحاسبة .

ثانياً : وتقسم الصناعة بحسب حالة استهلاك منتجاتها الى صناعات استهلاكية Consumer Ind. وصناعات إنتاجية Reproduction Ind.، وقد يدعوها البعض Capital Ind. . والاستهلاكية تنتج سلعاً قابلة للاستهلاك في الحال أو في مدة قصيرة نسبياً مثل صناعات المخبوزات والمنسوجات والأحذية، أو التي تباع لغرض الاستخدام الشخصي<sup>(1)</sup> . أما الثانية فتنتج سلعاً تستخدم في

(1). إبراهيم شريف، مصدر سابق ، ص 13 .

مرحلة لاحقة لإنتاج سلع أخرى، وهذه لا تستهلك عادة إلا بعد مدة طويلة مثل وسائل النقل والمكائن والمعدات .

ثالثاً : وتصنف الصناعات بحسب كثافة العمل ورأس المال المستخدم فيها الى صناعات كثيفة العمل وأخرى كثيفة رأس المال. تستخدم المصانع في الأولى أعداداً غفيرة من العاملين كصناعات النسيج والغذائية، فيما تستخدم مصانع أخرى المكائن والمعدات المتقدمة تقنياً لخفض عدد العمال قدر الإمكان، والاكتماء بعدد محدود منهم ذوي مستوى تأهيل عالي لإدارة العمليات الصناعية .

رابعاً : وتصنف الصناعة بحسب حجوم مصانعها الى مصانع صغيرة ومتوسطة وثالثة كبيرة، ومع اختلاف الدول في المعيار المعتمد في هذا التصنيف، إلا أنها غالباً ما تجمع بين عدد العمال ورأس المال المستثمر في الصناعة، فتعرّف بعضها (في العراق مثلاً) الصغيرة بأنها من يعمل فيها ما بين (1-9) عمال ويستثمر بها أقل من (100) ألف دينار. والمتوسطة من يعمل فيها ما بين (10-29) عاملاً ويستثمر بها (100) ألف دينار أو يزيد من المال. والكبيرة من عمل فيها أو استثمر أكثر من ذلك. ويلاحظ أن معيار رأس المال قد يهمل في التصنيف في حال حصول تغير كبير في قيمة العملة .

خامساً : وفي تصنيف آخر تقسم الصناعة باعتبار ملكية مصانعها الى مصانع مملوكة للدولة وما يدعى بالقطاع العام أو الاشتراكي، وأخرى تعود ملكيتها الى القطاع الخاص المحلي أو الأجنبي، وأخرى مشتركة الملكية ما بين العام والخاص فتدعى بالقطاع المختلط .

سادساً : ومن الباحثين من يصنف الصناعات بحسب أثر عوامل قيامها في اختيار مواقع مصانعها الى صناعات موجهة نحو موادها الأولية، أو السوق، أو مصادر الطاقة أو الأيدي العاملة ... الخ .

سابعاً : ويصنفها آخرون اعتماداً على طبيعة منتجاتها الى نهائية الصنع وهي ما يمكن استهلاك منتجاتها بعد الإنتاج مباشرة، والى وسيطة أو نصف مصنعة أو نصف جاهزة فيتم استخدامها كمواد أولية في صناعات لاحقة مثل الخيوط المغزولة للقطن والصوف والحريز، فتستخدم لاحقاً لتصنيع الأقمشة، وقد يعاد استخدام الأقمشة مرة أخرى كمواد أولية لتصنيع الملابس الجاهزة في مصانع أخرى.

### 3.2. التصنيف الدولي (ISIC (International Standard Industrial Classification)

نظراً للاختلافات الكبيرة بين الدول في نظرتها الى مفهوم ومحتوى النشاط الاقتصادي عامة والصناعي منه، وللنتائج السلبية التي تتركها تلك الاختلافات فقد سعت عصبة الأمم ومن بعدها الأمم المتحدة الى وضع تصنيف موحد للنشاط الاقتصادي ومستوياته (ومن ضمنه النشاط الصناعي) ، كي يتم اعتماده من قبل دول العالم. وبرغم وضع هذا التصنيف منذ وقت مبكر عام 1948، إلا أن تعديلات عدة أجريت عليه فأخذ شكله النهائي عام 1968 وهو السائد عالمياً في الوقت الحاضر .

يعتمد التصنيف مبدأ تقسيم النشاط الاقتصادي عامة الى أربعة مستويات : الأول هو القسم. وبحسب هذا المستوى قسم النشاط الاقتصادي الى عشرة أقسام وأعطى لكل قسم رقم رئيس وكما يأتي :

1. الزراعة والصيد والغابات وصيد الأسماك .
2. التعدين وقلع الأحجار .
3. الصناعات التحويلية .
4. الكهرباء والماء والغاز .

5. التشييد والبناء .
6. تجارة الجملة والمفرد وخدمات المطاعم والفنادق .
7. النقل والتخزين والمواصلات .
8. خدمات التحويل والتأمين والعقارات .
9. خدمات المجتمع والخدمات الاجتماعية والشخصية .
10. نشاطات غير واضحة التعريف .

بعدها تقسم كل من هذه الأقسام الرئيسية الى أبواب ويعطى لكل باب رقم آخر من جهة اليمين تبدأ من 1-9 . وفي المستوى الآخر تقسم الأبواب الى فصول وكل فصل الى فروع. وفي كل مستوى يضاف رقم جديد يبدأ من 1-9 وتقرأ الأرقام بالتسلسل من جهة اليسار نحو اليمين. ويتصف هذا التصنيف باتساعه ومرونته وقدرته على ضم أنشطة متنوعة وحسب ما تراه أو تعتمده بلدان العالم. مما تبين يلاحظ أن النشاط الصناعي احتل موقعاً متميزاً في هذا التصنيف، فقد جاء بثلاثة أقسام هي : التعدين والتحجير، الصناعات التحويلية، والكهرباء وسواها مما ندعوه بخدمات الصناعة، وجاءت بمراتب متقدمة هي : 2، 3، 4 . وكما أوضحنا بأن كل قسم منها قسم الى أبواب وكل باب الى فصول وكل فصل الى فروع، فصناعات التعدين والتحجير قسمت كالآتي (1) :-

الفرع	الفصل	الباب	القسم	نوع النشاط
			2	صناعة التعدين والتحجير
		1	2	استخراج الفحم الحجري بأنواعه

(1). د. محمد أزهري السماك، د. عباس علي التميمي، أسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها، جامعة الموصل، مطابع جامعة الموصل، ص 84-90 .

استخراج النفط الخام والغاز	2	2		
استخراج خامات المعادن	2	3		
استخراج خام الحديد	2	3	1	
استخراج الخامات غير الحديدية	2	3	2	
أنواع أخرى من التعدين	2	9		
قطع الأحجار، الطحن، حفر الرمال	2	9	1	
استخراج المعادن الكيماوية والمخصبات	2	9	2	
استخراج الملح	2	9	3	
أنواع أخرى من التعدين	2	9	9	

أما الصناعات التحويلية فقد صنفت كالاتي :

نوع النشاط	القسم	الباب	الفصل	الفرع
الصناعات التحويلية	3			
صناعة المواد الغذائية والمشروبات والتبوغ	3	1		
صناعة المواد الغذائية	3	1	1	
الذبح وتهيئة اللحوم وحفظها	3	1	1	1
صناعة الألبان ومنتجاتها	3	1	1	2

تعليب وحفظ الفواكه والخضروات	3	1	1	3
حفظ وتعليب الأسماك والقشريات البحرية	3	1	1	4
صناعة الدهون والزيوت النباتية والحيوانية	3	1	1	5
طحن الغلال ومنتجاتها	3	1	1	6
صناعة منتجات الخبز	3	1	1	7
مصانع ومصافي السكر	3	1	1	8
صناعة الكاكاو والشيكولاتة	3	1	1	9
صناعة منتجات غذائية أخرى	3	1	2	1
صناعة الأغذية الجاهزة للحيوانات	3	1	2	2
صناعة المشروبات	3	1	3	
صناعة التبوغ	3	1	4	
صناعة المنسوجات والملابس والجلود	3	2		
صناعة المنسوجات	3	2	1	
صناعة الغزل والنسيج	3	2	1	1
صناعة المنتجات الجاهزة من النسيج	3	2	1	2
صناعة التريكو والجوارب وملابس النوم	3	2	1	3
صناعة السجاد والبسط	3	2	1	4
صناعة الحبال والخيوط النباتية والألياف الصناعية	3	2	1	5
صناعة المنسوجات غير المصنفة	3	2	1	9
صناعة الملابس الجاهزة عدا الأحذية	3	2	2	

صناعة الجلود والمنتجات الجلدية والفراء	3	2	3	
دباغة وتجهيز الجلود	3	2	3	1
صناعة وصيانة منتجات الفراء	3	2	3	2
صناعة المنتجات الجلدية وبدائلها عدا الأحذية	3	2	3	3
صناعة الأحذية عدا المصنوعة من البلاستيك والمطاط	3	2	4	
صناعة الخشب ومنتجاته وصناعة الأثاث	3	3		
صناعة الخشب والمنتجات من الخشب والفلين عدا الأثاث	3	3	1	
صناعة نشر وتسوية الأخشاب	3	3	1	1
صناعة العبوات من الخشب وسعف النخيل والخيزران	3	3	1	2
صناعة منتجات الخشب والفلين غير المصنفة	3	3	1	9
صناعة الأثاث والثوابت عدا المصنوعة من المعادن	3	3	2	
صناعة الورق ومنتجاته والطباعة والنشر	3	4		
صناعة الورق والمنتجات الورقية	3	4	1	
صناعة عجينة الورق والكارتون	3	4	1	1
صناعة العبوات من الورق والكارتون	3	4	1	2
صناعة المنتجات من عجينة الورق والكارتون	3	4	1	9
الطباعة والنشر والصناعات المتصلة بها	3	4	2	

صناعة الكيماويات ومنتجاتها والنفط والفحم والمطاط والبلاستيك	3	5		
صناعة الكيماويات الصناعية	3	5	1	
صناعة الكيماويات الصناعية عدا الأسمدة	3	5	1	1
صناعة الأسمدة ومبيدات الحشرات	3	5	1	2
صناعة اللدائن والمواد البلاستيكية والألياف الصناعية	3	5	1	3
صناعة المنتجات الكيماوية الأخرى	3	5	2	
صناعة الأصباغ والوارنيش والدهان	3	5	2	1
صناعة العقاقير والأدوية	3	5	2	2
صناعة الصابون ومواد التنظيف والعمور وأدوات الزينة	3	5	2	3
صناعة المنتجات الكيماوية غير المصنفة	3	5	2	9
مصافي النفط	3	5	3	
صناعة المنتجات المتنوعة من النفط والفحم الحجري	3	5	4	
صناعة منتجات المطاط	3	5	5	
صناعة الإطارات والأنابيب الداخلية	3	5	5	1
صناعة منتجات المطاط غير المصنفة	3	5	5	9
صناعة المنتجات البلاستيكية غير المصنفة	3	5	6	
صناعة المعادن اللافلزية (عدا النفط)	3	6		

صناعة الفخار والخزفيات	3	6	1	
صناعة الزجاج والمنتجات الزجاجية	3	6	2	
صناعة المنتجات غير المعدنية	3	6	9	
صناعة مواد البناء من الطين والفخار	3	6	9	1
صناعة السمنت والجص	3	6	9	2
صناعة المنتجات اللافلزية غير المصنفة	3	6	9	9
الصناعات المعدنية الأساسية	3	7		
الصناعات الأساسية للحديد والفلاد	3	7	1	
الصناعات الأساسية للمعادن غير الحديدية (الصهر والسباكة والتتقية والدرفلة وإنتاج الالومنيا)	3	7	2	
صناعة المنتجات المعدنية المصنعة	3	8		
صناعة المنتجات المعدنية عدا المكائن	3	8	1	
صناعة الأدوات القاطعة والآلات والعدد اليدوية	3	8	1	1
صناعة الأثاث والثوابت المصنوعة من المعادن	3	8	1	2
صناعة الهياكل المعدنية المستخدمة في البناء	3	8	1	3
صناعة المنتجات المعدنية غير المصنفة	3	8	1	9
صناعة المكائن عدا الكهربائية	3	8	2	
صناعة المحركات والتوربينات	3	8	2	1
صناعة المكائن والمعدات الزراعية	3	8	2	2

صناعة المكائن المستخدمة في أعمال النجارة والمعادن	3	8	2	3
صناعة المكائن والمعدات عدا مكائن النجارة والنسيج والورق والغذاء	3	8	2	4
صناعة الآلات الكاتبة والحاسبة والحاسبات الالكترونية	3	8	2	5
المكائن والمعدات غير المصنفة	3	8	2	9
صناعة المكائن والأجهزة والمعدات الكهربائية	3	8	3	
صناعة المكائن الكهربائية ومعداتھا	3	8	3	1
صناعة أجهزة الراديو والتلفزيون ومعدات الاتصال	3	8	3	2
الأجهزة واللوازم المنزلية الكهربائية	3	8	3	3
صناعة الأجهزة واللوازم الكهربائية غير المصنفة	3	8	3	9
صناعة معدات النقل	3	8	4	
صناعة وإصلاح السفن	3	8	4	1
صناعة معدات النقل بالسكك الحديدية	3	8	4	2
صناعة السيارات	3	8	4	3
صناعة الدراجات	3	8	4	4
صناعة الطائرات	3	8	4	5
صناعة وسائط النقل غير المصنفة	3	8	4	9

صناعة الأجهزة المهنية والعلمية وآلات القياس والتصوير والبصريات	3	8	5	
صناعة الأجهزة المهنية والعلمية	3	8	5	1
صناعة الآلات وأدوات التصوير والبصريات	3	8	5	2
صناعة الساعات	3	8	5	3
الصناعات التحويلية الأخرى	3	9		
صناعة المجوهرات والسلع المرتبطة بها	3	9	1	
صناعة الآلات والأدوات الموسيقية	3	9	2	
صناعة الأدوات واللوازم الرياضية	3	9	3	
الصناعات التحويلية غير المصنفة في محل آخر	3	9	9	

أما صناعة الكهرباء والغاز والماء فقد صنفت كالآتي :

نوع النشاط	القسم	الباب	الفصل	الفرع
الكهرباء والغاز والبخار	4	1		
توليد ونقل وتوزيع الكهرباء	4	1	1	
إنتاج وتوزيع الغاز	4	1	2	
إنتاج وتوزيع البخار والماء الساخن	4	1	3	

### 1.3.2. أسس التصنيف

اعتمد التصنيف الدولي عدة أسس في تصنيف الصناعة مجتمعة أو

منفردة وهي :

أولاً : المواد الأولية المستخدمة في الإنتاج، فوضعت الصناعات التي تستخدم مواداً أولية متماثلة في صنف واحد مثل تقسيم صناعات الأحذية الى قسمين قسم يشمل المصنوعة منها من الجلود ووضع ضمن باب المنسوجات وقسم آخر يشمل المصنوعة منها من المطاط والبلاستيك ووضع ضمن باب الصناعات الكيماوية .

ثانياً : طبيعة العمليات الإنتاجية، فالصناعات المتماثلة بعملياتها الصناعية تفرد بصنف واحد كالصناعات الكيماوية أو صناعات المكائن والمعدات .

ثالثاً : نوع الإنتاج الصناعي، فالمنتجات التي تدخل في جوف الإنسان والحيوان وضعت ضمن باب الصناعات الغذائية، والتي يرتديها في باب النسيجية، واستثنى التصنيف صناعة الأدوية فأدخلها ضمن الصناعات الكيماوية باعتماد أساس آخر هو طبيعة العمليات الإنتاجية .

### 2.3.2. أهمية التصنيف

يحقق اعتماد التصنيف الدولي جملة من الأهداف أهمها :

أولاً : يوفر إمكانية رسم صورة واقعية ودقيقة عن حالة الصناعة والكيفية التي تتوزع بها بين الأقاليم والبلدان .

ثانياً : عند اعتماد التصنيف يمكن إجراء مقارنات بين الدول لمعرفة واقع الصناعة فيها من دون أن يحدث أي تضليل في تلك المقارنات .

ثالثاً : يعطي صورة وافية عن حالة الهيكل الصناعي ويمكّن من متابعة تطوراتهِ  
زمانيةً .

رابعاً : يهيئ الفرصة لمتابعة مراحل النمو الصناعي ومعرفة اتجاهات التغيير ومدى  
مطابقتها للاتجاهات العالمية .

خامساً : يوفر معلومات كافية يستند عليها في وضع الخطط العامة والتفصيلية  
لمستقبل الصناعة ودورها في التنمية .

## 4.2. التنمية الصناعية Industrial Development

وهي السياسة المخططة التي توجه نحو تنمية أو تطوير الصناعة بإقامة  
صناعات جديدة أو توسيع الصناعات القائمة، وتهدف الى رفع الإنتاج وتعظيم  
الأرباح وزيادة قدرة المنتجات على المنافسة في الأسواق، من خلال خفض كلف  
إنتاجها وتحسين نوعها. ويشمل ذلك أيضاً تحديث المصانع وتحسين إنتاجية العمل  
وبناء قاعدة لإنتاج الطاقة وخدمات الصناعة، والاستخدام الأفضل لمقومات  
الصناعة وإمكاناتها المتاحة الطبيعية والبشرية .

والتنمية الصناعية يمكن أن تحدث بالإفادة مما يتخذ من إجراءات وتحسينات  
داخل المصنع الواحد أو مجموعة المصانع، أو من إجراءات مماثلة تحدث خارج  
المصنع. وبهذا فإن مساعي تحقيق التنمية الصناعية تتطلب اتخاذ إجراءات  
وإصدار قوانين فضلاً عن العامل الأكثر أهمية وهو التخصيصات الاستثمارية.  
على أن هذا يمكن أن تتحمل أعباءه جهات متعددة ابتداءً من الجهات الحكومية  
مروراً بالهيئات المحلية ومفاصل الدولة الأدنى وانتهاءً بشركات الإنتاج الصناعي  
ومالكها من الأفراد .

مما يجدر ذكره أن التنمية الصناعية قد تتحقق أو تنجز بعض مستوياتها  
بإجراءات واستثمارات خارج القطاع الصناعي ذاته، مثل تحسين أحوال البنى

الارتكازية وتوليد الطاقة ونقلها وتصفية المياه وتوزيعها، وخدمات الصيانة والتصلية وما إلى ذلك مما ندعوه بخدمات الصناعة، فأمر توفيرها يهم الصناعة بقدر ما يفيد منه آخرون .

تتباين آراء الباحثين في الأسلوب الذي ينبغي اعتماده لتحقيق التنمية الصناعية ضمن إطار التنمية الاقتصادية، فالبعض يرى ضرورة توزيع التخصيصات الاستثمارية بين القطاعات الاقتصادية للبلاد بحيث تؤدي الى نمو متوازن للاقتصاد الوطني ككل، في حين تدعو آراء أخرى الى تركيز نسبة كبيرة منها في القطاع الصناعي لقدرته على تحفيز التنمية ورفدها في قطاعات الاقتصاد كافة<sup>(1)</sup>. وضمن قطاع الصناعة ذاته يدعو بعضهم الى تكثيف الاهتمام بصناعات معينة ممن تتميز بروابط متشعبة مع غيرها فتدخل كمواد أولية وسيطة بصناعات أخرى<sup>(2)</sup>، فتحفيز إحداها على النمو يحفز أخرى عليه فتنتشر ثمار التنمية في قطاعات الاقتصاد والخدمات.

أن إيلاء التنمية الصناعية رجحاناً يأتي لقدرتها على تحقيق مجموعة من الأهداف كلاً أو بعضاً<sup>(3)</sup> وهي :-  
أولاً : تعجيل وتأثر نمو الناتج القومي والإقليمي الإجماليين وذلك عن طريق زيادة إسهام قطاع الصناعة فيه.  
ثانياً : معالجة مشكلة البطالة وامتصاص الأعداد الفائضة وغير الموظفة وإيجاد فرص العمل لها في القطاع الصناعي وفي بقية قطاعات الاقتصاد.

(1). S.K.Nath, Balanced Growth in Economic Policy, Penjium Modern Economic, London, 1973, PP.290-309.

(2). Albert O.Hirshman, The strategy of Economic Development, New Haven and Yale University Press, London, 1970, PP.98-114

(1). انظر: أ- محسن حرفش السيد, التخطيط الصناعي, جامعة البصرة, دار الحكمة للطباعة والنشر, 1988, ص 447-446

ب- د.صباح كجة جي, التخطيط الصناعي في العراق, الجزء الأول, بيت الحكمة, ط1, بغداد, 2002, ص33.

ثالثاً : خفض معدلات تسرب النقد الأجنبي إلى الخارج أو تعظيم عوائده بإقامة الصناعات المعوضة عن الاستيراد أو تلك الموجهة نحو التصدير .

رابعاً : إعادة توزيع الدخل بين الأفراد والجماعات عبر الزمن بإعادة توزيع الإنتاج ومنافعه قطاعياً بين فروع الاقتصاد ومكانياً بين الأقاليم أو بين المناطق الريفية والحضرية .

خامساً : تنوع الإنتاج الصناعي بإنتاج سلع صناعية جديدة وإقامة فروع جديدة للصناعة .

سادساً : تحقيق قدرأ أوفر من الاستقرار في القطاع الصناعي و ثم استقرار مماثل عموم قطاعات الاقتصاد.

سابعاً : التوجه لإنشاء قاعدة صناعية متقدمة تقنياً وعلمياً تهئ فرصاً أفضل لتقدم علمي في البلاد.

ثامناً : نقود التنمية الصناعية إلى إحداث تنمية مماثلة في جوانب حياة المجتمع الحضارية وفي قيمه الثقافية والسلوكية العامة .

تاسعاً : ويؤمل منها إيجابياً بتحسين خدمات البنى التحتية والعمرانية والسكنية.

## 5.2. التصنيع Industrialization

هو تعبئة الموارد القومية المتيسرة لتطوير الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع والدولة بما يتيح تحقيق معدلات نمو مرتفعة في كافة المجالات وخاصة الصناعية. وبذلك فهو حلقة من حلقات تغيير علاقات الإنتاج في المجتمع والقضاء على مظاهر التخلف والاختلال الهيكلي في الاقتصاد الوطني.

أن التصنيع يعني العمليات المقصودة والمخططة الرامية إلى إجراء تغييرات جذرية في الأساس الإنتاجي للمجتمع باستخدام الوسائل الإنتاجية الحديثة القائمة على الاستفادة من الانجازات التقنية الحديثة وفي تطبيقات العلوم ليس في مجال

الصناعة فحسب بل وفي شتى الميادين . إلا أن التصنيع لا يتحقق أو بتعثر إلا بتغيير في هيكل الصناعة وخاصة التحويلية بالانتقال من الصناعات الخفيفة إلى الثقيلة , ومن الاستهلاكية إلى الإنتاجية التي تتمتع بمزايا الإنتاج الواسع , وإقامة أنماط جديدة من الصناعات توفر حاجات القطاعات الاقتصادية والخدمية مثل الزراعة والنقل والاتصال والتعليم والصحة ... من المكائن والمعدات المتطورة, إضافة لمطالب السكان من الأجهزة المنزلية الحديثة . وتبدو أهمية التصنيع مثلاً في تطوير القطاع الزراعي بضرورة اعتماد نظام حديث للمكننة في العمليات الزراعية واستخدام الأسمدة والمبيدات وأجهزة الري , وهذا ما لا يمكن إنجازه ما لم تكن هنالك صناعة متطورة قادرة على توفير هذه المطالب<sup>(1)</sup> .

وفي ضوء ذلك لا يمكن الحديث عن التصنيع وكأنه نشاط مستقل بحد ذاته، إذ أن عملية التصنيع جزء متكامل مع بقية أجزاء خطط التنمية القومية<sup>(2)</sup>، ويحدث مترابطاً مع إجمالي عمليات التحول في أحوال المجتمع , بل هو جزء أساسي في مسيرتها وعامل مماثل في تحفيزها واستمرارها . وإذا كانت الصناعة قد حظيت برحان يبين فلأنها الأكثر قدرة على توفير مستلزمات تغيير بنية المجتمع وهيكله الاقتصادي . وهذه الأرجحية يجب أن لا يظن منها تراجع دور أي من القطاعات الاقتصادية الأخرى كالزراعة مثلاً، بقدر ما يجب ان يعني زيادة فاعلية وتفاعل كل قطاع مع عموم حالة الاقتصاد الوطني. وبهذا فان مفهوم التصنيع أشمل وأعمق من مفهوم التنمية الصناعية في مستلزماته نجاحه والزمن اللازم لحدوثه, فضلاً عن النتائج المتوقعة لعملياته وآثاره التي يؤمل منها أن تتخطى الجانب الاقتصادي الصرف نحو تغيير النمط الاجتماعي والاقتصادي والحضاري للسكان بأقل قدر

---

(1). جواد كاظم عبد الخفاجي, أثر التصنيع على التنمية الاقليمية , رسالة ماجستير مقدمة الى مركز التخطيط الحضري والأقليمي – جامعة بغداد, 1989 , غير منشورة , ص 15 .  
(2). د. عبد العزيز هيكل , التصنيع والزراعة في البلدان النامية , معهد الانماء العربي , بيروت , 1976 , ص 18.

من الخسائر وخاصة في مجال الحفاظ على البيئة الطبيعية Natural Environment والبيئة البشرية Human Environment .

## 6.2. النمو الصناعي Industrial Growth

تهدف سياسات التنمية الاقتصادية القومية منها والإقليمية إلى زيادة الناتج القومي والإقليمي، وتعد الزيادة الكمية في الإنتاج الصناعي إحدى ثمارها ووسائلها، وتدعى هذه الزيادة بالنمو الصناعي ، فالنمو الصناعي هو الزيادة المتحققة في كمية Size أو قيمة Value الإنتاج الصناعي عامة أو في أحد فروعها خلال مدة زمنية معينة. وقد يحصل النمو في إقليم وموقع دون آخر. وفي فرع صناعي دون غيره، وربما في عموم قطاعات الصناعة .

ينجم النمو الصناعي عن زيادة العوامل المشتركة في العملية الإنتاجية أو رفع كفاءتها، كما قد ينجم عن تحسينات في عمليات النقل والخزن والتسويق، أو في إدارة الإنتاج وخدماته .

وعموماً فإن هذه الزيادة يمكن أن تحقق بإحدى طريقتين أو بكلتيهما :  
الأولى يتم فيها تنظيم المؤسسات الصناعية والاستخدام الأكفأ لعناصر الإنتاج المتاحة، والثانية يتم فيها استثمار المزيد من الموارد المالية في القطاع الصناعي في تمويل مشاريع صناعية جديدة New Industrial Projects أو توسيع المشاريع القائمة Expansion أو تحديث Modernization هذه المشاريع. وتعطى الأسبقية للطريقة الأولى لاعتمادها على الإمكانيات الذاتية، إلا أنها أقل تأثيراً وسرعة في إحداث النمو المطلوب . أما الطريقة الثانية فهي أكثر تأثيراً وسرعة إلا أنها أكثر صعوبة لحاجتها لموارد مالية Financial Resources إضافية قد لا يكون من السهل توفيرها ، وإلى اتخاذ قرارات استثمارية

أساسية مثل ماذا؟ وما مقدار؟ وأين ينتج؟ ثم وضع آلية لتنفيذ هذه القرارات<sup>(1)</sup>. وإذا كانت مثل هذه القرارات تتعلق بالإنتاج كما يبدو إلا إنها في الحقيقية تبدأ وتهتم بالاستثمارات المخصصة للتنمية الصناعية وكيفية توزيعها بين فروع النشاط الصناعي المختلفة، إضافة لدراسة مواقع هذه الاستثمارات والمشاريع<sup>(2)</sup>.

وقد ترافق عمليات النمو الصناعي تغييرات هيكلية Structural Changes في فروع النشاط الصناعي، مما يؤدي إلى إعادة بناء الهيكل الصناعي Re-Construction of Industrial Frame work القومي أو الإقليمي، كما قد تحصل تغييرات مماثلة في العلاقات البينية التبادلية بين القطاعات الاقتصادية وفروع النشاط الصناعي الأخرى Exchange Relations with other Economic Sectors وعند ذاك تحقق مثل هذه التطورات التنمية الصناعية Industrial Development وهي أشمل وأكثر عمقاً من النمو الصناعي، كما أن آثارها على البنية الاقتصادية أكثر إيجابية<sup>(3)</sup>.

يحدث النمو الصناعي إما بطريقة تلقائية Spontaneously، كما في أغلب البلدان أو الاقليم المتطورة صناعياً، أو بطريقة مخططة Planned وفق سياسات Policies محددة تضعها المؤسسات الحكومية المركزية أو الإدارات المحلية، على أن تكون الإقليمية منها متوافقة مع السياسات القومية سواء صدرت من هيئات مركزية أو إقليمية، معززة لها وغير متعارضة.

وفي ثلاثينيات القرن العشرين وجدت الدول المتقدمة صناعياً وفي مقدماتها المملكة المتحدة وفرنسا أن النمو الصناعي التلقائي قد أفرز كثيراً من المشاكل الإقليمية Regional Problems والتي لم يكن ممكناً تجاوزها بنفس الطريقة

---

(1).Hooder,Op.Cit,P. 64.

(2).Harry W. Richardsan , Regiional and Urban Econmies,Pitman Pub.Ltd.Spottiswood Ballantuyue ltd., Great Britain, 1979,P.145.

(3) عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن الصناعي في إقليم الفرات الأوسط من العراق، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى مجلس كلية الآداب- جامعة بغداد، 1996، (غير منشورة)، ص 22

التلقائية، وان هذا النمو قد اتخذ اتجاهاتاً وأبعاداً غير مرغوبة أهمها اختلاف التوازن المكاني له Spatial Disequilibrium . اتبعت هذه الدول سياسات وتوجهات تهدف إلى تصحيح المسارات المكانية للنمو الصناعي وفقاً للأهداف التي كانت تتبع منهج الاقتصاد المخطط . وقد كان لكل تلك السياسات أهدافها ووسائلها الخاصة التي تتناسب وطبيعة المشاكل التي تعاني منها أقاليمها الجغرافية، فما يصلح من الوسائل لحل مشكلة النمو الصناعي في إقليم أو فرع صناعي قد لا يناسب إقليماً أو فرعاً صناعياً آخر<sup>(1)</sup> غير أن ذلك لا يلغي أمكانه الاستفادة من التجارب الرائدة في هذا المجال .

ونظراً لاتصاف النشاط الصناعي بالدينامية Dynamic المستمرة، أصبح ضرورياً إعادة تقويم هذه السياسات بين مدة وأخرى لمعرفة نجاحها أو فشلها في تحقيق الأهداف المحددة ورسم سياسات وبرامج تتناسب وكل مرحلة لضمان استمرارية عملية النمو الصناعي وفق الاتجاهات Orientis والأنماط المكانية والقطاعية Spatial and Sartorial Patterns المرغوبة .

والنمو الصناعي الإقليمي Regional Industrial Growth لا يمكن أن يحدث بمعزل عن حالة الاقتصاد الإقليمي أو حتى الاقتصاد القومي بشكل عام، سواء من حيث مسببات هذا النمو أو من حيث نتائجه ، بل أن مثل هذه الاعتمادية Dependency تعكس حيوية وعمق الترابط بين الاقتصاد الإقليمي والقومي . فالنمو الصناعي في إقليم أو فرع صناعي يمكن أن يحدث كاستجابة لنمو الاقتصاد القومي National Economic Growth بفروعه المختلفة أو

---

(2). A- John Glasson , An Introduction to Regional Planning , Hutchinson Pub . Group , 2nd. Ed.U.K. , 1983 , P.P. 196-254 .

B- David Keeble , Industrial location and Planning In U.K, Methuen Co.,Ltd., 1976 , PP 201-212 .

C- David Smith , Industrial Location , John Wiley & Sons Ine., U.S.A., 1971 , PP. 463-464 .

(1). عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن الصناعي في إقليم الفرات الأوسط من العراق ، مصدر سابق ، ص 23 .

بعضها . وقد يحدث التراجع بنفس الاتجاه أيضاً<sup>(1)</sup>. وفي الاتجاه الآخر فإن النمو الصناعي الإقليمي لا بد أن يسهم بقدر أو بأخر في النمو الصناعي القومي وبالتالي في تنشيط الاقتصاد القومي بشكل عام , إلا أن عمق واتساع عملية انتقال الحركة ما بين هذه القطاعات لا تحدث بوتيرة واحدة بسبب خصوصية وطبيعة كل منهما<sup>(2)</sup>.

يعد التقدم التقني Technical Progress أحد أبرز محفزات النمو الصناعي خاصة الفروع الصناعية الأكثر قدرة على الاستفادة من التقنيات الحديثة مثل الصناعات الهندسية، الكهربائية والالكترونية . وتبعاً لذلك فإن توطن مثل هذه الصناعات في إقليم معين يعطيه ميزة تتمثل بتفوقه على أقاليم أخرى في نسبة النمو الصناعي المتحققة. مقابل ذلك فإن تخلف صناعة ما عن استيعاب التطورات التقنية الحديثة ومتابعتها يؤدي الى تباطؤ عمليات نموها خاصة عندما يكون لهذه الصناعة مكانة مهمة في الهيكل الصناعي القومي أو الإقليمي<sup>(3)</sup>.

يمكن أن يتحفز النمو الصناعي أو يستفيد من عمليات التمويل المالي الوطني والأجنبي، أو من أسواق جديدة وطنية أو خارجية، فتح مداخل نحو استثمار مواد أولية أو مصادر طاقة . إلا أن من المؤكد أن هذه المحفزات إذا كانت وطنية أو داخلية المنشأ فإنها تحدث تأثيراتاً إيجابية أكثر فاعلية مما لو كانت خارجية المنشأ، كما أن مخرجات العملية الإنتاجية قد لا تسهم هي الأخرى في رفع مستوى المعيشة أو المستوى الحضاري للسكان أو في تطوير الأنشطة

---

(<sup>2</sup>) Harry W. Richardson , Regional Economies , Pedwood Press Ltd., London , 1969 , P. 343

(<sup>3</sup>) A- Michael Stroper , « Toward A Structural Theory of industrial Location » , John Rees and Others , Industrial Location and Regional system , Crom Helm Ltd., U. K., 1981 , P. 20 .

B- Thomas D.morgan , Industry Perspective On Growth and Change In Manufacturing Sec , John Rees and Others , OP. Cit , PP. 42-45 ..

الاقتصادية والخدمية . لذلك فإن الأسلوب الناجح لبدء أو تسريع عمليات النمو الصناعي هو في الاعتماد بالدرجة الأولى على الإمكانيات المحلية من الموارد المالية، بتشجيع عمليات الادخار والاستثمار .

ولأجل أن يكون النمو الصناعي القومي أو الإقليمي فاعلاً ومؤثراً في الحياة الاقتصادية والاجتماعية لا بد أن تتوفر له عدد من عناصر النجاح وأهمها(1):-

أولاً : لا بد من استيعاب خصوصية الدولة أو الإقليم، ومقدار الحاجة للتنمية، واختيار أفضل المواقع لعمليات الاستثمار، مع ضمان استيعاب الحالة المستقبلية التي يتوقع التطور باتجاهها . وهذا يتطلب دراسة شاملة Comprehensive Study عن الواقع الاقتصادي والاجتماعي والسكاني، طبيعة الصناعات القائمة، الموارد الطبيعية والاقتصادية المتاحة حالياً والممكنة مستقبلاً .

وبضوء ذلك توضع الخطط التي تستهدف تطوير الإنتاج الصناعي والتي يجب أن لا تقتصر على الزيادة الكمية فحسب، بل يجب أن تتعداها لاحقاً الى إعادة بناء الهيكل الصناعي وربما الهيكل الاقتصادي عامة من أجل تطابق وانسجام وتكامل فروع النشاط الصناعي من جهة، وبينها وبين بقية الأنشطة الاقتصادية والخدمية من جهة أخرى . إن تحقيق نجاحات هامة في هذا الاتجاه يجب أن يرافقه نمو مماثل في الزراعة وفي قطاعات الخدمات الصحية والتعليمية وتسهيلات النقل والمواصلات .

ثانياً : إن النمو الصناعي يمكن أن يتحفز عن طريق الادخار والاستثمار الداخلي، ولكن لا يمكن ضمان استمراره بنفس الوتيرة، ما لم يرافقه إعادة توزيع لثمار النمو بشكل عادل، لأن حصده من قبل طبقة أو فئة قليلة على حساب فئات

(2). عبد الزهرة علي الجنابي ، واقع واتجاهات .. مصدر سابق ، ص 5 .

السكان الأكبر الباقية، يعني إبقاء معظم السكان دون مشاركة اقتصادية فاعلة ودون إبداع لعدم وجود الحافز الذاتي لديهم، ولذلك فإن إعادة النظر بنظام الملكية عامة يعتبر الخطوة المكملّة الأساسية لضمان استمرار النمو الصناعي<sup>(1)</sup> .

ثالثاً : ومن الضروري تحديد المرحلة التي يمر بها القطاع الصناعي مقارنة بالقطاعات الأخرى، وذلك من أجل تحديد نسبة النمو المستهدفة والفترة الزمنية لإنجازه، فإذا كان القطاع الصناعي متخلفاً عن المستوى العام للأنشطة الأخرى فتوجب الإسراع بحركة النمو الصناعي بمعدل يفوق مثيله في الأنشطة الأخرى، وقد يكون مطلوباً توجيه عمليات الاستثمار نحو قطاعات وأنشطة أخرى غير الصناعة حينما يكون القطاع الصناعي قد حقق معدلات نمو عالية في أوقات سابقة.

رابعاً : يجب عدم إغفال التأثيرات والعلاقات الناشئة والمتطورة بفعل النمو الصناعي إيجابية كانت أم سلبية، في نفس القطاع الصناعي أو في أنشطة أخرى، يأتي في مقدمتها حركة العمالة والهجرة، بنية السكان ونموهم، إضافة لمشاكل التلوث Pollution، الازدحام، ارتفاع مستوى الطلب على الأرض والسكن والغذاء والخدمات الصحية والتعليمية وغيرها .

خامساً : من المستلزمات الأساسية لنجاح عمليات النمو الصناعي تحديد أهدافها الرئيسية : فهل المطلوب تشغيل أكبر عدد من العمالة العاطلة؟ أم استثمار موارد محلية متاحة؟ أم تحقيق استثمار اقتصادي كفوء يهدف الى تحقيق ربحية اقتصادية أو اجتماعية وربما كليهما؟ إن هذه الاعتبارات يجب أن تتحدد حتى عند اختيار فروع صناعية معينة دون أخرى .

---

(1). د.عارف دلبلة ، أزمة التنمية والفكر التنموي الجديد ، ص ص 74-74 ، د.عبد الله يوسف أبو عياش ، التخطيط والتنمية في المنظور الجغرافي ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، دار القلم ، بيروت ، ط1 ، 1983 .

سادساً : مراعاة عامل الموقع الجغرافي Geographical Location وتباين القوة النسبية لقوى التكتل والتشتت. ففي الأقاليم المركزية Central Regions يتسارع النمو باستخدام تقنيات أفضل والاستثمار الكفوء للإمكانات المتاحة، ورفع مستوى الإنتاجية، بل إن ذلك قد يحدث رغم تدني مستوى الاستخدام الصناعي، بينما يحدث النمو في الأقاليم الخارجية Periphery Regions بمعدلات محدودة وعن طريق إنشاء مزيد من المصانع وتوفير فرص عمل إضافية.

إن التباين المكاني هذا في نسب النمو ناتج عن تباين كلف الإنتاج بين الأقاليم أو ما يسمى بالكفاءة الاقتصادية الإقليمية Intra-Regional Efficiency<sup>(1)</sup>. ونسبة النمو المتحققة عرضة للتغير زمنياً لأسباب عدة، فالمؤثرات الخارجية والإمكانات المتاحة في الأقاليم والمواقع عرضة للتغير بين فترة وأخرى، ينجم عنها انتعاش أو تدهور في بعض فروع الصناعة أو المواقع الصناعية. وكلما كانت الصناعات القائمة معتمدة على موارد محلية تمكنت من التلائم والتبدلات الخارجية المؤثرة وبقدر يفوق الصناعات الأخرى، مما يعطي الصناعات الأولى وثم مواقعها وأقاليمها أرجحية في تحقيق نسب نمو صناعي مستمرة ومتصاعدة .

## 7.2. الهيكل الصناعي Industrial Fame-Work

تعد حرفة الصناعة من أكثر الحرف انتشاراً بين السكان، وقد تكون أكثرها أهمية للعديد من الشعوب من جهة مكانتها وأسبقيتها في الهيكل الاقتصادي. ولا تتماثل في هذه الأهمية فروع الصناعة ، فالصناعة الاستخراجية Extracting Industry يعتمد قيامها ونجاحها على جملة من العوامل أهمها وفرة خامات

---

(1). Harry Richard , Regional Economies , OP.Cit.,P. 147 , 155-156 .

المعادن ثم إمكانية استثمارها وتسويقها، والمعادن قد لا تكون موجودة، أو أن الاحتياطي منها ضئيل أو واطئ الرتبة، وقد يكون في موقع منعزل، ثم أن عمليات استثمارها قد لا تكون متاحة لسبب أو آخر. وعموماً فإن الأهمية التي تكتسبها الصناعات الاستخراجية أدنى من فرع الصناعة الآخر وهو الصناعة التحويلية Manufacturing Industry عدا بعض حالات الاستثناء مثل تصدير النفط بكميات كبيرة. تكتسب الصناعة التحويلية أهميتها من بين قطاعات الاقتصاد عامة لقدرتها على إمداد تلك القطاعات بأسباب النجاح والتطور، إلا أن فروع الصناعة التحويلية هي الأخرى لا تتصف في التماثل في الأهمية زماناً ومكاناً .

إن دراسة الأهمية النسبية لكل فرع صناعي نسبة إلى مجموع النشاط الصناعي تدعى بدراسة الهيكل الصناعي أو البنية الصناعية Industrial Structure. وهذه الدراسة يمكن أن تعتمد واحداً أو نسقاً من المعايير المعتمدة في دراسات جغرافية الصناعة لبيان أهمية كل فرع صناعي مثل معايير : عدد المصانع، عدد العمال، قيمة مستلزمات الإنتاج، قيمة الإنتاج، والقيمة المضافة . تختلف حالة الهيكل الصناعي بين دول العالم باختلاف مراحل تصنيعها، وفي طبيعة إمكاناتها على إمداد فرع صناعي دون آخر بمستلزمات نجاحه. كما أن صورة هذا الهيكل معرضة للتغير من آن لآخر حتى داخل الدولة الواحدة استجابة للعديد من العوامل الداخلية والخارجية .

وإذا كانت الدول الصناعية تشتهر بصناعاتها الإنتاجية مثل السيارات والمكائن والصناعات المعدنية والكيمياوية، فإن الدول النامية تتصف بسيادة الصناعات الاستهلاكية مثل الصناعات الغذائية، النسيجية، الجلود، والأثاث . ففي بداية عمليات التصنيع تتطور الصناعات الاستهلاكية، وفي مرحلة لاحقة تتجه الأنظار نحو الإنتاجية التي تعرف بأنها تتطور بأسرع من الأولى. وقد أمكن التمييز بين عدة مراحل يمر بها هيكل الصناعة : ففي المرحلة الأولى تكون نسبة الصناعات

الاستهلاكية / الإنتاجية بنسبة  $5 \pm 1$  ، وفي المرحلة الثانية تتعدل النسبة إلى  $2.5 \pm 1$  ، وفي المرحلة الثالثة تكون النسبة  $1 \pm 1$  وفي المرحلة الرابعة تتفوق الإنتاجية نسبة إلى الاستهلاكية<sup>(1)</sup> . وفي دراسة أخرى وجد ارتباط بين نوع الصناعة ومستوى الدخل، فعندما كان دخل الفرد دون مستوى 100 دولار فإن 68% من الإنتاج الصناعي كان من السلع الاستهلاكية و 12% من الإنتاجية والباقي سلعاً وسيطة. وعندما زاد دخل الفرد عن 600 دولار ارتفعت الإنتاجية إلى 35% وانخفضت الاستهلاكية إلى 45% وبقيت الوسيطة ثابتة<sup>(2)</sup> .

والدول الصناعية ذاتها تختلف بأهمية فروع الصناعات الإنتاجية، فبعضها تتقدم فيها الصناعات الهندسية مثل اليابان وفرنسا وإيطاليا، وفي أخرى تتقدم الكيماوية مثل الولايات المتحدة وألمانيا، وقد تتال الصناعات الالكترونية قريباً المرتبة الأولى في الولايات المتحدة واليابان لتطورها بسرعة فائقة في هاتين الدولتين .

وفي الدول النامية أيضاً تتباين فروع الصناعات التحويلية في أهميتها، فمنها ما تحتل فيه الصناعات الغذائية أهمية كبرى وغيرها النسيجية . تتميز الصناعات الإنتاجية بارتفاع القيمة المضافة لعملياتها الصناعية، وقدرتها على استيعاب التطور التقني والجديد فيه من المخترعات Inventions والابتكارات Innovations وإنتاجها الواسع Mass Production ، وإنتاجها سلعاً وسيطة نصف مصنعة تدخل كمواد أولية في صناعات أخرى قبل وصولها المستهلك كمنتجات نهائية، مما يجعلها ذات قدرة فائقة على الربط بين فروع النشاط الصناعي، والقائم منها يحفز إقامة غيره مفيداً له ومستفيداً منه .

---

(1). R.B. Sutcliffe , Industry and Under Development , Addison Wesley Pub.Co., Spain , 1971 , PP. 33-34 .

(2) Sutcliffe , Op. Cit , PP. 42-43 .

إن الهيكل الصناعي الذي يتصف بهيمنة الصناعات الإنتاجية فيه يعتبر قوياً ويوفر قاعدة صناعية راسخة، وذا قدرة على إحداث تغيير إيجابي كمي ونوعي في بنية الاقتصاد المحلي والقومي، لهذا تسعى الدول الى تطوير صناعاتها الإنتاجية، من دون أن يعني ذلك إهمال الصناعات الاستهلاكية لضرورتها الماسة في توفير السلع التي يحتاجها السكان يومياً .

إن سعي الدول لتطوير هذه الصناعات قد يعرقله ضعف قدرتها على توفير مطالبها الضخمة والمتنوعة أهمها : الحاجة لرؤوس أموال ضخمة، كوادر فنية عالية التأهيل، أسواق واسعة تتمثل بمصانع كبيرة تستوعب منتجاتها نصف المصنعة، مراكز بحث ومختبرات دؤوبة تتابع وتطور حلقات العلم والتكنولوجيا، وقدرة على تطبيق الجديد من الانجازات التقنية .

تتغير حالة الهيكل الصناعي بين آونة وأخرى تبعاً لمقدار واتجاه التغيير في فروع الصناعة إيجاباً وسلباً. وتتفاعل العديد من العوامل في ذلك، ومن أبرزها التطبيق غير المتماثل للتقنيات في العمليات الصناعية لفروع الصناعة، تبدل أحوال السوق في سعتها وقدرتها أو في أنماط الطلب على السلع الصناعية، تطور أو تراجع قدرة الإقليم أو الموقع على إمداد صناعة ما بمطالبها .

وقد يحصل التغيير أيضاً عند إعادة النظر بالتنظيمات الصناعية والإدارية، وتلك التي تخدم الصناعة مثل إنشاء مراكز للبحث والتطوير الصناعي، ومراكز لتدريب العاملين، معاهد وجامعات تقنية، اكتشاف واستثمار موارد معدنية جديدة، إنتاج محاصيل صناعية . والصناعات التي تتمكن من الاستفادة من هذه الإجراءات تتطور بنسب تفوق غيرها .

لا تحدث التغيرات في الهيكل الصناعي بشكل منتظم وإيجابي دائماً، لذلك فإن السيطرة عليها والتحكم بها وتنظيمها أمر حيوي لكنه في غاية الصعوبة في

أحيان عدة، إضافة الى أن تصحيح الاتجاهات المكانية والقطاعية لها يتطلب وقتاً وجهداً وإمكانات كبيرة وقد لا تثمر جهود التصحيح الا بعد حين .  
وإذا كان الهيكل الصناعي القائم قد اتخذ نمطاً معيناً له بشكل تلقائي، فإن دور التخطيط الصناعي Industrial Planning سيكون أكثر وضوحاً في رسم وتحديد نمطاً من الممكن الوصول إليه في المرحلة القريبة وربما هدفاً آخر في الأمد البعيد .

## 1.7.2. أنماط الهيكل الصناعي Industrial Frame-work patterns

يلاحظ وجود نمطين من الهياكل أو بنى الصناعة القومية أو الإقليمية. يعبر عنها بمصطلحي التخصص Specialization والتنوع Diversification. يعني التخصص الصناعي أن صناعة ما أو عدداً محدوداً منها يتركز إنتاجها في منطقة الدراسة، وتكتسب أهمية ولها نصيب وافر في بناء هيكل الصناعة وربما نسبة الى عموم النشاط الاقتصادي. أما التنوع فيعني أن صناعات كثيرة قائمة ولا تستحوذ إحداها على مكانة متميزة في هيكل الصناعة، ولا تتفوق كثيراً على الصناعات الأخرى .

إن تخصص الإقليم بصناعة أو عدد محدود منها أو تنوعه بها يأتي في الغالب استجابة لخصائص الإقليم الجغرافية وإمكاناته التي يوفرها للصناعة وبالتالي قدرته على إنجاح توطين فرع دون آخر من النشاط الصناعي . فالدول والأقاليم والمدن الصغيرة في أعداد سكانها لا تجتذب سوى عدد محدود من فروع الصناعة التحويلية، فأعداد السكان القليلة لا تشجع إقامة تنوع واسع من الصناعات فيها لضآلة الطلب على السلع والبضائع الصناعية فقد لا يتوفر حد أدنى من الطلب على السلعة Threshold يشجع إقامة مصنع ينتجها وغالباً ما تقوم في هذه

البيئات صناعات استهلاكية صغيرة تسوق منتجاتها في أسواقها المحلية المحدودة في حجمها وامتدادها الجغرافي، أو قائمة على مواد أولية محلية موجهة نحو التصدير، فعندها ستكون أكثر ميلاً الى التخصص منه الى التنوع<sup>(1)</sup> .

إن بعض فروع الصناعة يمكن أن تقوم مصانعها معتمدة على تجمع سكاني صغير مثل العديد من الصناعات الغذائية، فيما يتطلب قيام صناعات أخرى مثل الهندسية والكيميائية تجمع عدد كبير من السكان بمستوى دخل عالي في تكتل حضري واسع لضمان تسويق منتجات هذه الصناعات، فضلاً عن مطالب الصناعة الأخرى . ومثل هذه التكتلات الحضرية تضم تنوعاً كبيراً من فروع الصناعة استهلاكية وإنتاجية، مثلما تتركز فيها أيضاً العديد من النشاطات الاقتصادية الأخرى والخدمات، فيزداد الطلب على المنتجات الصناعية في كميتها وتتوسعها فتأخذ صناعتها صفة التنوع .

يمكن أن تخصص أقاليم معينة بصناعات محددة بتوجيه من مواردها الاقتصادية وثرواتها المعدنية والزراعية<sup>(2)</sup> فينجح توطن صناعات تقوم على استثمار هذه الثروات .

وللموقع الجغرافي أثر هام في بناء نمط معين من البنية الصناعية ، فالأقاليم المحيطية البرية Landed Periphery Regions تخصص عادة بفرع أو عدد محدود من فروع الصناعة .

وإذا كانت صفة الأقاليم الهامشية هي التخصص، فإن صفة الأقاليم المركزية Central Regions هي التنوع، ولعل العامل الأهم في تفسير ذلك هو تسهيلات النقل والاتصال التي تتمتع بها الثانية، فتتوفر لها فيها مداخل سهلة وكفوءة وبكلف

---

(1). Harry Richardson , Regional and Urban Economics , OP.Cit , P.307 .

(2). د.فؤاد محمد الصقار ، التخطيط الإقليمي / منشأة المعارف بالإسكندرية ، مطابع رواء ، الإسكندرية ، 1984 ، ص ص 235-236 .

قليلة باتجاه مدخلاتها أو أسواق مخرجاتها، إضافة لقدرة هذه الأقاليم على توفير عرض وافر للعمالة حجماً ونوعاً ومغريات أخرى إضافية .

ومع هذا فقد ظهر مؤخراً في الدول الصناعية الكبرى وخاصة في الولايات المتحدة، اتجاه جديد يتمثل في بروز صناعات عالية التقنية High Technical Industries مثل الأدوات الطبية، الحاسبات، وأجهزة الاتصال، فهذه الصناعات تتوطن بجوار المدن الكبيرة وقد تتخصص بها بعض المدن بسبب المتطلبات الخاصة لهذه الصناعات<sup>(1)</sup> .

إن صفة التنوع في الهيكل الصناعي توفر للاقتصاد قدرة أفضل على مواجهة التقلبات والأزمات الاقتصادية، وتوفر فرص عمل أكثر، إلا إن هذا النمط قد لا يوفر للصناعة المحلية إمكانية منافسة السلع الأجنبية، إذا لم تحصل صناعاته على معونات بطريقة ما من الهيئات الحكومية .

أما التأكيد على فرع صناعي دون غيره فيعني إمكانية تطوير ذلك الفرع بما يعينه على النجاح ابتداءً من توفير مدخلاته وانتهاءً بتسويق إنتاجه، فضلاً عن إمكانية تطبيق المخترعات العلمية في عملياته الصناعية .

## 8.2. الروابط الصناعية Industrial Linkages

كانت الصناعات فيما سبق تقوم في المصنع بمراحلها كافة، إلا أن أسباباً عديدة قادت الى تعدد مراحل الصناعة، والتخصص في إنجازها، فاختص كل مصنع بمرحلة منها، وفي النهاية يقوم آخرها بتجميع إنتاج الأجزاء لينتج سلعة رئيسة واحدة . ولم يعد أساسياً أيضاً تجاور هذه المصانع مكانياً . وحدث مثل ذلك أيضاً في مجال خدمات الصناعة، فالمصنع قد لا يخدم نفسه، بل يعتمد على غيره

---

(1). Edward J.Malecki , Industrial Location and Corporate Organization In High Technology Industrial , PP. 345-365 , Economic Geography , Vol. 61,No.4, October , 1985 , U.S.A

في الخدمة. وقد يتعذر حالياً لمصنع قيامه منفرداً من إنجاز جميع مراحل الانتاج بدون روابط بشكل او اخر مع غيره , فالصناعات تزداد تعقيداً في تقنيات صنعها، ومع هذا التعقيد يزداد التخصص وتقسيم العمل فيما بينها فتزداد روابطها مع بعضها . ومدعاة ذلك إتقان الصنعة وخفض كلف الإنتاج ويسرة الحصول على مدخلات الإنتاج وسرعة تداولها .

أن تنوع الروابط وقوتها يولد شعوراً مشتركاً بالأمان للمجموعة المترابطة. كما أن التجاور المكاني للمجموعة المترابطة يولد مزيداً من الترابط بين المصانع القائمة من جهة وبينها وبين القادمين الجدد من جهة أخرى، فالموقع يكتسب مع الوقت قوة جذب نشيطة .

ترتبط الصناعات ببعضها بعدة أنواع من الروابط أهمها<sup>(1)</sup> ما يأتي :-

أولاً : الروابط المادية Material Linkages وهي الروابط التي تنشأ بين مصانع أو صناعات تتداول فيما بينها سلعاً مادية نصف مصنعة، تنتج من قبل أحدها وتستخدمها غيرها كمواد أولية أو نصف مصنعة أو كمواد مساعدة. فإذا دخلت هذه السلع الوسيطة بعمليات صناعية متتالية على شكل مراحل تقوم كل مرحلة منها بمصنع منفصل عن الآخر، فالروابط التي تجمعها تدعى رأسية Vertical كتحويل القطن الى غزول، والغزول الى أقمشة، والأقمشة الى ملابس، فيتخصص مصنع بإنتاج الغزول ، فيما يختص آخر بإنتاج الأقمشة، وثالث بالملابس الجاهزة. وفي الصناعات المعدنية يختص مصنع بالتقنية وآخر بتشكيل المعدن، وغيرهما بإنتاج معدات وآلات ثم مصنع يجمع الأجزاء لينتج

(1). A- .H.R.Jarret , A Geography of Manufacture , Macdonald and Evan Ltd., Fletcher & Sons Ltd., 2<sup>nd</sup> Ed., U.K., 1974 PP. 123-125.

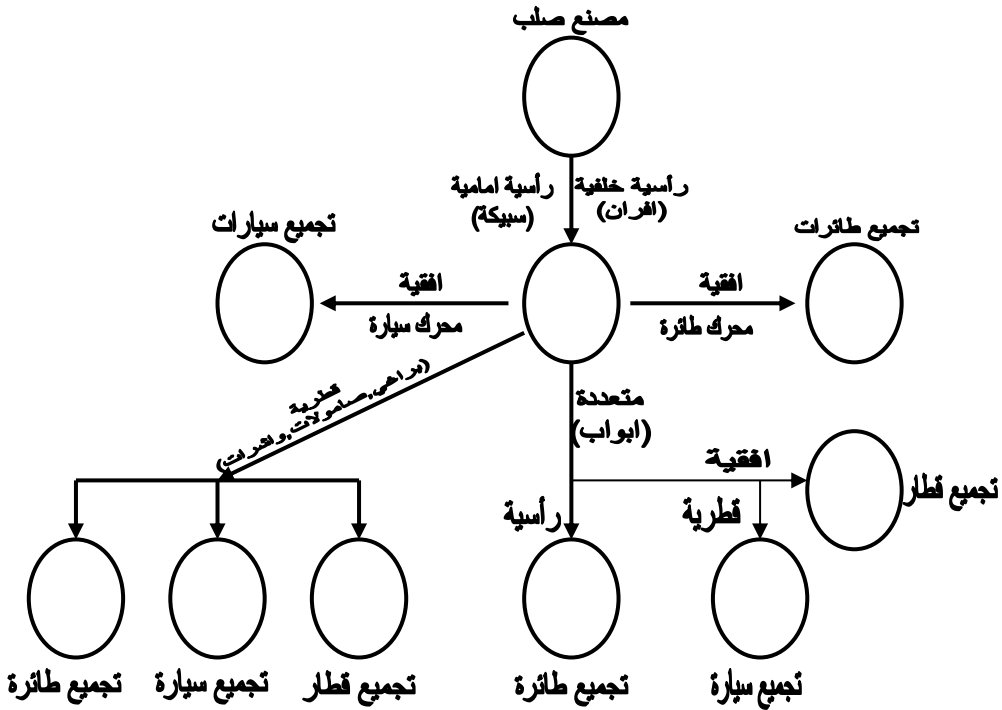
B- Michael Strooper, Op. Cit, pp. 23 – 24 .

ج - د. عبد خليل فضيل , دراسات في الجغرافية الصناعية , جامعة بغداد , مطبعة التعليم العالي , بغداد , 1989 , ص ص 59 – 62 .



## شكل 2.2

### الروابط الصناعية المادية



ثانياً : الروابط الخدمية Service Linkages وهي التي تجمع بين عدة مصانع إنتاجية وأخرى خدمية توفر لها خدمات صناعية مثل التوصيل، التكيف، تصفية المياه، توليد الكهرباء، الاتصال والإعلان .

ثالثاً : الروابط الإدارية Administrative Linkages . وفيها تستعين المصانع بدوائر ومؤسسات تقدم خدمات إدارية تخصصية مثل الخدمات القانونية، الضرائب، المالية والحسابات وتعقب المعاملات الإدارية .

رابعاً : وقد تتعدد الروابط بين منشآت الصناعة من جهة وبينها وبين دوائر الخدمات من جهة أخرى فتدعى الروابط بينها بالروابط المتعددة Multiple Linkages .

## 9.2. الوفورات الاقتصادية The Economics Benefits

وهي جملة من منافع تحصل عليها منشآت الصناعة لسبب أو لآخر تساعد في كسبها لمزيد من الأرباح، وهو هدف تسعى لتحصيله العملية الصناعية. ومع تباين أو اجتهاد في تسمياتها، إلا أن بالإمكان تصنيفها على الوجه الآتي:

أولاً : اقتصاديات المقياس Scale Economies وهي المنافع التي تتحقق باعتماد الإنتاج الواسع Mass Production في المصنع المنفرد، فالإنتاج بمقياس كبير يتطلب تخصصاً في عمليات الصناعة وخطوط الإنتاج وفي نوع المكين، وقوة العمل، وهذه الإجراءات من شأنها تحسين نوعية الإنتاج وزيادة طاقاته وخفض كلفة الوحدة المنتجة منه، والى اقتصاديات لاحقة ثمينة في البيع والشراء ومن المؤكد أن المصانع الكبيرة لوحدها تحقق ذلك فتزيد قدرتها على المنافسة والتطور<sup>(1)</sup>.

فالمصانع الأكبر يمكن أن تشتري المواد الأولية بكميات مناسبة منخفضة الكلفة، وتستفيد من المنتجات العرضية By Product التي لا تعتبر نافعة في المصانع الأصغر. كما أن كلفة الإدارة ترتبط بالحجم، وهي تميل الى الانخفاض مع زيادة كمية الإنتاج , المصانع الأكبر أيضاً قادرة على تشغيل

---

(1). Lyndhurst Collins & David F. Walkers , Locational Dynamics of Manufacturing Activity , John Wiley & Sons Ltd., 1975, P.6.

أفضل الإداريين<sup>(1)</sup>. وعندما يزيد حجم المصنع فإن الحصول على المواد الأولية وتسويق الإنتاج يصبح أكثر كفاءة، والوسطاء المتخصصون ينظمون أنفسهم جيداً لتوفير ما تحتاجه الصناعة .

ثانياً : الاقتصاديات الداخلية Internal Economies . تتخذ المصانع عادة إجراءات داخلية متنوعة لتحسين الإنتاج كإدخال تقنيات جديدة في العمليات الصناعية، إضافة خطوط إنتاج جديدة، ترشيد استهلاك المواد الأولية ومصادر الطاقة، الانتفاع من المنتجات العرضية، معالجة نقاط الاختناق في خطوط الإنتاج، تدريب العاملين ورفع مهاراتهم، إدارة أكفأ للعمليات الصناعية والإدارية والتسويقية. إن من شأن إجراءات كهذه أو سواها أن يكون لها أثر إيجابي في جني وتحصيل وفورات مالية إضافية، لم تكن في المنال قبل ذلك، وهي ما ندعوها بالاقتصاديات الداخلية .

ثالثاً : الاقتصاديات الخارجية External Economies وهي المزايا المتحققة للمصانع القائمة في موقع تتخذ فيه إجراءات لا دخل للمصانع في إنجازها، إلا أنها تستفيد منها بطريقة أو بأخرى. فقد تقوم جهات حكومية أو غير حكومية بمد طرق جديدة للنقل في الموقع، أو تحسين البنى التحتية، اكتشاف واستثمار معادن أو مصادر للطاقة أو توفيرها بكلف أقل، إبرام عقود تجارية تفتح أسواقاً للصناعة، إجراءات ضريبية أو قوانين تشجع الصناعة. إن مثل هذه المحفزات تستفيد منها المصانع مع أنها لم تكن طرفاً في إنجازها فتسمى بالاقتصاديات الخارجية .

رابعاً : اقتصاديات التكتل Agglomeration Economies ولعلها نمط من الوفورات تتقدم في الأهمية على سابقتها في الوقت الراهن، وتحصل عليها

---

(2). R.C.Estell & R.O. Buchanan, Industrial Activity and Economic geography, Hutchinson Co. Ltd., 2<sup>nd</sup> Ed., U.K., 1972 , PP. 136-137 .

المصانع باختيار مواقع Locations تتوفر فيها أصلاً منافع عدة كلاً أو جزءاً. وتقسم اقتصاديات التكتل الى قسمين : اقتصاديات التكتل الحضري Urban Agglomeration Economies ، واقتصاديات التكتل الصناعي Industrial Agg. Eco. واقتصاديات التكتل الحضري هي ما تحصده المصانع القائمة في مراكز حضرية واسعة تضم أعداداً كبيرة من السكان ذوي دخل مرتفع يحتشدون في مراكز حضرية كبيرة منفردة أو عديدة متجاورة<sup>(1)</sup> . كالعواصم أو مراكز المحافظات أو المدن الكبيرة . تقدم هذه المراكز خدمات تدار من القطاع غير الصناعي، إلا أن القطاع الصناعي يستفيد منها أيضاً كخدمات البنى التحتية : طرق النقل وتسهيلات الاتصال، المياه الصالحة للشرب، خدمات الصرف الصحي، مساكن وخدمات صحية، خدمات مالية مثل مراجعة الحسابات، سمسرة، بورصات، اعلانات، تأمين، خدمات اقتصادية مثل الأسواق الواسعة لتصريف الإنتاج، توفر عمالة بمهارات متنوعة، خدمات مصرفية وقانونية، القرب من الجامعات ومراكز البحث، خدمات واطئة الرتبة مثل التنظيف والصيانة والتبريد وما الى ذلك .

وفيما يبدو أن من المتعذر تحديد حجم السكان ومقدار دخلهم ومستوى التطور الذي يملكون به القادرون على توفير مثل هذه المنافع، ويتساءل البعض فيما إذا كانت المدينة هي الوحدة التي تتحقق فيها هذه الوفورات، فيما يحاول البعض ربط ذلك بإقليم المدينة الأوسع Macro Region، ويربط غيرهم ذلك بالإقليم المتروبولي، فيما يرى آخرون أن الاقتصاديات الحضرية ترتبط بمنطقة الأعمال المركزية CBD .

(1). منها البلدة Town والمدينة City والمدن المتروبولية Metropolises التي تضم ما يزيد عن نصف مليون ساكن، والميجابولس Megalopolis التي تضم مجموعة من المستوطنات الحضرية المتصلة مسافات طويلة .  
أنظر :-

- A- John W. Alexander, Economic Geography, Printic-Hall Inc., Englewood Cliffs, U.S.A., 1963, PP.26-30 .  
B- Michael Strooper, Toward ... OP.Cit, P.24 .

وبوجه عام نشير الى أن المراكز الحضرية الكبيرة تتميز بتقديم خدمات عالية الرتبة وبتنوع واضح فيها مقارنةً بالمراكز الحضرية الأدنى .

أما اقتصاديات التكتل الصناعي فإنها تشتمل على حصيلة من الوفورات التي تجنيها المصانع القائمة في منطقة تتجاوز فيها مجموعة كبيرة من المصانع والصناعات ( منتج ومستهلكة )، ترتبط فيما بينها بطيف واسع من الروابط الصناعية نمطاً ومقداراً، مثل مناطق وأقاليم الصناعة المعروفة بتركز الصناعات فيها. توفر مثل هذه التركزات : مداخل سهلة نحو المواد الأولية نصف المصنعة، عرض وافر لقوة العمل مدربة جيداً، أسواق لتصريف الإنتاج تتمثل بمصانع تختص كل منها بمرحلة صناعية، الانتفاع من المنتجات العرضية. كما أن المصانع التي تنتج منتجات مترابطة في منطقة معينة يمكن أن تستفيد اقتصادياً في شراء وخزن المواد الأولية ومصادر الطاقة، في خفض كلف النقل لجميع المدخلات ومخرجات الصناعة، وفي معدلات أقل لكلف الصيانة، والتبريد، والأدوات الاحتياطية<sup>(1)</sup> .

إن تدفقات السلع والخدمات ستكون أقل كلفة في الاقتصاد والوقت وأكثر مرونة في التداول في مناطق تركيزات الصناعة .

من جانب آخر فإن التركيز الجغرافي للمصانع يسهم في تدفق المعلومات بحرية أكبر بين منتجي السلعة وبين المجهزين والمستهلكين. هذا التبادل المعرفي تتعكس نتائجه في تحفيز الاختراعات وزيادة الكفاءة التكنولوجية والتحسينات في المعدات وعمليات الصناعة<sup>(2)</sup> .

---

(1). R.C. Estall & R.O. Buchanan, Industrial ... OP.Cit.,P.137 .

(2). د.كامل كاظم بشير الكناني، الموقع الصناعي، سياسات التنمية المكانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 13 .

### 3. الفصل الثالث

## عوامل توطن الصناعة

## تمهيد

يقوم النشاط الصناعي حيثما يرغب الإنسان في توقيعه، إلا أنه لا يتوطن إلا عندما تقام الصناعات في مواقعها المناسبة التي تيسر لها كل أو أغلب مقومات توطنها. ورغبة الإنسان في اختيار مواقع صناعاته تبنى على عدة اعتبارات، يأتي في مقدمتها تحقيق قدر معقول من الربحية الاقتصادية. وفي الغالب فإن من العسير حصول ذلك ما لم تنهياً للصناعة متطلبات موقعية عديدة في الموقع. ومتطلبات قيام وتوطن الصناعة قابلة للاستبدال Substitution ، فيعوض انخفاض كلفة أحدها عن ارتفاع كلفة آخر. وهي أيضاً ليست في حالة ثبات، فتتغير مع التطور الحضاري والعلمي الذي يبينه الإنسان، وتتغير أحوال السكان. والصناعات تتباين مع بعضها في أنواع ومقدار متطلباتها منها، كما تتباين الأقاليم والبلدان في قدرتها على إمداد الصناعة عامة أو بعض فروعها بمتطلباتها، ولذلك فلا بد من اختيار نوع وحجم وموقع مناسب للصناعة، مما يتطلب تهيئة خلفية نظرية لتعريف كل عامل\* من عوامل قيام الصناعة ودوره في قيامها وتوطنها وفي تحديد مواقعها. وفيما يلي عرض لهذه العوامل وتفصيل لأثرها المشار إليه :

### 1.3. العوامل الطبيعية Natural Factors

تهيئ الطبيعة للإنسان إمكانات متباينة في سعتها وفقرها بين إقليم وآخر. وقد عمل الإنسان على استغلال ما أُتيح له من ثروات وإمكانات، وحاول جاهداً مواجهة مصاعب الطبيعة وقحطها، وحقق نجاحات متباينة تتناسب ومقدار ما هيأ لكفاحة من قدرات عقلية وعلمية والتي هي في تطور مستمر. ومع هذا فإن الطبيعة تبقى موجهة له في كثير من ظروف وأساليب عيشه، سواء في عونها أو في عنتها.

---

\* قد ندعوها عوامل Factors أو مقومات Essential , Fundamentals أو متطلبات Requirements أو اعتبارات Considerations .

وكلما كان الإنسان متبحراً بأحوال بيئته، صار أكثر قدرة على الاستفادة مما وهبته من موارد في بناء صرحه الحضاري الذي يسعى لبناءه، حيث تعد الصناعة إحدى ركائزه الأساسية ووسيلة هامة لبلوغه في ذات الوقت. وللعوامل الطبيعية وعناصرها آثار متعددة الوجوه على الصناعة وكما يأتي :

### 1.1.3. الموقع الجغرافي Geographical Location

إن للموقع الجغرافي أثر هام في حياة السكان وبجوه متعددة، فله دور في توجيههم نحو أنشطة اقتصادية وخدمية معينة، وقد يقف معوقاً أمام قيام أنشطة أخرى. وإذا كان تأثيره مباشراً على النشاط الزراعي مثلاً، فإن أثره على الصناعة وأنماطها ومواقعها غير مباشر في أكثر الأحيان .

فالموقع الفلكي له دور في تحديد نوع المناخ السائد، ومن ثم نوع المنتجات الزراعية المنتجة، فما تجود زراعته في المنطقة المعتدلة يختلف عن الحارة، وفي الباردة تجود زراعة محاصيل أخرى. وهذه وتلك تحدد نوع الصناعات الزراعية التي تقوم على معالجة المحاصيل المنتجة محلياً .

وتتميز بعض المواقع بأهمية كافية لتشجيع إقامة الصناعة فيها، وتأتي تلك الأهمية من واقع سياسي أو موقع بحري متميز مثلاً. فالمناطق الحرة في الموانئ تعتبر مواقع جاذبة للعديد من الفعاليات الاقتصادية ومنها الصناعية، لما تتمتع به من حرية في حركة رأس المال والاستثمار وعمليات الاستيراد والتصدير وحركة قوة العمل للصفة السياسية والاقتصادية والقانونية التي اكتسبتها. وتتفرد بعض المواقع بإطلالة فريدة على خطوط الملاحة البحرية العالمية مما يشجع على إقامة صناعات فيها كتلك الموجهة بموادها الأولية المستوردة، أو القائمة على تصدير منتجاتها نحو الخارج، ومن أحسن الأمثلة على مثل هذه الصناعات تكرير النفط والبتروكيماويات، حيث تعتبر الموانئ مواقع مفضلة لها .

### 2.1.3. البنية الجيولوجية Geological Structure

إن التاريخ الجيولوجي لمنطقة ما يحدد طبيعة وبنية الصخور فيها، وبالتالي أنواع المعادن المتاحة للاستثمار الصناعي، مما له علاقة كبيرة بأنواع الصناعات التي يمكن أن تقام أو تتوطن فيها. وله تأثير أيضاً في تقرير نوع التربة وثمار قدرتها على إمداد الصناعة بمحاصيل زراعية معينة تنهياً لها ظروف زراعتها .

وللبنية الجيولوجية تأثير في استقرار الموضع وفي قدرة التربة على تحمل الأثقال والإنشاءات وخاصة للصناعات التي تستخدم مكائن ومعدات ثقيلة، أو أن عملها ينتج عنه موجات اهتزازية كتلك الصادرة عن محطات توليد الكهرباء. ولها أيضاً دور في تحديد مستوى المياه الجوفية وثمار نوع وكلف الإنشاءات الصناعية ومدى ثبات الأسس وتأكلها، مما يتوجب مراعاته بداية تشييد مشاريع الصناعة<sup>(1)</sup> .

### 3.1.3. مظاهر السطح Topographical Features

لتباين السطح إقليمياً أثر مباشر في تحديد مواقع النشاط الصناعي، فالمناطق العالية، وتلك التي يقل مستواها كثيراً عن الأراضي المجاورة فتتصرف إليها مياه البزل والأمطار والأنهار الزائدة تقيد إلى حد بعيد إمكانية توطين أنشطة صناعية فيها .

وللتضاريس تأثير آخر غير مباشر، فالمناخ والتربة وطرق المواصلات تتأثر كل منها بطريقة ما بأشكال السطح القائمة، فتترك بصماتها على طبيعة النشاط الاقتصادي والصناعي منه. فتنوع التضاريس يسهم في تنوع المناخ وثمار في تنوع الإنتاج الزراعي والصناعي. وهذا ينطبق على التربة أيضاً. وبعض مظاهر السطح تضع تحديدات على طرق المواصلات مثل المناطق شديدة التضرس، فتضاف

(1). د. محمد أزهري السماك ، د. عباس علي التميمي ، مصدر سابق ، ص 140 .

قيود فيها على إقامة المصانع ترتبط بسهولة الوصول ومدى إمكانية الحصول على المدخلات وإيصال الإنتاج للأسواق بكلف مناسبة. وقد تضاف أيضاً كلف أخرى للإنشاءات وتعديل الأرض، وكل ذلك من شأنه زيادة في كلف الاستثمار الصناعي وفي كلف الإنتاج أيضاً .

### 4.1.3. 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 منشآت 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 توقيتها خارج المدن، في حين أن إقامة الصناعات الغذائية بين السكان قد يوفر لها عنصراً للنجاح .

ومن الصناعات ما تتهدده أخطار الحرائق لطبيعة موادها الأولية وعملياتها الصناعية فيتطلب الأمر توقيتها 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 التخصيص العقاري فيما إذا كانت ملكية الأرض للأشخاص أو للدولة أو لجهات أخرى .

### 5.1.3 المناخ Climate

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<sup>(1)</sup> .

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

(1). أنظر : أ- د.سعيد 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 .

الصناعة في جانب من أحواله ومثلها صناعات الطابوق والكونكريت والطائرات وبعض الكيماوية<sup>(1)</sup> .

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

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 صافٍ لاختبار إنتاجها، والتعدين السطحي الذي يتحدد بحالة التربة وتجمدها من عدمه، وصناعة الأفلام والشكولاتة المرتبطتان بمناخات معينة لكل منهما .

### 6.1.3. موارد المياه Water Recourses

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

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

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 حلاً جذرية لها، أهمها معالجة الفضلات المطروحة، وتحويلها لمجاري مائية بعيدة عن الاستخدام، وقد توقع هذه الصناعات بعيداً عن المجاري المهيأة للاستخدام المباشر على نطاق واسع .

ومن الصناعات ما قد يحتاج لقدرة ضئيل من المياه، فتحرر مواقعها من الارتباط بتحديد وفرتها مثل الصناعات الغذائية التي تميل الى التوطن عند الأسواق غير معتبرة لعامل وفرة المياه فتتحصل على حاجتها من شبكتها 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 الأقماع والورق<sup>(1)</sup> .

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 طبوغرافية المنطقة التي يمر بها والإمكانات المالية والفنية المتاحة. ويبقى الحصول على كميات كبيرة منها وبانتظام 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 مماثلة من السلع

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

الصناعية، فهذه يناسبها استخدام النقل النهري والبحري وتفضل الإقامة على جنباتها .

### 2.3. 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 عما أجادت به الطبيعة ومنها اقتصادية وسكانية. والاقتصادية منها تهيئه الطبيعة أيضاً إلا أن عليه عبء تحضيرها للاستخدام في الصناعة كالخامات ومصادر الطاقة، وأخرى عليها إيجادها كطرق النقل ووسائله ورؤوس الأموال.

وبعض هذه المتطلبات قد لا يخدم وجودها الصناعة فحسب بل أيضاً الإنسان في أنشطة أخرى له كالتجارة والخدمات مثلاً، إلا أنها تظل حيوية لصناعاته، وقد يكون أمر قيام الصناعة وتوطنها مرهوناً بوفرة مناسبة من هذه الإمكانيات. والعوامل الاقتصادية متنوعة ومتداخلة الأثر بعلاقاتها ببعضها ومن ثم في أثرها على الصناعة .

وفيما يلي استعراض لهذه العوامل وأهميتها للصناعة ومواقعها :-

### 1.2.3. المواد الأولية Raw Materials

وهي المواد التي تصنع منها السلع المختلفة التي يستخدمها الإنسان، وهذه قد تكون نباتية أو حيوانية أو معدنية. وقد تكون من منتجات الحرف الأولية كالقمح الذي يصنع منه الطحين، والحيوانات التي يتم تحويلها الى لحوم وجلود بعد ذبحها. كما يمكن أن تكون من إنتاج الصناعات الأولية كالطحين الذي يصنع منه الخبز، واللحم الذي يحول الى معلبات والجلود الى منتجات جلدية. ويمكن أن تكون مواد

نصف مصنعة من إنتاج الصناعات التحويلية المختلفة كالحبيبات البلاستيكية التي تستخدم في صناعات عديدة نهائية يستخدمها الإنسان مباشرة .

والمواد الأولية إحدى عناصر الإنتاج الأساسية، ورغم ذلك فإن وجودها ليس شرطاً لقيام الصناعة، إن ضمان الحصول على المواد الأولية بسهولة وبكلفة منخفضة مزايا رئيسية تسعى جميع الصناعات للتمتع بها. كما أن وجودها لا يفرض قيام الصناعة، لأن ذلك مرتبط بعوامل أخرى مثل رأس المال الخبرة الفنية والطاقة، ... الخ .

تتعدد وتنوع المواد الأولية المستخدمة في الصناعة ولكل من هذه المواد خصائص وصفات تؤثر بطرق معينة على الصناعة، فالمواد الأولية المعدنية تقوم في مواقع احتياطاتها الصناعات الاستخراجية، ووجود موارد متنوعة منها وباحثيات اقتصادية يوفر إمكانية توطن صناعات استخراجية وأخرى تحويلية تستخدمها كمدخلات في عملياتها الصناعية. وخامات المعادن تتباين في قدرتها على اجتذاب المواقع الصناعية نحوها، فمنها ما يرتبط بموطنه صناعات استخراجية وتحويلية مثل الأحجار والأطيان التي تقوم عليها صناعات إنشائية<sup>(1)</sup>، ومنها ما ينقل مسافات بعيدة عن موطنها قبل إدخالها بعدد من الصناعات التحويلية مثل المعادن الفلزية التي تقوم عليها الصناعات المعدنية الأساسية، والنفط الذي تقوم عليه صناعات تصفيته وعدد آخر من الصناعات البتروكيماوية. أما المواد الأولية الزراعية فهي تهيئ إمكانية جيدة لإقامة كثير من الصناعات الزراعية الموجهة نحو الاستهلاك المحلي أو لغرض التصدير لأسواق خارجية. إلا أن بعض المنتجات الزراعية عرضة للتلف قبل إيصالها لمستهلكيها النهائيين. وهناك منتجات زراعية أخرى تحتاج لمعالجة صناعية قبل أن تصبح جاهزة للاستهلاك وتتماثل نسبياً موادها الأولية ومنتجاتها في كلف نقلها وفي تحمل النقل

(1). د. فؤاد محمد الصقار ، الجغرافية الصناعية في العالم ، وكالة المطبوعات ( الكويت ) ، الطبعة الثانية ، دار القلم ، بيروت ، 1984 ، ص 268 .

مسافات طويلة من دون أن تتعرض للتلف مثل القمح، الشعير، الذرة، القطن والصوف، فهذه يمكن توقيح مصانعها عند مصدر إنتاجها أو عند أسواق استهلاكها بفرض ثبات العوامل الأخرى .

ومن المنتجات الزراعية ما يتم إدخالها بعمليات صناعية معقدة لتحويلها الى خلاصات أو أنواع جديدة من المنتجات الغذائية للإنسان أو الحيوان مثل الذرة، زهرة الشمس، بذور القطن والتمور، والتي تقوم عليها صناعات استخلاص النشا والبروتين، الزيوت النباتية الصابون، سكريات متنوعة. وهذه الصناعات يفضل إقامة مصانعها في أقاليم إنتاجها وقد يمكن إقامة بعضها عند أسواق استهلاكها بعد حساب الكلف على وجه اليقين .

ومن المواد الأولية ما هو ليس من إنتاج الحرف الأولية، بل مواد نصف مصنعة تنتجها مصانع أخرى، فالتطور التقني المستمر في الصناعة يشجع على تخصص مصانع منفردة بعمليات صناعية معينة رغم تتابع بعضها، وصار للمنتجات نصف المصنعة أهمية في إمكانية اجتذابها لعدد من الصناعات والمصانع التي تجد في سهولة الحصول عليها وفي انخفاض كلف نقلها بالمجاورة مغزياً لاختيار مواقع لها بالجوار، وهذا يشمل المنتجات الرئيسية والمنتجات العرضية مثل قيام العديد من الصناعات الكيماوية الى جوار مصافي النفط. وتوفر بعض الصناعات مثل الكيماوية والهندسية إمكانية جيدة للجذب الصناعي للروابط التي تجمع بين فروعها، ليس أقلها استفادة بعضها من منتجات مصانع أخرى واستخدمها كمواد أولية .

### العلاقة بين المواد الأولية والموقع الصناعي

تحدد العلاقة بين المواد الأولية والموقع الصناعي بضوء خصائص وصفات المواد الأولية وهي :-

أولاً : فقد الوزن أو الحجم : إن بعض المواد الأولية تفقد جزءاً كبيراً من وزنها أو حجمها عند التصنيع مثل صناعة تركيز الخامات واستخلاص السكر والزيوت النباتية. في حين أن مواد أخرى يزيد وزنها أو حجمها عند التصنيع مثل تلك المستخدمة في صناعة السيارات، اليراميل، والثلاجات.

ثانياً : عدد المواد الداخلة في الصناعة : تتعدد المواد المستخدمة في الصناعة الواحدة في الوقت الراهن، ويندر اعتماد الصناعة على مادة أولية واحدة. وكلما زاد عدد المواد الداخلة قلت جاذبية كل منها للموقع الصناعي مثل صناعات السيارات والأجهزة الكهربائية المنزلية، وعلى العكس من ذلك تتزايد هذه الجاذبية مع قلة عدد المواد الداخلة في الصناعة بافتراض ثبات تأثير العوامل الأخرى .

ثالثاً : إمكانية الاستبدال : فإذا ما توفرت إمكانية استبدال المادة الأولية بأخرى قلت جاذبيتها للموقع الصناعي مثل صناعة استخلاص الزيوت النباتية التي يمكن الاعتماد فيها على أكثر من مادة أولية كزهرة الشمس، بذور القطن، فول الصويا وغيرها .

رابعاً : قابلية تحمل نفقات النقل : فالمواد الأولية عالية الثمن يمكنها تحمل نفقات النقل حتى لمسافات طويلة فتضعف جاذبيتها للموقع الصناعي مثل الألومنيا والقطن والصوف .

خامساً : سرعة تلف أو عطب المواد الأولية ومدى قدرتها على تحمل النقل لمسافات طويلة، فالمواد سريعة التلف يتعذر نقلها طازجة لمسافات طويلة دون تعرض جزء منها للتلف كالخضروات المستخدمة في صناعة التعليب ما لم تتم معالجتها صناعياً عند مصادرها، في حين أن مواد أخرى يمكن أن تنتقل لمسافات طويلة دون تعرضها للتلف مثل الحبوب .

سادساً : كلف النقل الفعلية وإمكانية توفر بدائل لوسائط النقل وخاصة الرخيصة منها كالنقل المائي أو السكك الحديدية .

تعمل هذه الاعتبارات بشكل متداخل التأثير في العلاقة بين المواد الأولية والموقع الصناعي، وثم قدرة المواد الأولية في تحديد الموقع الصناعي المناسب. وبناءً على ما تقدم تكون المواد الأولية عاملاً موقعياً لعدد من الصناعات في الحالات الآتية :-

أولاً : إذا اقتصر وجود المواد الأولية على أماكن محدودة، ويتناقص وزنها أو حجمها كثيراً عند التصنيع. وكلما كان النقص في الوزن أو الحجم كبيراً كلما ازدادت جاذبية المواد الأولية للموقع الصناعي. ويجب أن نأخذ بالاعتبار إمكانية دخول الناتج العرضي في صناعات أخرى ، ومثالها صناعات تركيز الخامات، استخلاص السكر، عصر الفواكه وتركيز الحليب.

ثانياً : إذا كانت المواد الأولية قابلة للتلف وتتحول عند تصنيعها إلى منتجات أقل عرضة للتلف، يفضل إقامة صناعاتها قريباً من مصادرها لتجنب تلفها عند النقل مثل صناعات تعليب وتجميد اللحوم والأسماك والخضروات. وينبغي الإشارة إلى تقدم وسائط النقل الخاصة بحفظ هذه المواد مبردة أو مجمدة ودورها في تحرير هذه الصناعات جزئياً من التحديات السابقة .

ثالثاً : إذا كانت الخامات ثقيلة الوزن، كبيرة الحجم، زهيدة الثمن ولا تتحمل تكاليف نقل عالية كالأحجار التي تدخل في صناعة السمنت، والتراب الذي يدخل كمادة أساسية في صناعة الطابوق، فيفضل إقامة صناعاتها بجوار مصادر خاماتها .

رابعاً : بعض المواد الأولية تكون منتجات ثانوية لصناعات أخرى، فيفضل إقامة الصناعات اللاحقة بالقرب من الصناعات السابقة، مثل الكسب المتخلف عن عصر البذور الزيتية، فيدخل مادة أولية أساسية في صناعة العلف الحيواني

وتقوم صناعة الخشب المضغوط بالقرب من صناعة نشر الخشب لاستخدامها منتجاتها العرضية مادة أولية .  
ومع كل ما سبق فإن التطور التقني في مجال العمليات الصناعية وعمليات النقل ساعد على تحرير عدد غير قليل من الصناعات من ارتباط مواقعها بموطن خاماتها ما أمكن إقامة صناعات ضخمة ومتنوعة بعيداً عنها .

### 2.2.3 Market السوق

السوق مكان لبيع وشراء المواد الأولية ومصادر الطاقة والمنتجات الصناعية. إن بيع الإنتاج في الأسواق هو أحد الأركان الأساسية للعملية الإنتاجية. والسوق يمكن أن يكون محلياً أو خارجياً، في قرية أو مدينة أو إقليم، قريباً أو بعيداً عن موقع المصنع .

يعد السوق أحد المستلزمات الهامة لقيام ونجاح الصناعة، ولا فرق في ذلك إن كان السوق داخلياً أو خارجياً، وصحيح أن صناعات كثيرة يمكن أن تحصد النجاح المطلوب معتمدة على أسواق خارجية، إلا أن السوق المحلية تظل المدخل الأول للصناعة نحو ولوج الأسواق الخارجية وضمانة لها عند حصول تغيرات هامة في مستويات الطلب، كما أنه ليس بوسع جميع الصناعات دائماً الحصول على أسواق خارجية لأسباب شتى .

والسوق بالنسبة لأية سلعة يعني مقدار الطلب الفعال على منتجاتها. وهذا يعتمد على عدد السكان وخصائصهم وأنماط عيشهم، وعلى مقدرتهم المالية على الإنفاق، لذلك فإن الأقاليم كثيرة السكان والتي تتميز بارتفاع دخول أفرادها توفر للصناعات القائمة فيها أحد عناصر نجاح توطنها الأساسية وهو السوق الواسعة، سواء أكانت هذه صناعات استهلاكية أم إنتاجية خاصة مما يتناسب وأنواع

وخصائص السكان<sup>(1)</sup> . وإذا كان السوق محدوداً أصبح أقل قدرة على جذب الصناعات مثل أسواق الصحاري والجبال والغابات، فهذه الأسواق لا تجتذب سوى صناعات يدوية وآلية بسيطة. وكلما كانت القدرة الشرائية لدى جمهور المستهلكين عالية أصبح السوق عامل جذب لمزيد من الصناعات كماً نوعاً. والصناعات الحديثة تميل الآن الى الإنتاج الواسع Mass Production مثل صناعات الحديد والصلب والسيارات بهدف تقليل الكلفة، حتى أن إقامتها قد لا تكون مجدية اقتصادياً في حالة الاعتماد على أسواق محدودة في سعتها وقدرتها.

ويعتمد حجم الطلب أيضاً على نوعية السلعة وسعرها وبالتالي قدرتها على منافسة مثيلاتها في الأسواق المحلية والخارجية والقوانين المرعية في الدولة أو الإقليم بما يتعلق بإتباع مبدأ الحماية لها من عدمه، وعلى الاتفاقيات التجارية مع الدول الأخرى. وفي البلد الواحد يمكن افتراض تدفق السلع بين أقاليمه المختلفة، لذلك يكون مقبولاً اعتبار السوق الوطنية كلها مفتوحة أمام السلع المحلية، إلا أن قدرة هذه السلعة أو تلك على الاستحواذ على مساحة من السوق الوطنية يتأثر بعوامل كثيرة منها إضافة لما سبق كلف النقل . فكلما كانت كلف النقل منخفضة ولا تمثل سوى نسبة ضئيلة من إجمالي كلف الإنتاج والتسويق كلما أمكن الحصول على سوق أوسع .

أما السوق المحلي فيتحدد بمرحلة النمو الاقتصادي التي يمر بها البلد ومقدار الدخل القومي، أما السوق الخارجي فيتحدد بقدرة السلع الوطنية على المنافسة : مواصفات السلعة أي متانتها ورخص ثمنها نسبياً، إضافة الى الاتفاقيات التجارية . ومن المفيد للصناعة خاصة في مراحلها الأولى أن تكون أسواق تصريف منتجاتها قريبة من مواقع الإنتاج أو سهولة الولوج . إلا أن موقع السوق لوحده لا يعني الكثير

(1). د. إبراهيم شريف، مصدر سابق ، ص ص 37-39 .

للصناعة إلا بمقدار علاقته بكسب نسب أعلى من الأرباح سواء بقدرته على شراء كميات متزايدة من الإنتاج أو كلف نقل وتوزيع أقل للسلع المنتجة .

## العلاقة بين السوق والموقع الصناعي

تتأثر قوة جذب الأسواق لتوطين الصناعات فيها بخصائص وطبيعة المنتجات الصناعية ذاتها في أغلب الأحيان . فمن الصناعات ما يقوم بجوار أسواق تصريف منتجاتها تقادياً لدفع كلف نقل عالية تضعف معها قدرتها على المنافسة في الأسواق البعيدة . ومن الصناعات ما تفضل الإقامة في الأسواق أيضاً بهدف حماية منتجاتها من التلف أو الكسر أو خفض حالاتها عند النقل على الأقل، ومنها ما يوفر للمستهلكين سلعاً آنية الاستهلاك . وهذه المجموعات من الصناعات تقوم في الأسواق صغيرها وكبيرها، لكن حجوم مصانعها تتحدد بقدره الأسواق على استيعاب منتجاتها . من جهة أخرى فإن طائفة أخرى من الصناعات تنتج سلعاً نصف مصنعة تدخل كمواد أولية في صناعات ومراحل إنتاجية أخرى . وشيوع مثل هذا النمط الإنتاجي مرهون بالمرحلة التي تمر بها الصناعة، ففي الدول الصناعية يشيع هذا النمط الذي تتعدد فيه وتتووع الروابط الصناعية بين المصانع، في حين أنه يكون محدوداً في الدول النامية .

وبصفة عامة تجتذب الأسواق الصناعات الآتية :

أولاً : الصناعات التي تنتج سلعاً أكبر وزناً أو حجماً من المواد الأولية التي دخلت فيها مثل صناعات المكائن، السيارات، الغسالات، المشروبات .  
ثانياً : الصناعات التي تكون منتجاتها سريعة العطب أو تتلف سريعاً كالمخبوزات، المتلجات والزجاج .

ثالثاً : الصناعات التي تتصف منتجاتها بأنها كبيرة الحجم ورخيصة الثمن مثل صناعات الطابوق، الجص والأثاث الرخيص .

رابعاً : الصناعات التي يتطلب نجاحها اتصالاً مباشراً مع المستهلكين للتعرف على أنماط أذواقهم ومتابعة تغيراتها المستمرة كصناعات الملابس، أدوات التجميل والعطريات<sup>(1)</sup> .

خامساً : الصناعات التي تعتمد على مواد أولية صغيرة الحجم ويمكن نقلها بسهولة وبكلفة قليلة نسبياً مثل الأجهزة الكهربائية، السلع البلاستيكية والأحذية .

سادساً : الصناعات كثيفة العمل ويكون دور السكان فيها مزدوجاً كعاملين ومستهلكين كصناعات الملابس ولعب الأطفال .

سابعاً : الصناعات التي تخدم وتقوم على صناعات قد تخصص بها السوق، فإذا كان السوق متخصصاً بصناعات النسيج اجتذب إليه صناعات الغزول ومكائن النسيج، والأسواق المعروفة بالطباعة والنشر تجتذب صناعات الورق والتجليد .

ثامناً : صناعات الخدمات العامة كتوليد الكهرباء وتصفية الماء والتصليح .

### 3.2.3. رأس المال Capital

كانت الصناعات في العصور القديمة تقوم بحجوم صغيرة وبطاقات إنتاجية محدودة، فلم تكن بحاجة الى رأس مال كبير، إلا أن الثورة الصناعية أثمرت عن الإفادة من مزايا الإنتاج الواسع للمشاريع القائمة أو التي قامت لاحقاً، والمشاريع الحديثة أصبحت اليوم تقوم ابتداءً بطاقات إنتاجية كبيرة مما يتطلب قيامها لرأس مال كبير كضرورة لإقامة الأبنية، شراء المكائن والمعدات، شراء المواد الأولية والوقود، دفع أجور العاملين وأجور النقل، قيمة الأرض أو إيجارها ... الخ .

إن توفر رأس المال المطلوب للصناعة لا يمثل مشكلة للدول في الصناعة، إلا أن الدول النامية تعاني من نقص حاد في تمويل مشاريع الصناعة لأن

(1). د. عبد خليل فضيل، دراسات في الجغرافية الصناعية، مصدر سابق، ص 48 .

اقتصادياتها في طور النمو ولتوفيرها قد تلجأ الى إحدى وسيلتين أو كليهما : الادخار Saving أو الاقتراض Loan . وفي الادخار تعتمد على إمكاناتها المحدودة أصلاً . وهذه ترتبط بمقدار الناتج المحلي و ثم الدخل الفردي ومقدار الفائض منهما والمتاح منه للاستثمار ، وعلى طبيعة الأنظمة السياسية والاقتصادية والمالية القائمة والقوانين السارية، وعلى النشاط المصرفي وتطوره ومقدار الفائدة المصرفية، فضلاً عن الوعي الادخاري والاستثماري لدى المواطنين ومقدار اطمئنانهم على مستقبل المشاريع التي يرغبون بإقامتها في البلد . ويلاحظ في هذه البلدان شيوع النزعة للاستثمار في القطاعات غير الصناعية كالعقارات والتجارة أو حتى نقل أو تهريب الأموال الوطنية خارج البلد، مما يعد عائفاً أمام عمليات التنمية الصناعية .

يمكن تحقيق نجاحات هامة في تكوين وتراكم رأس المال وفي استثمارها في القطاع الصناعي بترشيد الاستهلاك وتحسين الإنتاجية في الأنشطة الاقتصادية المختلفة، استثمار الموارد المتاحة بشكل أفضل، محاربة الفساد ورفع كفاءة النظام الضريبي، إلا أن مقدار النجاح المتحقق يتباين من بلد لآخر بحسب الإمكانيات وطبيعة الخطط المنفذة .

أما القروض فهي الوسيلة التي تلجأ إليها كثير من الدول بهدف تحسين أحوالها الاقتصادية، إلا أن مقداراً لا يستهان به من تلك القروض ينفق على أنشطة أخرى مما يثقل كاهل هذه الدول لاحقاً . وتتعدد مصادر هذه القروض فمنها ما هو داخلي أو خارجي، من مصارف أو هيئات خاصة أو حكومية أو من حكومات أو صندوق النقد الدولي، كما تختلف مقاديرها وشروطها وظروف منحها .

تعتمد قدرة الدولة في الحصول على القروض الخارجية على علاقاتها الخارجية وسلامة اقتصادها ومدى استجابتها للضغوط الخارجية التي تفرض عليها غالباً وتضطرها لإجراء تغييرات في سياستها الخارجية أو الداخلية أو الاقتصادية.

وفي العقود الأخيرة تبلور اتجاه جديد في هذا المجال تمثل في فتح الدول أبوابها أمام الاستثمارات الأجنبية التي تقودها الشركات متعددة الجنسية أو العابرة للوطنية . ومرة أخرى تتباين الدول في القوانين والتشريعات التي تحكم عملية تدفق رؤوس الأموال الأجنبية للاستثمار فيها وفي مدى نجاح تلك المحاولات . ومع أن دولاً أخرى عدة قد نجحت في محاولتها مثل كوريا الجنوبية واندونيسيا وماليزيا، إلا أن دولاً أخرى تعرضت اقتصادياتها الى انتكاسات خطيرة وأثقلت بالديون مثل البرازيل والمكسيك\* .

### العلاقة بين رأس المال والموقع الصناعي

يعتبر رأس المال من أكثر مدخلات الصناعة مرونة في الحركة داخل البلد الواحد<sup>(1)</sup> , إلا أن حركته بين الدول تتحدد بقوانين وتتأثر بصعوبات منها مقدار التسهيلات المصرفية، تسهيلات النقل، توفر عنصر الأمان السياسي والاقتصادي، مقدار الفوائد على الاستثمارات وكلفة تحويل الثقة . ومع أهميته البالغة للصناعة فإن أهميته الموقعية للصناعة تبدو محدودة وتظهر في المراحل الأولى للنشاط الصناعي في الدول النامية . وله دور موقعي أيضاً في الأقاليم التي تفتقر لتسهيلات مصرفية وتسهيلات نقل واتصال، ويتناقص دوره الموقعي مع التحسن في هذه التسهيلات .

### 4.2.3 مصادر الطاقة Energy Recourses

الطاقة هي القابلية الكامنة في أية مادة على إداء عمل . وهي لا ترى ولكن آثارها تبدو في شكل أو آخر، وتكون على شكل حرارة بالحرق المباشر لمصادرها، وتكون على شكل قدرة محركية عند تحويل تلك المصادر الى طاقة بخارية، وتكون

\* تابع ما سيتم الحديث عنه في هذا المجال في الفصل التاسع .  
(1). د. أحمد حبيب رسول ، مبادئ الجغرافية الصناعية ، مطبعة دار السلام ، بغداد ، 1976 ، ص 69 .

على شكل قدرة حرارية وقدرة محركية في آن واحد عند تحويلها الى طاقة كهربائية<sup>(1)</sup>

وتقسم الطاقة الى صنفين : ناضبة ومتجددة . فالناضبة هي المصادر التي لا يتم تعويضها تلقائياً واحتياطاتها محدودة، وقد يأتي اليوم الذي تستنفذ فيه تلك المصادر كالنفط والغاز والفحم . أما المتجددة فهي التي تتجدد مصادرها ولا تنفذ بالاستخدام كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والماء .

استخدم الإنسان في العصور القديمة عضلاته وعضلات الحيوان والخشب والرياح والماء كمصادر للطاقة ولا يزال يستخدمها حتى الآن . وفي القرن الثالث عشر استخدم الفحم كمصدر للوقود في توليد الحرارة، ولكن في أواخر القرن السابع عشر استخدمه مصدراً للطاقة في توليد البخار وثم في توليد الحركة . ويعتبر هذا الاستخدام حداً فاصلاً في استخدام مصادر الطاقة لكونه جاء مرافقاً للنشوة الصناعية .

ومع نهاية القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين استخدم الإنسان تبعاً للنفط والغاز وثم الوقود الذري والناפורات الحارة وحركة المد وأشعة الشمس وطاقة باطن الأرض . ومن الجدول 1.3 يلاحظ تراجع مساهمة الفحم في إجمالي مصادر الطاقة وخاصة عند مقارنته بالنفط، حيث كان الفحم يسهم بحوالي نصف الطاقة المستخدمة في منتصف القرن، إلا أن هذه المكانة قد تراجعت وبدأ النفط يحتل هذه المكانة . كما يلاحظ أن نسبة مساهمة الغاز الطبيعي قد تطورت هي الأخرى بشكل سريع نظراً للمزايا التي يتمتع بها الغاز الطبيعي والتي تماثل الى حد كبير مزايا النفط .

(1). د. إبراهيم شريف ، مصدر سابق ، ص 45 .

أما المساقط المائية والطاقة الذرية فقد ظل إسهامها من إجمالي استهلاك مصادر الطاقة محدوداً ولا يتوقع أن يمثل هذان المصدران مكانة كبيرة لأسباب اقتصادية وفنية .

### جدول 1.3 .

تطور مساهمة مصادر الطاقة من إجمالي استهلاكها في العالم للمدة 1965-2008

المصدر	1965	1980	2000	2008
النفط	40.1	44.9	38.3	34.8
الغاز	15.5	19.6	23.6	24.1
الفحم	38.8	27.3	25.2	29.2
الطاقة الذرية	0.2	2.4	6.3	5.5
الطاقة المائية	5.5	5.8	6.5	6.4

المصدر : أُعد اعتماداً على بيانات Statistical Review of World Energy 2010

[WWW.bp.com/productlanding.do](http://WWW.bp.com/productlanding.do)

وفي مجال التوزيع الجغرافي لمصادر الطاقة وعلاقتها بالصناعة يلاحظ :-  
أولاً : التوزيع غير المتكافئ Unequal Distribution لمصادر الطاقة على  
جهات الكرة الأرضية<sup>(1)</sup> من حيث كميات الاحتياطي ونوع موارد الطاقة  
لاحظ الجدول 2.3 فيلاحظ منه أن آسيا تنتج قرابة 30% من إنتاج الطاقة  
العالمي تليها أوروبا وبنسبة 24.4 % ، ثم أمريكا الشمالية وبنسبة 21.8  
% والشرق الأوسط وبنسبة 12% فيما لم تسهم كل من أفريقيا وأمريكا  
الجنوبية سوى بنسبة 6.7 % للأولى و 2.5 % للثانية . ويلاحظ أيضاً أن  
النفط قد تركز إنتاجه في الشرق الأوسط وأوروبا أما الغاز الطبيعي ففي  
أوروبا وأمريكا الشمالية، والفحم في آسيا فيما توزع إنتاج الطاقة الكهربائية  
بين الدول الصناعية الكبرى في آسيا وأمريكا الشمالية وأوروبا.

ثانياً : إن مصادر الطاقة قابلة لأن يحل أحدها محل الآخر Substitution في  
الغالب ، وبالتالي توفر فرصة أمام الصناعة لاختيار المصدر الذي  
يلائمه. فالصين والولايات المتحدة أولت الطاقة الكهربائية اهتماماً خاصاً  
لسد جزء هام من حاجتها للطاقة .

ثالثاً : إن هذا الاستبدال ليس مطلقاً بل مقيداً بقيود اقتصادية تتعلق بكلفة كل  
مصدر، وأحياناً طبيعة العمليات الصناعية . فمثلاً يكون الاستبدال غير  
ممکن عندما يدخل مصدر الطاقة في العمليات الصناعية كمادة أولية  
وكمصدر للطاقة في الصناعات الكيماوية مثلاً .

ويلاحظ أن كلفة مصادر الطاقة تتباين تبعاً لنوع المصدر لاختلاف خصائص  
وميزات كل مصدر عن الآخر. فالفحم يعتبر رخيصاً ويولد سعرات حرارية كثيرة  
عند الاحتراق، لكن حجمه كبير وزهيد الثمن ويزيد في تلوث البيئة بدرجة عالية،  
لكنه يوجد بكميات كبيرة وباحتياطات ضخمة قد تكفي لأجل طويلاً. أما النفط

(1) د.أحمد حبيب رسول ، مبادئ الجغرافية الصناعية ، مصدر سابق ، ص 39 .

فيتمتع بسهولة النقل وبتكاليف قليلة نسبياً إضافة لسهولة التحكم في استخدامه .  
والغاز الطبيعي يكاد يماثل النفط في تلك الميزات . والطاقة الكهربائية على نوعين  
: كهربائية وحرارية . والكهربائية يرتبط قيامها بوفرة موارد مائية غزيرة ودائمة  
الجريان ومجاري مائية تعترضها مساقط مائية أو تتوفر إمكانية إقامتها عليها في  
الأقل . أما الحرارية فيرتبط قيامها بوفرة أو توفير وقود رخيص، إلا أن ما يعترض  
الاستخدام الواسع للكهرباء هو مشكلة خزنها ويمكن الآن تجاوز هذه المشكلة جزئياً  
بتبادل الكهرباء إقليمياً بين الدول الممتدة على دوائر عرض متماثلة ولكن على  
خطوط طول مختلفة، والطاقة الذرية بحاجة الى معرفة تقنية عالية ورأس مال  
ضخم قد لا تقدر على توفيرهما كثير من الدول وخاصة النامية.

### جدول 2.3.

نسبة إسهام مصادر الطاقة من إجمالي إنتاجها في العالم عام 2008

المنطقة	النفط	الغاز الطبيعي	الفحم	الطاقة الكهربائية
أمريكا الشمالية	15.8	26.7	19.1	25.6
أمريكا الجنوبية	8.5	5.2	1.7	5.2
أوروبا	21.7	35.4	14	26.5
الشرق الأوسط	31.9	12.4	0	3.2
أفريقيا	12.4	7	4.3	3.2
آسيا	9.7	13.4	61	35.9
المجموع	100	100	100	100

المصدر : أُعد اعتماداً على بيانات Statistical Review of World Energy  
2010

WWW.bp.com/productlanding.do

## الطاقة والموقع الصناعي

كان لمصادر الطاقة في الماضي دور هام في تحديد الموقع الصناعي للعديد من الصناعات، ولا يزال هذا الدور ماثلاً لبعضها أبرزها ما يأتي :-  
أولاً : صناعات قامت تاريخياً معتمدة على الفحم كمصدر للوقود وأبرزها صناعات صهر خامات الحديد، ونظراً لتوفر الفحم حتى الآن وبكميات كبيرة فإنها لا تزال راغبة في البقاء بجوار مناجمه . ونتيجة لذلك قامت التركزات الكبرى في العالم . وصناعات الحديد هنا اجتذبت الصناعات الهندسية، كما اجتذبت مناجمه الصناعات الكيماوية، فتحولت هذه المناجم الى أضخم تركزات للصناعة على المستوى العالمي مثل حقول المملكة المتحدة، الرور في ألمانيا، شمال الابلاش في الولايات المتحدة، الدونباس في روسيا، حقول السامبر - مين بين فرنسا وبلجيكا .

ثانياً : صناعات تستحوذ فيها كلفة الطاقة على نسبة كبيرة من كلفة إنتاجها، حيث تحتاج الى كميات كبيرة من الطاقة مثل صناعات الألمنيوم وصهر المعادن وتركيزها، فهذه يفضل إقامتها حيث تتوفر مصادر رخيصة للطاقة كما أقيم مصنع الألمنيوم في البحرين والألمنيوم في محافظة ذي قار .

ثالثاً : صناعات تستخدم مصادر الطاقة كوقود أو قوة محرّكة وكمادة أولية في آن واحد كالصناعات الكيماوية والأسمدة، فيفضل إقامة هذه الصناعات قرب مواقع إنتاج مصادر الطاقة أو في مواقع يسهل فيها الحصول على هذه المصادر باستمرار وبأسعار مناسبة كالموانئ التي تعتبر مواقع مناسبة لمصافي النفط .

ومع هذه التحديات فإن التطور العلمي وتطبيقاته الصناعية قد قاد إلى تقليل ارتباطات الصناعات بمصادرها للطاقة، فإكتشاف مصادر جديدة للطاقة مثل النفط والكهرباء والغاز الطبيعي والطاقة الشمسية والذرية، وفي أماكن مختلفة من المعمورة، والتطور التقني في العمليات الصناعية وتحسن كفاءة الأداء وترشيد الاستهلاك في الطاقة وتحسين نوعية الأفران المستخدمة، وكذلك تطور طرق ووسائل النقل في تعددها وسرعتها وطاقتها الاستيعابية وظهور النقل المتخصص، والتطور التقني أيضاً في مجال تحويل الفحم إلى طاقة كهربائية ثم نقل الطاقة الكهربائية لمسافات طويلة دون فاقد يذكر، كلها عوامل أساسية ساعدت في تحرير كثير من الصناعات السابقة من هذا الارتباط، وربما اقتصر حالياً على عدد محدود منها كصناعات الألمنيوم مثلاً .

### 5.2.3 النقل والاتصال Transportation and Communication

في النصف الثاني من القرن الثامن عشر كانت البضائع تتحرك على طرق فقيرة وبمشقة حتى تم ابتكار الطرق والقنوات المائية . وجاء تطوير السكك الحديدية بمثابة حدث هام كان له انعكاسات إيجابية هامة على الصناعة، فالسكك لم تساعد على زيادة السرعة فحسب بل الى خلق أنماط جديدة من الحركة، وبذلك حصل الصناعيون على تسهيلات لتوقيع مصانعهم بجوار الطرق المائية أو السكك الحديدية . وما أن جاء عصر السيارات واختراع مكائن الاحتراق الداخلي حتى حدثت ثورة في مجال النقل، فيما شهدت العقود الأخيرة تطورات أخرى بإضافة أنماط جديدة كالنقل بالأنابيب والنقل المعلق وأنظمة الحاويات وتطوير وسائل النقل مما له أثر هام على الصناعة .

تقدم شبكات النقل ووسائطه خدمات على غاية من الأهمية للصناعة، فهي حلقة الوصل بين عوامل الإنتاج المختلفة في أنواعها وفي مواقعها . ومن دون إحكام هذه الصلة لن يكون لأحد هذه العوامل أهمية في العملية الإنتاجية، فالموارد الطبيعية والاقتصادية والبشرية تتوزع جغرافياً بشكل غير متساوٍ بين المواقع والأقاليم، ويأتي دور النقل حاسماً في إعادة توزيع وتوفير متطلبات الصناعة في المواقع والأقاليم التي لا يتكامل وجودها فيها(1) .

وجود الطريق والواسطة قد لا يكون حاسماً في إقامة الصناعة ما لم تكن كلفته للصناعة مناسبة، وكلما كانت كلفة النقل منخفضة ولا تشكل إلا نسبة ضئيلة من إجمالي كلف الإنتاج كلما ساعد ذلك على نجاح الصناعة في المواقع القائمة وفي توفير بدائل لمستلزمات الإنتاج من مواقع متعددة وبكف مناسبة، وعلى ضوء ذلك يتقرر حجم السوق الذي تتمتع به الصناعة .

ويشار الى أن النقل المائي بشقيه البحري والنهري يقدم خدمات جلييلة للصناعة من جهة القدرة على نقل كميات كبيرة من المواد ومن جهة انخفاض كلفه مقارنة بالأنماط الأخرى . وللسكك الحديدية أيضاً ميزة مماثلة مقارنة بطرق السيارات ووسائطها .

يفضل أن تكون إقامة شبكات النقل سابقة لعمليات التصنيع، وقد تكون مرافقة لها، ولكنها في كل الأحوال يجب أن تكون وافية بامتداداتها، وكفوءة في تنظيمها، غير أن بعض امتداداتها تتأثر أحياناً بالظروف الجوية والطوبوغرافية والسياسية والأمنية، فتتعطل حيناً، أو تتحدد الحركة عليها أحيان أخرى، فتتأثر بذلك بعض أنشطة الصناعة وتخسر شيئاً من المنافع التي تجنيها في الظروف الاعتيادية(2) .

(1). د.محمد صالح تركي القرشي ، د.أحمد حسين الهيتي ، مقدمة في اقتصاديات النقل ، جامعة الموصل ، مطابع جامعة الموصل ، 1992 ، ص 25 .

(2). أنظر : أ- د.بسعدي علي غالب ، مصدر سابق ، ص ص 80-118 .  
ب- د.يوسف محمد سلطان وآخرون ، مصدر سابق ، ص ص 39-61 .

تبرز أهمية النقل للصناعة من خلال (1) :-

أولاً : يعد النقل أحد العوامل الأساسية لتحقيق مزيد من التخصص  
Specialization من خلال الاستفادة القصوى من قدرة موقع ما على  
الإنتاج لنوع أو أكثر من السلع بهذه المزايا ثم نقل الإنتاج الى أسواق بعيدة  
لا يمكن بلوغها ما لم تتوفر وسائل نقل كفوءة ورخيصة .

ثانياً : النقل وتسهيلاته عامل حسم في تحقيق اقتصاديات المقياس الكبير Large  
Scale Economics ، بتغطية سوق واسعة توفر قدرأً أوفر من المبيعات  
والأرباح .

ثالثاً : يفتح النقل آفاقاً واسعة نحو الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج المتاحة أي  
مساعدة الصناعة على العمل بكفاءة إنتاجية عالية High Productivity  
Efficiency .

رابعاً : يستخدم النقل كوسيلة فعالة لفتح مداخل Accesses نحو استغلال ثروات  
غير مستغلة : بشرية أو اقتصادية ، معدنية أو زراعية لتلافي الهدر في  
الموارد القومية . فالموارد لا تعد ذات منفعة وأهمية مباشرة ما لم يتم نقلها  
الى المحتاجين لها وبأسعار وأوقات مناسبة .

خامساً : للنقل دور إيجابي في بلوغ أسواق واسعة محلية وخارجية .

سادساً : تشترك كلف النقل مع عناصر أخرى في تكوين إجمالي كلف الإنتاج،  
ومع أن نسبة ما تمثله كلف النقل من إجمالي كلف الإنتاج تتباين من  
صناعة لأخرى، فإن جميع الصناعات تسعى الى جعل كلف النقل في  
حدها الأدنى، فكلما انخفضت هذه الكلف كلما أمكن للصناعة أن تحصد  
أرباحاً إضافية .

---

(1). د. عبد الزهرة علي الجنابي ، دور النقل في تحديد مواقع صناعة السمنت ، مجلة المخطط والتنمية ، مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا - جامعة بغداد ، العدد 10 ، 2001 ، ص ص 65- 84 .

سابعاً : يساعد النقل في تحقيق تنمية إقليمية متوازنة Balance Regional Development فيتعذر إنجاز قدر معقول من النجاح فيها، ما لم يتم بناء قاعدة واسعة وكفوءة من الهياكل الارتكازية وفي مقدمتها شبكات النقل وتسهيلاته .

ثامناً : إن المفاضلة بين المواقع المحتملة لإقامة أية صناعة إنما يقررها النقل وكلفه في نظام السوق، وفي غيرها يكون دوره هاماً ضمن مجموعة من العوامل والاعتبارات .

هناك ثلاثة جوانب في النقل والاتصال تهم الصناعة : أولها ما يتعلق بكلف النقل، فكلف النقل الإجمالية Terminal Charge تشمل أجور الحركة Cost Line-haul Charge ، والكلفة غير المباشرة Over-haul Cost Charge . والأخيرة تشمل أجور التحميل، التفريغ، تنظيم المستندات، التأمين، الخزن والخدمات الخاصة لبعض السلع، وهذه تكون ثابتة طالت المسافة أم قصرت، لكن أجور الحركة متغيرة بحسب المسافة والوزن وتبعاً لواسطة النقل ولنوع المواد المطلوب نقلها . ويهم الصناعة كثيراً أن تكون كلف النقل في حدها الأدنى أو على الأقل ضمن حدود مناسبة . وبالنسبة لتسهيلات النقل فتعني وفرة خدمات النقل المختلفة من جوانب تعدد خياراتها، دقتها وكفاءة عملها وطاقتها، القوانين المرعية التي تنظم النقل، ديمومة الحركة وانتظامها وسهولة الحصول على الخدمة . وكلما كانت التسهيلات قائمة ومنتظمة كان ذلك عاملاً مشجعاً للنشاط الصناعي .

أما الاتصالات متمثلة بخدمات الهاتف والتلكس والفاكس وخدمات شبكات الاتصال الدولية (الانترنت) فقد أخذت حيزاً متزايداً في الأهمية في السنين الأخيرة في كافة مناحي الحياة ومنها الصناعة لما تقدمه من منافع للصناعة، فالتعاملات

وعقود البيع والشراء والمتابعة لشؤون الإنتاج وتسويقه صارت تجرى بوقت أيسر وسهولة أكبر مما يعد حيويًا للصناعة .

### العلاقة بين النقل والاتصال والموقع الصناعي

يمكن أن يؤثر النقل في الموقع الصناعي في الحالات الآتية :-  
أولاً : الصناعات التي يتغير وزن أو حجم موادها الأولية كثيراً عند التصنيع سواء بالزيادة او النقص على حد سواء، فلا بد من مقارنة كلف نقل موادها الأولية قبل التصنيع بكلف نقل منتجاتها بعده، وثم القرار بعدئذٍ على الموقع المناسب للصناعة.

ثانياً : الصناعات التي تستخدم أو تنتج مواد سريعة العطب او التلف فتحتاج لعناية في التداول أو وسائط نقل خاص مما يزيد في كلف النقل وربما تحديد لموقع الصناعة .

ثالثاً : الصناعات التي تستخدم أو تنتج مواد كبيرة الحجم وزهيدة القيمة وقد لا يمكنها تحمل كلف نقل عالية لمسافات طويلة، وإذا لم يتم الاستفادة فيها من وسائل نقل رخيص فلا بد من اختيار مواقع مناسبة لصناعاتها توفر حداً أدنى لكلف النقل.

ومما يجدر ذكره أن العوامل التقليدية لقيام الصناعة متمثلة بالمواد الأولية ورأس المال ومصادر الطاقة كانت تتنافس فيما بينها في اجتذاب موقع الصناعة، إلا أن عامل النقل والاتصال هو الذي كان يحسم قرار الاختيار نحو المواقع التي تتميز بكلف أدنى وتسهيلات أعلى .

### 6.2.3. وفورات التكتل Agglomeration Economies

وتتضمن المنافع الاقتصادية وغير الاقتصادية التي تتمتع بها الصناعات القائمة أو التي تقوم في أو بجوار التجمعات السكانية الحضرية الكبيرة ومناطق التكتلات الصناعية الضخمة\* ، وهي كبيرة ومتنوعة، مما جعل هذه المناطق ذات قدرة عالية على جذب المزيد من الأنشطة الصناعية .

وإذا كانت المواد الأولية والسوق وربما مصادر الطاقة فيما مضى الأكثر جذباً فإن مناطق التكتل حالياً قد أصبحت تنافس العوامل التقليدية نفوذاً وقد تتعدها في إغراءها أصحاب مشاريع الصناعة لاختيار المدن الكبيرة ومراكز الصناعة موقعاً لمصانعهم، أو حتى مجاورتها في أقل تقدير، لما يتوفر فيها من منافع اقتصادية وخدمات تساعدهم في خفض كلف الإنشاء ابتداءً و ثم خفض كلف الإنتاج والتسويق لاحقاً، فضلاً عن المداخل السهلة نحو المدخلات والأسواق .

ومن المتوقع استمرار وربما تصاعد أثر هذه الوفورات في اجتذاب مواقع الصناعة ما لم تتحول اقتصاديات الموقع ومنافعه الى عبء اقتصادي ثقيل على الصناعات القائمة في الموقع ما ستم مناقشته لاحقاً\*\* .

### 3.3 العوامل السكانية Population Factors

وتضم مجموعة متنوعة من العوامل منها ما يتناول قوة العمل ودور الدولة في التأثير على النشاط الصناعي، إضافة للعوامل الشخصية . وفيما يأتي تفصيل لكل منها :-

#### 1.3.3 قوة العمل Labour Force

---

\* راجع المبحث 9.2 .  
\*\* \* تابع لاحقاً المبحث 1.2.9

وهم المشتغلون فعلاً في النشاط الصناعي، وقوة العمل المهيأة للعمل فيه أو التي يمكن استثمار طاقاتها فيه . ولقوة العمل دور متعدد الوجوه في تأثيرها على الصناعة، فهم العاملون وهم المستهلكون، وشرائح منهم تقدم خدماتها المتنوعة للمصانع ولعمليات الإنتاج بمراحلها كافة، وعليهم عبء إدارة الإنتاج والتسويق . يعد العمل أحد المتطلبات الرئيسية للعملية الإنتاجية، ويتحدد أثر العمل في الصناعة بالجوانب الآتية :

أولاً : عدد العمال الذين يمكن استثمار طاقاتهم في الصناعة، وهذا العدد يعتمد على عدد السكان الإقليمي والقومي . فكلما زاد عدد سكان الإقليم أو البلد كلما كان بمقدور الصناعة الاعتماد على قوة العمل المحلية في توفير احتياجاتها من العمال . إن عرض قوة العمل باعتبار عددهم يتناسب طردياً مع عدد السكان : محليون أم قادمون عن طريق الهجرة للعمل بشكل وقتي أو دائم .

وعدد السكان المؤهلون للعمل في الصناعة يعتمد أيضاً على هيكل السكان العمري وخاصة الفئة العمرية ما بين ( 15-64 ) سنة مقارنة بالفئتين الأخريين (أقل من 15) و (65 سنة فما فوق) . فكلما كانت الفئة الأولى تمثل جزءاً كبيراً من السكان كلما أمكن توفيرها حاجة الصناعة من العاملين .

من جهة أخرى لا بد من اعتبار التركيب النوعي للسكان أي نسبة الذكور الى كل مائة من الإناث، فبعض الصناعات يناسبها قوة العمل من الذكور كصناعات الاستخراج، في حين أن صناعات أخرى تناسبها قوة العمل من الإناث كصناعات النسيج والملابس الجاهزة والصناعات الغذائية .

ومن الضروري أيضاً إلقاء الضوء على العادات والتقاليد السائدة التي قد تعيق في بعض البلدان أو المجتمعات عمل المرأة أو شرائح من السكان على نطاق واسع أو محدود في الصناعات أو بعض فروعها .

ثانياً : نوع ومستوى مهارة العاملين . وهذا يعتمد على التدريب والإمكانات الفنية المتاحة والقاعدة الصناعية في البلد ، فضلاً عن مستوى التأهيل العلمي والتقني . ففي الدول الصناعية لا تعتبر مسألة توفر المهارة المطلوبة معوقاً للصناعة لوجود قاعدة صناعية واسعة فيها قادرة على تأهيل أعداد كبيرة من العاملين، ولكثرة الجامعات والمعاهد التقنية والمدارس المهنية التي تهيب كادراً فنياً متقدماً ووسطياً متخصصاً في العلوم النظرية والتطبيقية التي تخدم الصناعة في عملياتها أو في خدمات الصناعة الإدارية والاقتصادية والمالية والتسويقية والتصليح، في حين أن الدول النامية تعتبر مسألة المهارة إحدى مشكلاتها الرئيسية. صحيح أن العمالة الماهرة يمكن إغراءها على الانتقال من إقليم توفرها لإقليم الحاجة إليها، إلا أن ذلك لا يتم إلا بتقديم مغريات مادية ومعنوية مناسبة وهذه تزيد في كلفة الإنتاج .

ومن المهم الإشارة الى وجود مهارات محددة للسكان في بعض المجتمعات يتميزون بها ويتوارثها بعضهم عن بعض مما يشجع على إقامة فروع معينة للصناعة في هذه المجتمعات وخاصة عندما تكون كلف العمل فيها تمثل جزءاً كبيراً من إجمالي كلف الإنتاج مثل معظم الصناعات الحرفية كالنسيج اليدوي، أعمال الفخار، صياغة الذهب، المطرزات، السيراميك، الحفر على الخشب والنحاسيات .

ثالثاً : كلف العمل، وتتقرر بضوء مستويات الأجور السائدة، الحقوق التقاعدية، الامتيازات الممنوحة للعاملين، ساعات العمل اليومية والأسبوعية . وهذه تتباين من إقليم وبلد لآخر . كما أن بعض الدول تسن قوانين مركزية تحدد

فيها الأجور والضمانات الممنوحة للعاملين وعدد ساعات العمل . وهذه السياسة تقلل تفاوت تكاليف العمل بين مكان وآخر . وكلما كانت كلف العمل منخفضة كلما كان ذلك مشجعاً لإقامة مزيد من الصناعات أملاً في جني المزيد من الأرباح بافتراض ثبات دور العوامل الأخرى .

رابعاً : الإنتاجية، وتعني متوسط إنتاج العامل في وحدة الزمن مقاسة بمقدار أو قيمة الإنتاج . إن الإنتاجية العالية للعاملين عامل يعزز قدرة الصناعة على جني الأرباح، وهو هدف تسعى له جميع الصناعات، إلا أن من الصعب فصل إنتاجية العمل عن كلفه، فالإنتاجية العالية يجب أن تتحقق بكلف معقولة من أجل أن يكون تأثيرها إيجابياً على الصناعة . وفي أغلب الأحوال فإن الإنتاجية ترتبط بمستوى التعليم والصحة، وبتوافر مؤسسات الثقافة والتدريب والتاهيل، إضافة لعوامل دينية واجتماعية مختلفة . وقد يكون منطقياً الربط بين إنتاجية عالية ومستوى عالي من التحضر، والعكس صحيح أيضاً<sup>(1)</sup>

## العلاقة بين العمل والموقع الصناعي

يؤثر العمل في تحديد الموقع الصناعي في الحالات الآتية :

أولاً : عندما يحتاج فرع صناعي لعدد كبير من العمال، فيفضل البحث عن المواقع التي تتميز بعرض وافر للعمل وبكلفة عمل مناسبة (منخفضة أو متوسطة)، مثال ذلك صناعات النسيج والمنتجات الجلدية والملابس . حيث تمثل كلف العمل فيها 62% من قيمتها المضافة في الولايات المتحدة الأمريكية<sup>(2)</sup> .

وضمن هذا السياق يمكن تفسير ظاهرة هجرة صناعات النسيج والملابس

(1). أنظر : أ. د. فؤاد محمد الصقار ، الجغرافية الصناعية في العالم ، مصدر سابق ، ص ص 81-82 .  
B-Wellard E.Miller , Manufacturing , The Pennsylvania State University Press , U.S.A  
، 1977,pp.92-93 .

(2). R.C. Estall & R.o-Buchanan , OP.Cit. , P.38 .

من الدول الصناعية في أوروبا الى دول جنوب شرق آسيا لاستثمار وفترة العمل الرخيص فيها وتجنباً لدفع أجور عالية في الدول الأوروبية . إلا أنه ينبغي عدم إغفال التطور التقني المستمر المطبق في مثل هذه الصناعات والذي يهدف الى تقليل عدد العاملين بتكثيف التكنولوجيا المعوضة عن قوة العمل .

ثانياً : ويشكل العمل ركناً مهماً في القيمة المضافة لبعض الصناعات، أو أنها تحتاج لمهارة خاصة، مثل صناعات التحفيات، المجوهرات، الأثاث، الساعات، السجاد اليدوي، وفيها يكون لموطن المهارة دور هام في اجتذاب مصانعها .

### 2.3.3. التدخل الحكومي Government Intervention

لا يقتصر دور الدولة وتدخلها في الصناعة على الدول التي تعتمد منهج التخطيط المركزي، بل يتعداه إلى الأنظمة الرأسمالية أيضاً في أحيان عديدة، لكن هذا التدخل يتخذ أساليب وأبعاد أخرى . وإجمالاً يهدف التدخل الى إنجاز كل أو بعض الأهداف الآتية :-

أولاً : الحصول على ربحية اقتصادية تتمثل بالأرباح التي تجنيها المشاريع الصناعية .

ثانياً : تنويع مصادر الدخل في البلاد، وعدم اقتصرها على موارد معينة وأنشطة محدودة كاستخراج النفط والمعادن مثلاً .

ثالثاً : تطوير بعض الأقاليم المتخلفة اقتصادياً أو اجتماعياً أو سياسياً عن طريق إقامة صناعات فيها، وبالتالي تحفيز النشاط الاقتصادي عامة فيها .

رابعاً : توفير فرص عمل إضافية وخاصة في الأقاليم التي تعاني من البطالة .

خامساً : التأثير إيجابياً في الصناعات القائمة، بإقامة أو تطوير فروع معينة منها توفر سلعاً نصف مصنعة، وأخرى تستخدمها كمدخلات، مما يساهم في

تقوية الروابط الصناعية ويخلق وفورات خارجية ويقلل من كلف النقل. ويحدث التدخل أما بصورة مباشرة أو غير مباشرة . ففي الأنظمة الرأسمالية قلما تتدخل الدولة مباشرة في الصناعة، وهي إن تدخلت بهذا الأسلوب ففي حده الأدنى من حيث الشمول والعمق، ولمدد قصيرة قدر الإمكان، وذلك لأسباب إستراتيجية أو اقتصادية أو كليهما معاً، وسرعان ما تكف عن هذا الأسلوب بعد زوال مسبباته أو تحقيق أغراضه كقيام المملكة المتحدة في الثلاثينات بإنشاء صناعات معينة في لنكشاير . إلا أن هذا الأسلوب في التدخل (المباشر ) يكون أكثر وضوحاً وقوة في الدول التي تعتمد التخطيط المركزي ويسيطر فيها القطاع العام في الصناعة، فالدولة غالباً ما تختار من خلال أجهزتها التخطيطية فروع الصناعة ومواقعها تحت مبررات متنوعة .

أما التدخل غير المباشر فتعتمده غالباً الدول الرأسمالية عندما تجد أن التدخل ضروري لتصحيح مسارات وأحوال نشاطها الصناعي في كل البلاد أو بعض أقاليمها، في كل فروع الصناعة أو قسم منها، وقد لا تستمر عليها طويلاً. ومثل ذلك فعلت المملكة المتحدة وفرنسا بعد الحرب العالمية الثانية\* . لم يقتصر اعتماد هذا الأسلوب على الدول الرأسمالية بل استعارت بعض أدواته العديد من الدول ذات التخطيط المركزي في تعاملها مع القطاع الصناعي الخاص الذي يتزايد دوره في القطاعات الصناعية والاقتصادية عامة في هذه البلدان .

وللأسلوب غير المباشر أدوات عديدة للتأثير في الصناعة قد تستخدم جميعها أو تنتخب بعضها وأهمها :

---

\* تابع ما سيتم الحديث عنه عن هذا الموضوع في المبحث 5.5 . .

أولاً : التشريعات الخاصة بالضرائب المفروضة على إيرادات مشاريع الصناعة، حيث تشرع الدولة قوانين تقرر فيها مقدار أو نسب الضرائب والإعفاءات والتسديد.

ثانياً : الإنفاق الحكومي على المشاريع العامة في أقاليم الحاجة مما يؤدي الى زيادة الدخل فالطلب على السلع الصناعية مما يشجع إقامة الصناعات وتوسيع طاقات القائم فيها لتلبية الطلب المتزايد، أو أن هذا الإنفاق يتجه لإقامة مشاريع البنى التحتية Infrastructure فتتسبب حركة الاستثمار الصناعي بوفرة مطالب أساسية لقيامها .

ثالثاً : السياسات المصرفية المتعلقة بالإقراض والفوائد والتسديد التي تتباين تبعاً لنوع الصناعات التي تشجع قيامها الجهات المختصة ومواقع تلك الصناعات المرغوب تنميتها صناعياً .

رابعاً : السيطرة على استخدامات الأرض إيجاراً أو بيعاً او الممنوحة دون ثمن .  
خامساً : قوانين العمل والأجور وتسهيلات تدريب العاملين .  
سادساً : إجازات التأسيس أو التراخيص التي يتوجب الحصول عليها من الجهات المختصة تبعاً لنوع وموقع وحجم الصناعات المشمولة به .  
سابعاً : الاعتبارات البيئية وخاصة للصناعات الملوثة للبيئة .

### 3.3.3. العامل الشخصي

يختار صاحب رأس المال بموجب هذا الاعتبار الموقع لمصنعه بما يناسب رغبته الشخصية، حتى وإن كان هذا الموقع غير مثالي للصناعة، فهو قد يكتفي بما يعتقد من أرباح معقولة ( وهي نسبية ) لنشاطه الصناعي في موقع معين يفضله على مواقع أخرى محتملة مع أنها قد تحقق له ربحية أعلى، هذا القرار قد يتخذ لدوافع شخصية شتى منها مثلاً تفضيله الإشراف الشخصي المباشر على

العمل في موقع قريب، أو لأسباب نفسية واجتماعية، وهي عموماً اعتبارات يصعب قياسها وتتاين في أثرها من شخص لآخر .

4. الفصل الرابع

التوطن الصناعي

## 1.4. تعريف بالتوطن الصناعي<sup>(1)</sup> Industrial Localization

الوطن هو محل الإنسان، والتوطن كالتمهيد<sup>(2)</sup>، وعلى ذلك فإن توطن الصناعة Industry Localize يعني قيام الصناعة ورسوخها في موطنها . وإذا كان النشاط الصناعي مفهوماً واسعاً وتتداخل في البحث فيه عدة اختصاصات، فإن التوطن الصناعي يتناول جزءاً من هذا النشاط، فهو يشتمل على نمط توزيع الصناعة، علاقتها مع الظواهر الأخرى في المكان، ومع الأماكن الأخرى . وهذه يمكن أن تكون عناصر طبيعية مثل الموارد الطبيعية والمناخ، إلا أن بعضها الآخر حضاري ينتج عن النشاط الإنساني مثل قوة العمل، السوق، النقل ودور الحكومات<sup>(3)</sup> .

وعلى الرغم من هذا التحديد فإن مفهوم التوطن الصناعي يبدو فضفاضاً يعكس عدم رسوخ مضمونه حتى الآن، لذلك فإن مزيداً من الإسهام النظري في هذا المجال يظل مطلوباً لتوفير فهم أفضل لهذا المفهوم، ولتثبيت حدوداً أوضح له مع عموم مفاهيم الصناعة، والجغرافية منها على وجه الخصوص .

إن النشاط الصناعي يمكن أن يقوم في موقع أو آخر، إلا أن نجاح الصناعة في موقعها لا يمكن ضمانه إلا باختيار الصناعة المناسبة وإقامتها في الموقع المناسب Suitable Location ، الذي تنتهي لها فيه كل أو معظم مطالبها الموقعية Locational Requirements ، فتتفوق في أهميتها على الصناعات الأخرى التي تشاركها الموقع، وهذا ما ندعوه بالتوطن الصناعي .

واستطراداً يمكن أن نشير إلى أن الموقع الأمثل Optimum Location مقولة ذات طابع نظري قد لا تجد لها تطبيقاً في الواقع، فما هو مثالي اليوم قد لا يكون كذلك غداً، وما هو مثالي في موقع ومكان قد لا يكون مثالياً في موقع وزمان

(1). هذا المبحث مستل عن : عبد الزهرة علي الجنابي، نحو تطوير مفهوم وأساليب قياس التوطن الصناعي، مجلة الآداب، كلية الآداب-جامعة بغداد، العدد 57، 2001، صص378-404 .

(2). محمد بن أبي بكر الرازي / مصدر سابق ، ص 728 .

(3). Wilard E.Miller , OP Cit., Introduction .

آخر، بل أن الموقع المثالي للصناعة يمكن أن نجده في دولة أو حتى قارة أخرى، لذا فإننا نفضل استخدام الموقع المناسب لكونه أكثر واقعية في إطار موضوعنا . وبهذا الفهم فإن توطن الصناعة يعني نجاحها في موقعها، وهذا يقود الى زيادة أهميتها Importance مقارنة بالصناعات الأخرى، لذا فإن البحث يجب أن يتركز على مقدار النجاح وأسبابه وكيفية قياسه بعده جوهر الموضوع متجاوزين إعطاء الأهمية القصوى لأحد مظاهره وهو زيادة أهمية الصناعة وكما هو معتاد، لكونه يأتي تالياً ونتيجة وليس سبباً له .

ومما سبق فإن مفهوم التوطن الصناعي هو أقرب الى الميدان الجغرافي مما هو عليه الحال لعلوم أخرى، فالتباين المكاني Spatial Disparities للظاهرة الصناعية عامة، وتباين مقدار نجاحها بين الأقاليم أو المواقع، وتباين قدرة الموقع على اجتذاب مزيد من النشاط الصناعي عامة أو فروع محددة منه، إنما يعود الى تباين قدرة المكان على إمداد الصناعة أو بعض فروعها بمتطلباتها الأساسية . وكلما وفر المكان هذا تنوعاً وقدرًا أكبر من هذه المطالب كان ذا قوة جذب متزايدة لمزيد من الصناعات لما يقدمه لها من مزايا ووفورات اقتصادية خارجية أولاً، وقد توفر هذه المواقع لاحقاً مزايا الاقتصادية الداخلية<sup>(1)</sup> بعد تجاوز عدد من الصناعات فيه . ويعد الإنتاج بكلف منخفضة في مثل هذه المواقع أهم عامل في نجاح توطن الصناعة فيه، والى اجتذاب مزيد منها إليه لاحقاً<sup>(2)</sup> وكل ذلك يعد من صميم عمل الجغرافي المهتم بالظاهرة الصناعية .

## 2.4. أساليب قياس التوطن الصناعي

(1). A-H.D. Watts , OP.Cit, PP. 116-118 .

B-G.B. Norecliffe , Op.Cit, PP. 32-35 .

(2). د.محمد خيرى محمد على ، توطين الصناعة ، دار النهضة العربية ، القاهرة 1965 ، المقدمة .

درجت الأدبيات المختلفة على استخدام عدة أساليب إحصائية في قياس الأهمية النسبية للصناعة في الإقليم بعددٍ لها دليلاً على وقوع حالة التوطن . إلا أن هذه الأهمية - وهي عنصر أساسي من عناصر هذا المفهوم - حددت بمؤشر واحد هو عدد العاملين في الصناعة المعنية، فعَدَّ لذلك ضم الصناعة لنسبة كبيرة من العاملين بالمقارنة مع حالة الإقليم وحالة البلد دليلاً على وقوع حالة التوطن لهذه الصناعة . واستخدم في هذا السياق عدة معاملات إحصائية<sup>(1)</sup> ، اعتمدت جميعها العمالة الصناعية متغيراً أساسياً في عملية التحليل بغية الوصول الى تقرير ما إذا كانت الصناعة متوتنة في الإقليم أم لا\* أي أنها تقيس أهمية الصناعة وليس كفاءتها وهو الهدف الذي يجب أن يتم قياسه وإبرازه وتأكيدُه . إن حجم العمالة الصناعية لا يمكن أن يقرر لوحده حالة التوطن وإن كان واحداً من نتائجها، وهو أيضاً لا يُعد مؤشراً كافياً لتغير أهمية الصناعة من وقت لآخر ولتباينها من صناعة لأخرى وذلك لتباين وتغير حالة التقدم التكنولوجي وتطبيقاته، وتباين كثافة رأس المال المستخدم الذي يقلل من الحاجة الى العمالة<sup>(2)</sup> . إن قوة العمل تُعد مؤشراً جيداً لبيان حجم الفعالية الصناعية في الإقليم، أما التوطن الصناعي فلا يمكن عدَّ حجم العمالة دالته الوحيدة، وإن كانت جانباً منه، ونجاح الصناعة في موقعها يمكن الاستدلال عليه من خلال مجموعة من المؤشرات التي ويبرز كل منها وجهاً من أوجه النجاح وجانباً منه، مثل مقدار ما تحقَّقه الصناعة المعنية من قيمة مضافة وقدرتها على إحداث حركة اقتصادية نشيطة في الإقليم .

في اقتصاديات السوق Market Economies تستمر الصناعة وقد تتوسع عندما تكون ناجحة في موقعها . وتجنِّي فيه أرباحاً مناسبة، إلا أن في

(1). د.محمد خميس الزوكة، الجغرافية الاقتصادية للعالم، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية 2004 ، ص ص 303-300 .

(\*) تابع ما سيتم الحديث فيه عن التحليل الكمي في الفصل السادس .  
(2). د.رسول الجابري وآخرون، التوطن الصناعي في العراق، هيئة التخطيط الإقليمي، وزارة التخطيط، دراسة رقم 612 ، 1988 ، (غير منشورة) ، ص 16 .

الاقتصاديات المخططة Planning Economies قد لا يصح ذلك التعميم أحياناً عديدة . ففي الأخيرة وعلى الرغم من أن الربحية الاقتصادية يجب أن تظل هدفاً أساسياً في عمليات التوطين الصناعي، إلا أن اعتبارات أخرى قد تستهدف مثل الاعتبارات الاجتماعية Social Consideration ، التوازن الإقليمي Regional Equilibrium، وضرورة إحداث حركة اقتصادية مؤثرة Effective Economic Activity في الإقليم، اعتبارات سياسية Political Consideration أو أمنية Security وغيرها .

والعمالة الصناعية لا يمكن لوحدها أيضاً أن تكون مؤشراً كافياً لتقرير مدى نجاح الصناعة حتى من الناحية الاقتصادية ذاتها . فصناعات كثيرة تحقق نجاحاً جيداً باعتبار ما يحققه العامل فيها أو وحدة الأجر أو المستلزمات من قيمة مضافة مقارنة بالصناعات الأخرى التي تشاركها الموقع على الرغم من أن كثيراً من هذه الصناعات قد لا يعمل بها سوى عدد محدود من العاملين، ولا تتمتع بمكانة كبيرة في البيئة الصناعية القائمة، وإن أخرى تحقق ذلك باستخدام تكنولوجيا عالية تعوض عن نقص العمالة فيها . فهي صناعات ناجحة في توطنها و يُتوقع تطورها السريع، وقد يكون مطلوباً توطين مزيد من منشآتها فيه . ومع هذا فإن الأساليب السابقة المستخدمة في التحليل غير قادرة على إبراز هذه الحقيقة الجوهرية .

وفي حالات عديدة أخرى يكون لصناعة معينة دور هام في إحداث حركة اقتصادية واسعة في الإقليم لما تحتاجه من مدخلات ضخمة يقدمها لها الإقليم، أو مخرجات مماثلة تستهلك فيه، على الرغم من أن هذه الصناعة قد لا تحقق مردوداً اقتصادياً كبيراً خاصة في مراحل الإنتاج الأولى . إن صناعة كهذه تُعد ناجحة في توطنها أيضاً باعتبار قدرتها على تحقيق إنجاز كهذا . وهذا أيضاً ما لا يمكن

تقريره أو الوصول إليه من خلال استخدام الأساليب المستخدمة لقياس التوطن التقليدية .

من جهة أخرى فإن الأهداف المرجوة لعمليات التوطن الصناعي عرضة للتغير Changes بين مدة وأخرى، فبعض الأهداف يمكن أن تحتل أسبقية في مدة زمنية قد لا تظل كذلك في وقت آخر . ففي البلدان النامية تستهدف مراحل التصنيع الأولى إنشاء صناعات توفر منتجات مطلوبة على نطاق واسع من سكانها، أو أخرى توفر فرص عمل لعمالها العاطلة، في حين أن المراحل اللاحقة تستهدف كفاية اقتصادية أعلى، أو إعادة التوازن بين أقاليم البلد المتباينة في مراحل نموها الاقتصادي . لذلك فإن تقرير حالة التوطن لسنة واحدة قد لا يكون كافياً لبناء استنتاجات دقيقة وشاملة لذات الأسباب الواردة في أعلاه، وأيضاً لأن بعض الصناعات قد تتعثر أو تحصد نجاحاً استثنائياً لسبب أو لآخر، لذلك يُفضل متابعة حالة توطن الصناعة لمدة زمنية كافية تسمح بتحديد اتجاهات رئيسة لعملياتها، تمتد ما بين 5-10 سنوات .

وعمليات التوطن الصناعي في بلدان اقتصاديات السوق يقوم بها غالباً القطاع الخاص، وهذا جعل الربحية الاقتصادية هدفاً وحيداً لهذه العمليات، في حين أن قيام القطاع العام بالجزء الأكبر من هذه الجهود في بلدان الاقتصاديات المخططة يسمح بإضافة أهداف أخرى، مما يعزز القناعة باعتماد محتوى جديد للتوطن 'تعد فيه الصناعة ناجحة في توطنها عندما تحقق أهدافاً أخرى هي ليست الربحية الاقتصادية لوحدها بأية حال، واعتماد أساليب تحليل جديدة لقياسه بما يتناسب وحالة الاقتصاديات المخططة وليس اعتبارات السوق لوحدها .

### 3.4. أهداف مقترحة لعمليات التوطن الصناعي

يمكن أن تستهدف عمليات التوطين الصناعي هدفاً محدداً أو مجموعة منها، تبعاً للتباين الإقليمي في مراحل النمو الاقتصادي . كما يمكن أن تختلف أسبقياتها بين مدة وأخرى في ذات الإقليم لنفس السبب ويمكن إيجازها بما يأتي:-

#### أولاً : الكفاءة الاقتصادية Economic Efficiency

أن تحقيق الصناعة عامة أو أحد فروعها عائداً اقتصادياً مجزياً، يُعد هدفاً أساسياً مشروعاً تسعى لتحقيقه جهود التصنيع في جميع البلدان والأقاليم . ومن دونه تتباطأ وقد تتوقف تلك الجهود لاحقاً . إن الصناعة الناجحة بهذا الاعتبار قد تبدأ صغيرة في الموقع، وهي بحاجة الى الكشف عن مدى نجاحها لتتغرز مكانتها. ومن المؤكد أنها ستتمو بوتائر أسرع من مثيلاتها التي تشاركها الموقع عندما تتيسر لها فيه مدخلات رئيسة مثل المواد الأولية، مصادر الطاقة، أو أسواق واسعة غنية لتصريف منتجاتها .

#### ثانياً : الأهداف الاجتماعية Social Goals

إن توفير الصناعة لفرص كثيرة وامتصاص الفائض منها في الأقاليم التي تعاني من ضغط سكاني، وحصول هؤلاء على دخول جديدة لقاء ذلك، ومن ثم إحداث تحسن في مستويات معيشتهم، بل وفي الإقليم عامة، فضلاً عن تأثير ذلك على الجوانب الاجتماعية والحضارية للسكان، تعد أهدافاً يرجى للصناعة بالذات دور هام في إحداثها .

#### ثالثاً : النشاط الاقتصادي Economic Activity

تعاني بعض الأقاليم والمواقع من ضعف واضح في نموها الاقتصادي، وفي مستويات معيشة سكانها، نتيجة لاستحواذ أخرى على الجزء الأكبر من الاستثمارات ومن ثم النشاط الصناعي والاقتصادي، ولتجاوز ذلك لا بد من إعطاء أسبقية للصناعات القادرة على تحفيز Induce الحركة الاقتصادية في أقاليم الحاجة Needed Regions مثل الصناعات الاستخراجية والزراعية،

او الصناعات التي توفر روابط Linkages وبتجاهات عديدة مع صناعات أخرى قائمة أو تقوم بها في الإقليم كالصناعات الهندسية .  
رابعاً : ويفضل دمج هذه الأهداف باعتمادها جميعاً في حالة المفاضلة للوصول الى أهداف عامة أو شاملة Comprehensive Goals، ومع إبقاء إمكانية اعتماد أي منها كهدف مطلوب لمرحلة زمنية، ولجميع فروع الصناعة أو بعضها وحسب حالة الإقليم أو الموقع .

#### **4.4 اتجاهات عمليات التوطن الصناعي Localization Orientation of Industrial Processes**

ويتم تحديدها بمقارنة حالة التوطن في سنة الأساس مع مثيلتها في سنة تالية، وغالباً ما تكون المدة من (5-10) سنوات كافية لتحديد مثل هذه الاتجاهات.  
ويمكن أن تتم عمليات التحليل للصناعات في إقليم واحد أو بالمقارنة بين مجموعة من الأقاليم .

#### **5.4. أساليب التحليل المقترحة**

أولاً : لتحليل الكفاءة الاقتصادية يمكن اعتماد متغيرات عديدة مثل : قيمة مضافة لكل وحدة أجر ، قيمة مضافة لكل وحدة مستلزمات ، قيمة مضافة لكل عامل .

ثانياً : ولقياس الأهداف الاجتماعية يمكن اعتماد : نسبة ما تضمه الصناعة من عاملين من إجمالي هيكل العمالة الصناعية في الإقليم، نسبة تعويضات المشغلين في الصناعة المعنية من إجمالي الصناعة فيه، معدل أجره العامل .

ثالثاً : وفي النشاط الاقتصادي تستخدم : نسبة قيمة إنتاج الصناعة المعنية من إجمالي قيمة الإنتاج الصناعي، نسبة المستلزمات المماثلة، إنتاجية وحدة الأجر، متوسط إنتاجية العامل في هذه الصناعة .

#### 6.4. تقويم مفهوم وأساليب التحليل المقترحة

أولاً : معيار الكفاءة الاقتصادية

##### جدول 1.4.

الكفاءة الاقتصادية لعمليات التوطن الصناعي في محافظة بابل عام 1993

المجموع		قيمة مضافة/عامل		قيمة مضافة/مستلزمات		قيمة مضافة/أجر		الصناعات
%	نقاط	%	ألف دينار	%	دينار	%	دينار	
17-	50-	23-	77.6-	12-	0.3-	15-	10-	غذائية
8	24	6	19.8	13	0.3	5	3.1	نسيجية
9	27	12	39.4	6	0.2	9	6.1	خشب
5	15	2	5.4	5	0.1	8	5.4	ورق
16	48	20	66.5	15	0.4	13	8.4	كيمياوية
12	36	9	30.3	23	0.6	4	2.6	إنشائية
15	45	4	14.2	38	1.0	3	2	هندسية
52	156	71	236	12	0.3	73	47.2	أخرى
100	300	100	334	100	2.6	100	64.8	مجموع

ثانياً : معيار الكفاءة الاجتماعية

##### جدول 2.4

الكفاءة الاجتماعية لعمليات التوطن الصناعي في محافظة بابل عام 1993\*

المجموع		معدل أجرة العامل		الأجور		عاملين		الصناعات
%	نقاط	%	ألف دينار	%	ألف دينار	%	عدد	
9	26	10	7.8	8	9.4	8	1211	غذائية
24	72	8	6.4	20	32.8	34	5253	نسيجية
4	12	8	6.5	2	2.7	3	411	خشب
11	33	33	26.3	0	0.5	0	19	ورق
5	15	10	7.9	3	3	2	384	كيمياوية
11	23	15	11.5	11	12.6	7	1096	إنشائية
33	100	9	7.1	45	50.2	46	7048	هندسية
3	9	6	5	0	0.02	.	3	أخرى
100	300	100	78.5	100	112.3	100	15425	مجموع

ثالثاً : معيار النشاط الاقتصادي

### جدول 3.4.

\* ثبتت ذات الأرقام في البحث المنشور رغم قدمها لسببين : أولهما الأمانة العلمية وثانيهما : أن دلالة الأرقام تقتصر على كيفية تطبيق الأسلوب الرياضي المقترح .

كفاءة النشاط الاقتصادي لعمليات التوطن الصناعي في محافظة بابل عام 1993

المجموع		قيمة مضافة/عمل		قيمة مضافة/مستلزمات		قيمة مضافة/أجر		المستلزمات	الإنتاج	الصناعات
%	نقاط	%	ألف دينار	%	دينار	%	دينار	%	%	
14	68	5	174.8	6	22.5	7	0.7	32	18	غذائية
17	85	2	78.5	3	12.2	12	1.3	32	36	نسيجية
11	53	9	293.1	12	45.4	11	1.2	11	10	خشب
14	68	41	1306.3	13	49.7	10	1.1	2	2	ورق
9	43	7	233.3	8	29.7	13	1.4	7	8	كيمياوية
7	34	3	80.7	2	7	15	1.6	6	8	إنشائية
10	50	1	28.6	1	4	19	2	11	18	هندسية
20	98	32	1011.7	54	202.3	12	1.2	0	0	أخرى
100	500	100	3207.1	100	372.8	100	10.6	100	100	مجموع

رابعاً : معيار الأهداف العامة

جدول 4.4.

الأهداف العامة لعمليات التوطن الصناعي في محافظة بابل عام 1993

المجموع		نشاط اقتصادي	كفاءة اجتماعية	كفاءة اقتصادية	الصناعات
%	نقاط				
2	6	14	9	17-	غذائية
16	49	17	24	8	نسيجية
8	24	11	4	9	خشب
10	30	14	11	5	ورق
10	30	9	5	16	كيمياوية
10	30	7	11	12	إنشائية
19	58	10	33	15	هندسية
25	75	20	3	52	أخرى
100	300	100	100	100	مجموع

المصدر : الجداول 1,2,3

#### جدول 5.4.

واقع التوطن الصناعي في محافظة بابل عام 1988\*

المجموع		نشاط اقتصادي	كفاءة اجتماعية	كفاءة اقتصادية	الصناعات
%	نقاط				
17	50	26	13	11	غذائية
29	86	25	36	25	نسيجية
16	49	8	33	8	خشب
10	29	11	4	14	ورق
8	24	10	5	9	كيمياوية
6	19	6	6	7	إنشائية
9	28	10	3	15	هندسية
6	17	5	0	12	أخرى
100	100	100	100	100	مجموع

\* تم استخراجها بنفس خطوات الجداول السابقة .

خامساً : اتجاهات التوطن الصناعي

جدول 6.4.

اتجاهات توطن الصناعات التحويلية في محافظة بابل\* ما بين عامي 1988-1993

الصناعات	كفاءة اقتصادية	كفاءة اجتماعية	نشاط اقتصادي	أهداف عامة
غذائية	28-	4-	12-	15-
نسيجية	17-	12-	8-	13-
خشب	1+	29-	3+	8-
ورق	9-	7+	4+	0
كيمياوية	7+	0	1-	2+
إنشائية	5+	5+	1+	4+
هندسية	0	30+	0	10+
أخرى	40+	3+	15+	19+

\* بالمقارنة بين الجدول رقم (4) والجدول رقم (5) .

## 5. الفصل الخامس

### المواقع الصناعية

يتصف النشاط الصناعي بكونه أكثر انتشاراً من أغلب حرف الإنسان الأخرى، وفي نفس الوقت يتركز في مواقع معينة متأثراً في الغالب بالتوزيع الجغرافي لمواقع الاستيطان البشري، متداخلاً معها أو مجاوراً، مختلطاً مع الأنشطة الأخرى حيناً ومعزولاً في مناطق خاصة به أحياناً أخرى . كما أن مناطق تركيز الصناعة هي الأخرى قد تكون صغيرة أو كبيرة، منعزلة عن بعضها أو متصلة . والنشاط الصناعي يكون كثيفاً في مواقعها باعتبار رأس المال المستثمر في وحدة المساحة، أو باعتبار عدد العاملين فيه مقارنة بالأنشطة الأخرى، إلا أن درجة الكثافة تتباين من موقع لآخر .

ولأجل فهم طبيعة مواقع الصناعة في أنماطها وخصائصها والسياسات المتعلقة بها لا بد من البدء باستعراض النظريات التي تناولت ذلك .

## 1.5. نظريات المواقع الصناعية Industrial Location Theories

حاول عدد غير قليل من الباحثين دراسة مواقع الصناعة وبيان أنماطها وتفسير أسباب حدوثها وخصائصها، وقد أمكن للبعض منهم صياغة تعميمات وصلت مستوى النظريات بهذا الخصوص .

مرت نظريات المواقع الصناعية بمراحل عديدة من التطور، وهذا ناتج عن الفارق الزمني الكبير لسنوات إنجازها، وأيضاً لسبب الاختلافات الجوهرية في الأسس النظرية والعملية التي بُنيت على أساسها هذه النظريات، وفيما يأتي استعراض لأبرزها :

### 1.1.5. نظرية فيبر Alfred Weber

وهو أول من جاء بنظرية شاملة تفسر المواقع الصناعية . ثيبر كان اقتصادي ألماني درس في جامعة براغ من 1904-1907 وجامعة هايدلبرغ من 1907-1933 . في 1909 نشر نظريته للمواقع الصناعية جامعاً مختلف الأفكار التي وضع جزءاً منها لونهارد في 1880 .

المقدمات والفرضيات : ثيبر قدم الفرضيات الآتية :

أولاً : إن المنطقة معزولة ومتجانسة مناخياً وطوبوغرافياً وسلالياً وتقنياً وسياسياً .

ثانياً : بعض الموارد الطبيعية مثل الماء والرمل منتشرة وأخرى مثل الفحم والحديد يتحدد انتشارها بأماكن معينة .

ثالثاً : العمالة غير منتشرة ومحددة بأماكن معينة .

رابعاً : تكاليف النقل مرتبطة بالوزن والمسافة، وتتزايد بنفس نسبة تزايد الوزن والمسافة . ثيبر افترض أن مركزية موقع المصنع تأتي استجابة لثلاث عوامل : كلفة

النقل النسبية، كلفة العمل، وعامل التكتل .

دور تكاليف النقل : وضح ثيبر في نظريته بأن تكاليف النقل تعمل بطرق مختلفة ووضحها بالأمثلة الآتية :

الحالة الأولى : سوق واحدة ومادة خام واحدة .

إذا كان الإنتاج مطلوب من مكان محلي واحد وتدخل فيه مادة خام واحدة فإن هناك ثلاثة مواقع ممكنة للمصنع :-

أولاً : إذا كانت المادة الخام منتشرة فالمصنع يجب أن يقام عند السوق . عند هذه النقطة تكون تكاليف النقل عند حدها الأدنى .

ثانياً : إذا كانت المادة الخام متوطنة في مكان معين وإذا كانت لا تفقد وزناً فالمصنع يمكن أن يقام عند السوق أو عند مصادر الخامات .

ثالثاً : إذا كانت المادة الخام متوطنة وتفقد من وزنها عند التصنيع فالمصنع يجب أن يقيم عند مصدر الخام .

إن إحدى مقدماته أشارت الى أن تكاليف النقل تتأثر نسبياً بوزن الحمولة أياً كانت خام أو إنتاج نهائي .

الحالة الثانية : سوق واحدة ومادتي خام .

إذا كان المشتري للإنتاج في مكان واحد والإنتاج يصنع من مادتي خام  $R_1$

(  $R_2$  ) فالصناعة تميل الى أن تتوطن في إحدى الطرق الآتية :

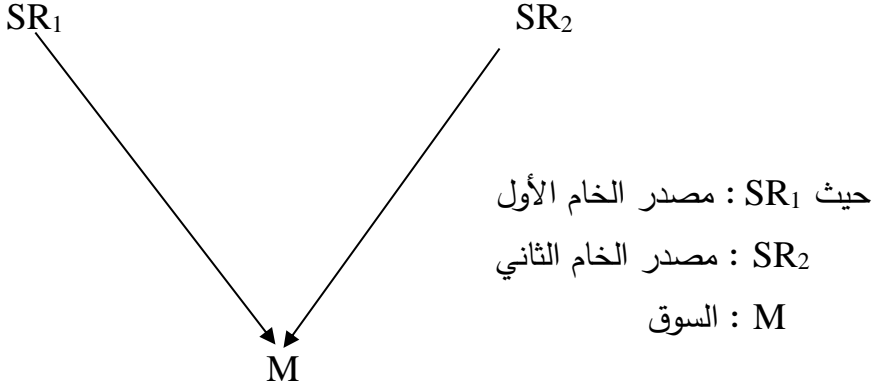
أولاً : إذا كانت  $R_1, R_2$  منتشرة فالصناعة تُقام عند السوق حيث تكاليف النقل تكون في حدها الأدنى .

ثانياً : إذا كانت  $R_1$  منتشرة و  $R_2$  متوطنة في مكان غير السوق وكلاهما لا يفقد وزناً لذا فالمصنع يُقام عند السوق فتكاليف النقل تدفع فقط لنقل  $R_2$  . عند إقامة المصنع عند مصدر  $R_2$  فإن تكاليف النقل يجب أن تُدفع للإنتاج النهائي . « وحيث أن كلا الخامين لا يفقد وزناً يجب أن يساوي الإنتاج النهائي مجموع وزنيهما » .

ثالثاً : إذا كان كلا الخامين متوطن ولا يفقد وزناً فإن المصنع يجب أن يُقام في السوق . وكلا الخامين يجب أن تُرسل مباشرة إلى منطقة الاستهلاك، حيث تعطي هذه الطريقة أقل تكاليف نقل، الشكل 1.5.

## شكل 1.5

الموقع الصناعي الأقل كلفة عن قبيبر

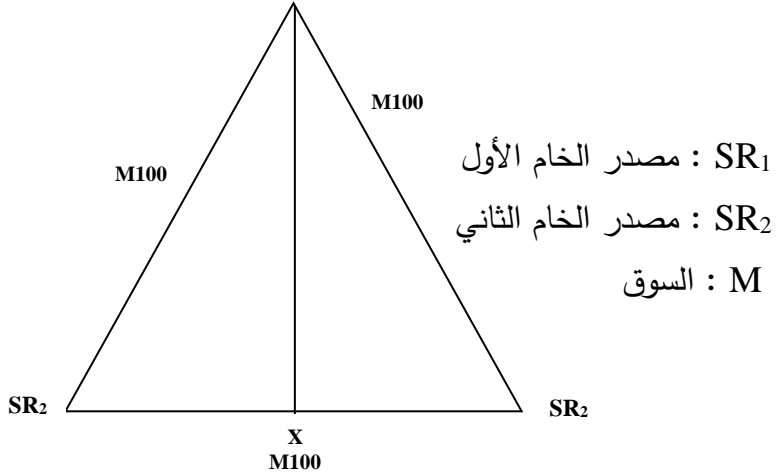


وبالعكس إذا أُقيم المصنع عند مصدر  $R_1$  أو مصدر  $R_2$  فتدفع تكاليف نقل إضافية للدورة التي يتحرك فيها الإنتاج الى السوق . أي مصنع يستخدم خامات لا تفقد وزناً من مصدرين عادة يقام في مكان جمعهما . هذا الموقع يجتذب موقع المصنع.

رابعاً : إذا كان كلا الخامين متوطنين ويفقدان وزناً فالحل معقد ، ولحله جاء فيير بنظرية « مثلث المواقع » . الشكل رقم 2.5 .

## شكل 2.5

مثلث المواقع الصناعية لدى فيبير



افتراض فيبير أن كلا R<sub>1</sub> R<sub>2</sub> يفقد 50% من وزنها عند التصنيع وإن 2000 طن يحتاج كل منهما سنوياً ،

\* إذا أُقيم المصنع في السوق فإن تكاليف النقل ستكون :-

$$أ. 100 \times 2000 = 200000 \text{ طن/ميل لنقل } R_1 \text{ من } SR_1 \text{ إلى السوق } M$$

$$ب. 100 \times 2000 = 200000 \text{ طن/ميل لنقل } R_2 \text{ من } SR_2 \text{ إلى السوق } M$$

$$= 400000 \text{ طن/ميل}$$

\* إذا أُقيم المصنع في SR<sub>1</sub> فإن تكاليف النقل ستكون :-

$$أ. 100 \times 2000 = 200000 \text{ طن/ميل لنقل } R_2 \text{ من } SR_2 \text{ إلى } SR_1$$

$$ب. 100 \times 2000 = 200000 \text{ طن/ميل لنقل الإنتاج من } SR_1 \text{ إلى السوق } M$$

$$= 400000 \text{ طن/ميل}$$

\* إذا أُقيم المصنع في × وسط الطريق بين SR<sub>1</sub> ، SR<sub>2</sub> تكون الحمولة المنقولة كما يأتي :-

$$2000 \times 50 \text{ ميل} = 100000 \text{ طن/ميل لنقل } R_1 \text{ من } SR_1 \text{ إلى } X$$

+

$$\text{ب. } 2000 \times 50 \text{ ميل} = 100000 \text{ طن/ميل لنقل } R_2 \text{ من } SR_2 \text{ إلى } X$$

+

$$\text{ج. } 2000 \times 87 \text{ ميل} = 174000 \text{ طن/ميل لنقل الإنتاج من } X \text{ إلى السوق } M$$

$$= 374000 \text{ طن / ميل}$$

وهذه أقل من الحمولة المماثلة عند إقامة المشروع في M السوق أو SR<sub>1</sub> مصدر الخام الأول أو SR<sub>2</sub> مصدر الخام الثاني .

أما في حالة إن كلا الخامين لا يفقد نفس الوزن ويختلف مقدار الحاجة منهما فالمصنع يقام أقرب الى أحد مصادر الخامين وذلك لتقليل تكاليف نقل الحمولة .

يمكننا أن نحلل حالات أخرى مثل سوقين أو مصدرين للمواد الخام أو ثلاثة وغير ذلك .

وجهت انتقادات الى نظرية المواقع وتتحصر بنقدين رئيسين :

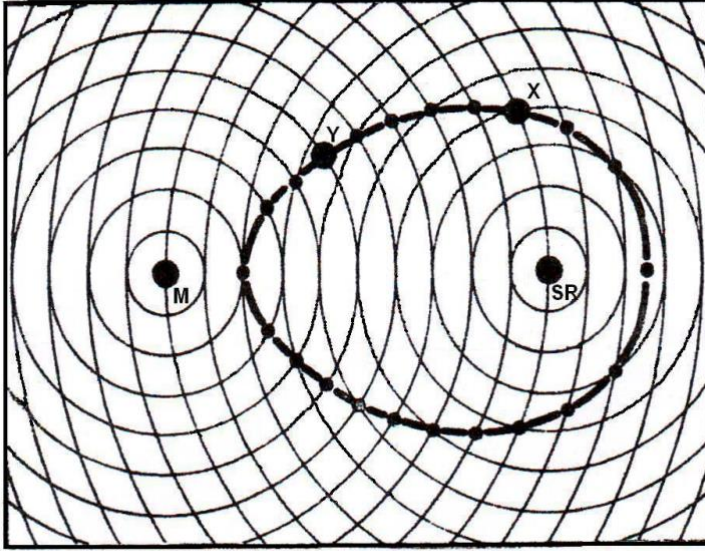
أولاً : إن ثمن أو كلفة النقل لا تتزايد بوتيرة واحدة حسب المسافة .

ثانياً : إن ثمن أو كلفة النقل ليست متساوية بالنسبة للوطن الواحد من المواد الخام والمنتجات المصنعة .

دور كلف العمل : اعترف فيبر بدورها في التأثير على موقع الصناعة . فالشركة تحسب كم تدفع في المكان المحدد لتكاليف النقل، وكم تدفع لأجور العمل كما في الشكل 3.5.

### شكل 3.5

خطوط الكلف المتماثلة للنقل والعمل



M السوق

SR مصدر الخام

— وحدة المسافة

— كلفة النقل 18 وحدة

يظهر الشكل مشاكل بسيطة جداً في حالة سوق واحدة ومادة أولية واحدة، ومن

الشكل أيضاً يصل فيير الى تأكيد الافتراضات الآتية :-

أولاً : إن تكاليف النقل متساوية طن/ميل بالنسبة للمواد الخام والإنتاج النهائي . إن

حشد الحلقات حول السوق يبين ثمن النقل من كل النقاط نحو السوق M ،

وحول مصدر الخام SR يبين ثمن النقل نحو كل النقاط من مصدر الخام، كل حلقة تظهر وحدة واحدة من تكاليف النقل عن كل طن/ميل .

ثانياً : إن المادة الخام تفقد أقل من 50% من وزنها ويعني أن كل 2 طن من الخامات تدخل المصنع تنتج 1 طن منتجات .

إذا أقيم المصنع عند M يتحمل 20 وحدة من كلف النقل .

افترض أن المصنع في X مجموع كلف النقل تشتمل على :

أ. 8 وحدات تكاليف نقل لنقل 2 طن من SR الى X لأربعة وحدات مسافة .

+

ب. 10 وحدات تكاليف نقل لنقل 1 طن من الإنتاج من X الى M السوق .

= 18 وحدة تكاليف نقل .

الخط الأسود يربط كل النقاط التي تبلغ بها كلفة النقل 18 وحدة فقط .

النقطة Y على سبيل المثال تتحمل 13 وحدة لنقل 2 طن من المادة الخام من SR لمسافة 6.5 وحدة مسافة الى Y .

+5 وحدات تكاليف نقل لنقل الإنتاج 1 طن من Y الى السوق M . فيصبح المجموع 18 وحدة كلفة .

هذا النوع من الدراسة يستخدم في حالة كون تكاليف النقل هي المحدد في موقع الصناعة، لكن عند دخول أي متغير آخر قد يتغير المكان الذي يقام فيه المصنع، وقد لا يكون SR مصدر المادة الخام أو السوق M .

والشكل يبين أيضاً أن كل النقاط التي تحمل كلفة نقل 18 وحدة تتجاوز الكلفة عند SR بثمان وحدات نقل . واختيار الموقع الصناعي ضمن هذه النقاط يجب أن يعوض بانخفاض في كلفة العمل . عند ذلك يكون هذا الموضع مغرباً لإقامة الموقع فيه بالاستفادة من انخفاض كلف النقل وكلف العمل<sup>(1)</sup> .

(1). John W.Alexander, Economic Geography, OP.Cit., PP. 445-447 .

ظهرت اعتراضات أيضاً على افتراضاته الخاصة بكلف العمل، فدخل الآلة في الإنتاج وتطوير العمليات الإنتاجية تقنياً مستمر مما يؤدي الى تقليل كلف العمل والى تباينها المكاني أيضاً .

دور اقتصاديات التكتل : رأى فيير أن المنشآت الصناعية تبحث عن المكان الذي يمثل أقل ما يمكن من الإنفاق على النقل والعمل والتوزيع ورأس المال الاجتماعي، ومناطق التركزات الصناعية تمثل هذه الافتراضات . ويمكن للمنشآت الصناعية أن تعوض عن الكلف العالية بزيادة حجم الإنتاج أو توطن مجموعة من المنشآت الفردية الصغيرة بقرب بعضها مستفيدة الواحدة من الأخرى في خفض كلف الإنتاج.

### 2.1.5. مساهمة بالاندر Tord Palander

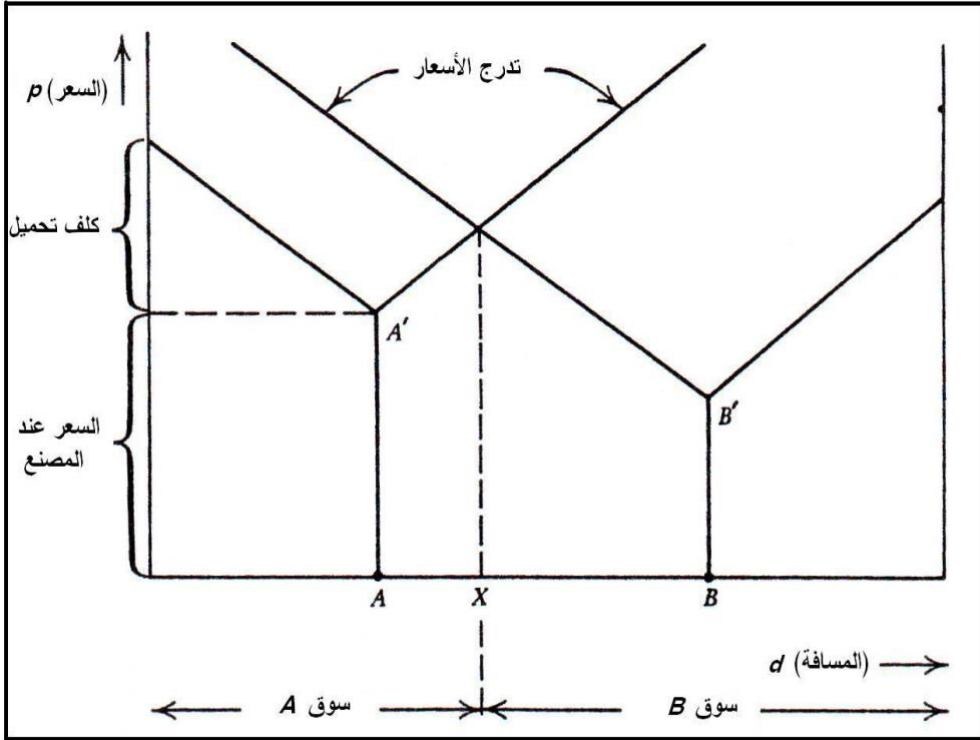
جاءت المساهمة الرئيسية التالية من اقتصادي سويدي في رسالته التي نشرت عام 1935 . بالاندر ميّر سؤالين جوهريين في محاولة لتطوير منهج نظري لمواقع الصناعة . الأول : أعطى السعر وموقع المواد الخام ومكان السوق وثم سأل: أين يأخذ الإنتاج مكانه ؟ هذا هو السؤال الأساسي الذي حاول Weber الإجابة عليه . الثاني : أعطى موقع الإنتاج، ظروف المنافسة، كلفة الإنتاج (عند المصنع)، وأجور النقل، ثم سأل : كيف يؤثر السعر في سعة المنطقة التي يمكن أن يبيع بها المنتج بضائعه ؟ .

بالاندر أولاً تفاعل مع مشكلة مناطق السوق، فأخذ حالة بسيطة لمصنعين ينتجان نفس الإنتاج لسوق خطي واستخدم هذه ليبيّن كيفية فصل الحدود بين منطقتي السوقين كما في (الشكل 4.5) ، حيث أن  $A$   $B$  مصنعين يخدمان سوقاً وزعت على طول خط أفقي . كلفة الإنتاج عند المصنع أو السعر تتغير عند المصدر وهي التي يبينها الشكل في المسافة العمودية  $A$  'A' للمصنع  $A$  ، وبالنسبة للمصنع  $B$  فإن الكلفة تكون الى حد ما أقل والمبينة فيما بين  $B$  'B' .

بعيداً عن المصنع يتزايد السعر الذي يدفعه المستهلك بسبب الكلفة الضرورية للنقل وكما مبين في الخطوط التي ترتفع من كلا الاتجاهين من النقاط  $A'$  و  $B'$  . وهكذا عند أية نقطة حساب السعر يتضمن الكلفة الثابتة عند المصنع والكلفة المتغيرة للنقل . الحدود بين مناطق السوق للمصنعين هي عند  $X$  حيث يصل السعر الى التساوي من كلا المنتجين، والمستهلكون فيها لهم الخيار في الشراء من أي مصنع يشاؤون .

#### الشكل 4.5

نشوء الحدود لمناطق السوق بين مصانع متنافسة



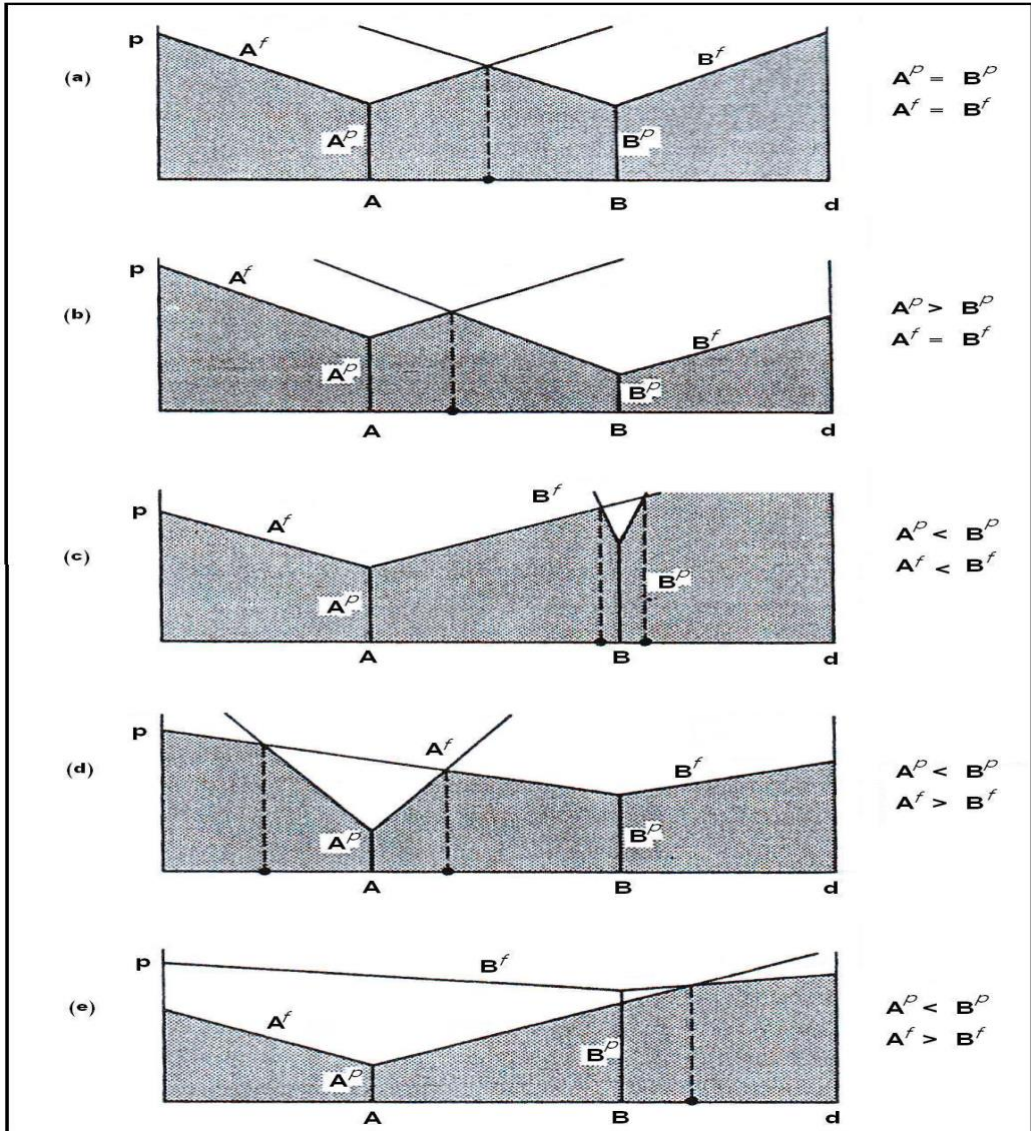
بالاندر أوضح بالشواهد عدد من المتغيرات على الحالة التي وصفت في ذات الشكل والتي غيرت القيمة النسبية لسعر المصنع ( P ) وأجور الحمولة F . وهذه تم بيانها في الشكل 5.5. في الحالة A المصنعان لهما نفس سعر المصنع وكلفة الحمولة لكل وحدة مسافة، لذا فإن حدود منطقة السوق تقع في المنتصف بين A و B .

الحالة B تبين معدل أجرة الحمولة متساوي ولكن سعر مصنع أقل عند موقع واحد B وهذا يساعد على الاستحواذ على منطقة أوسع بين المصانع أكثر من الحالة A .

الحالة C المصنع B له سعر مصنع مرتفع وكلف نقل عالية لكل وحدة مسافة أكثر من A لكنه لا يزال قادر على الاستحواذ على منطقة سوق صغيرة بفضل سعر التوصيل العالي من A الى قرب B .

الشكل 5.5

نشأة حدود منطقة السوق في حالات مختلفة



الحالة D تبين أن أحد المصانع له سعر منخفض لكن له كلف نقل أعلى من الآخر وهي تساعده للسيطرة على قطاع واسع من السوق لكنه يصل الى نقطة يسار A حيث B يعود ثانية للسيطرة بفضل انخفاض كلف النقل بالنسبة إليه .

في النهاية الحالة E تبين ذات الحالة كما في D عدا كون المصنع B هنا لا يستطيع أن يخدم السوق المجاور للمصنع مباشرة لأن السعر عند المصنع عالي جداً، أنها فقط في بعض المسافة الى اليمين التي تتمتع بانخفاض معدل أجرة الشحن نسبياً من B مما سمح للمصنع بالبيع بسعر أدنى من B .

فرضية السوق الخطي يمكن أن تُرى بثلاثة أبعاد، فحدود منطقة السوق تؤثر بخط التساوي الذي يصل بين النقاط التي لها أسعار توصيل متساوية من كلا المنتجين، وكذلك فإن سعر التوصيل يمكن أن يُرى بهيئة مخروط معكوس برأس يعلو مباشرة النقطة التي تمثل المصنع، يمكن أن نستنتج تعميمات متنوعة تخص الشكل أو حدود منطقة السوق بالذات . إذا كان لكلا المصنعين سعر مصنع واحد ومعدل أجرة متساوية، فإن الحدود تكون بهيئة خط عمودي باتجاه الخط الذي يربط المصانع ونقطة الوسط بينهما . إذا تساوت الأسعار ولكن كلفة التوصيل متباينة فإن خط التساوي يدور حول المصنع مع أجرة الشحن العالية . إذا كانت أجور النقل متساوية فإن خط التساوي يتقعر بشدة نحو المصنع مع أعلى الأسعار .

بالاندر أثبت رياضياً تأثير الاختلافات والتبدلات في أجرة النقل على حدود منطقة السوق، وإن حجم منطقة السوق التي يمكن أن يسيطر عليها المصنع تؤثر في الأرباح التي توفرها، وإن كلفة الإنتاج والربح لكل وحدة من المخرجات التي تُنتج وتُباع إنما ترتبط مع حجم منطقة السوق، لذا فإن مجموع الأرباح تصبح نتيجة عمل المسافة من المصنع والتي يتمكن المصنع من توسيعها في سوقه . فنقطة البيع وكذلك الأرباح لكل مصنع يمكن أن تتأثر بالقرارات الموقعية والأحداث

الأخرى للمنافسة، وبالاندر في حالاته للمنتجين الاثنتين طورَ نظرية بسيطة لمنافسة ثنائية مكانية .

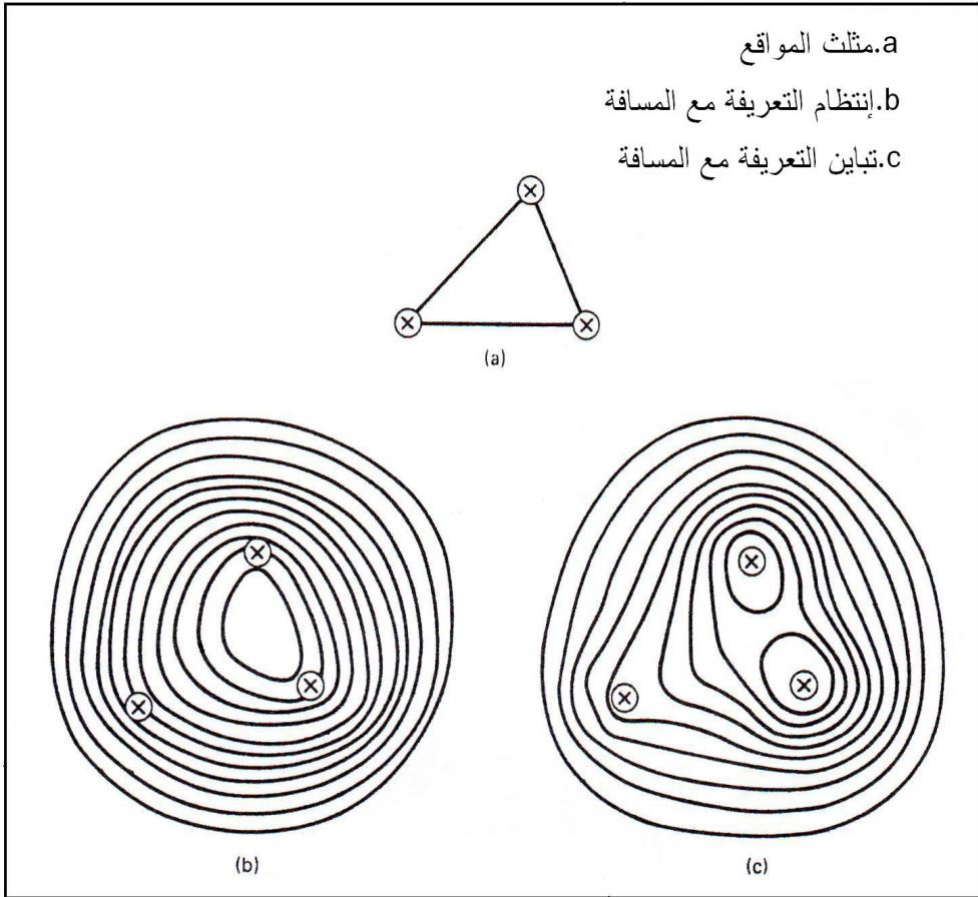
بعد تحليله لمنطقة السوق في سياق المنافسة المكانية بالاندر عاد الى سؤاله الرئيس : أعطى السعر وموقع المادة الخام والسوق، وسأل أين يوقع الإنتاج ؟ نقطة التحول هي تحليل فيير لاتجاهات النقل والتي فحصها بالاندر وطورها، ونظر الى النقل من جوانب كلفة الحركة أكثر من الوزن الذي يمكن شحنه، وأدخل عوامل متنوعة معقدة كان قد ذكرها فيير عابراً، إضافة لاستخدامه خطوط التساوي فإنه عمل فهرست لما يأتي : الخطوط التي تربط الأماكن المتساوية من نقطة معينة، الخطوط التي تربط الأماكن المتساوية في وقت النقل، خطوط تربط النقاط المتساوية في كلف التسويق، خطوط أخرى تربط كلف نقل البضائع المسوقة . وأشار الى أن نقاط النقل تمثل نقاط مداخل مثل محطة القطار أو نقطة ميناء على خطوط النقل .

بالاندر ركز على تأثير معدل أجرة الحمولة على نمط خطوط التساوي، فأعطى أهمية خاصة للأجور التي ترتفع بالتماثل مع المسافة وقارنه بالترتيب الواقعي الذي تتجه فيه هذه الأجور الى الهبوط مع المسافة المقطوعة . إن الأسعار المتماثلة تنتج خطوط مختلفة على شكل دوائر متراكزة توقع بفواصل متناسقة، إلا أن الاسعار المتغيرة تجعل الخطوط تتوالى متباعدة بسبب تراجع كلف النقل مع وحدة المسافة . بالاندر استخدم حالة بسيطة لمادة أولية واحدة ونقطة واحدة للاستهلاك مع أجور متماثلة وبالتالي كلف نقل إجمالية ستكون واحدة في أية نقطة على الخط بين النقطتين، وعندما يتم إدخال نقطة ثالثة لشكل المثلث الموقعي فإن التأثير يبدو متشابه . ( الشكل 6.5.a )، والتزايد المتماثل في كلف النقل يرتبط بالمسافة من أية نقطة ويعمل كخط تساوي تظهر فيه النقطة الأقل كلفة داخل المثلث ( الشكل 6.5.b )، وقد تبدو النقطة الأكثر جاذبية في أحد الجوانب

(الشكل 6.5.c). هذا قاده إلى استنتاج عام هو أن النقطة التي تمثل أدنى كلفة نقل في المثلث الموقعي هي أقل احتمالاً مما افترضه فيبير، وإن افتراضات فيبير كانت تبسيطاً للأشياء .

### الشكل 6.5

أنماط خطوط التماثل لأجور نقل مختلفة



إن ما أنجزه بالاندر قد تأثر بوضوح بعمل فيبر، لكن هناك أشياء في عمل فيبر لم يؤيدها بالاندر، فتحليل فيبر للتكتل قد أنتقد على الأرض حيث لا يوجد مصنع يتحرك بعيداً عن الموقع الأقل كلفة نقل الى النقطة التي يحتمل وجود التكتل فيها ما لم يتم التأكد من أن الآخرين قد فعلوا نفس الشيء . شئ آخر أكده بالاندر وهو أهمية ديناميكية الموقع، وإذا كان فيبر قد أدخل عامل الوقت ضمن توضيحاته، إلا أنه لم يدخله في هيكل نظري أساسي كما فعل بالاندر (1) .

يعتبر عمل بالاندر أكثر من كونه تنقية وتوسيع لفيبر، إلا أنه أقل قليلاً في التأثير على لمن جاء بعده في تطوير نظرية الموقع بشكل عام .

### 3.1.5. هوفر Edgar Hoover

في عام 1937 نشر دراسة عن صناعة الأحذية والجلود، وعام 1948 نشر عملاً أكثر عمومية : الموقع والنشاط الاقتصادي، وعمله النظري الأول الذي تأثر ببالاندر احتوى على مقولات نظرية وحالتي دراسة ضخمة . هوفر بدأ بفرضية التنافس الكامل بين المنتجين والباعة في كل موقع، ومرونة تامة في عوامل الإنتاج، وأخذ كلفة النقل والإنتاج أو كلفة الاستخراج ( التعدين ) كمحددات للموقع، وحاول تحديد الموقع استناداً الى ذلك .

الأسعار التي تُعرض على أي مشتري تتضمن كلفة الاستخراج وكلفة النقل. وهذه يمكن تمثيلها بنظام من الخطوط المتماثلة التي تصل بين نقاط الإنتاج وترتبط بين الأماكن المتماثلة في الأسعار . المشترون يمكنهم الحصول على السلعة من المصدر الذي يُعرض أدنى الأسعار، والحدود بين منطقة السوق لمُنتجين اثنين تكون كخط يربط نقاط الفصل بين الأسعار المتماثلة من كلا المصدرين .

---

(1). David Smith , OP.Cit, PP. 119-124 .

كلفة الاستخراج لا تتغير تماماً مع المخرجات، وكلفة النقل المتغير الوحيد الذي يؤثر في السعر، لكن هوفر وسع تحليله لتضمين تأثير تناقص العوائد . ناقش صناعات الاستخراج فأشار الى أن من خصائصها أن عملها يبدأ في المواقع التي يرتفع فيها معدل الكلفة مع تزايد الإنتاج، كما أن منطقة السوق تصبح أكبر، وتأثير هذا على حدود منطقة السوق يمثلها الشكل ( 7.5 . ) حيث أن الكلفة أو السعر رُسمت على الخط العمودي والمسافة رُسمت على الخط الأفقي .

المعادن أُستخلصت عند النقطة X و A و B و C تمثل أطراف ممكنة لمنطقة سوقها في اتجاه واحد . إذا كانت منطقة XA قد خدمت فإن كلفة الإنتاج تمثل بواسطة المسافة xa والخط  $\bar{a}a$  يبين كيف أن الأسعار تترادى بعيداً عن X بإضافة كلفة النقل . هذا الخط دعاه هوفر تدرج النقل . فيما إذا اتسعت السوق الى B فإن كلفة الاستخراج ترتفع الى b ومن ثم فإن الخط الجديد لتدرج النقل سيكون  $b\bar{b}$  . والتوسع الى C له تأثير مماثل . والربط بين  $\bar{a}$  ،  $\bar{b}$  ، c مع السعر مع كل التدرجات الأخرى الممكنة لمنطقة السوق أسماها هوفر الخط الحدي . مقدمة الخط الحدي ترتبط بالمصدر الثاني للمعدن y أظهر نقطة تقاطع التي تمثل الحدود بين مناطق السوقين . في هذا التقاطع الأسعار تكون متماثلة من كل من x و y وفي غير هذا أحد المصادر يوفر إنتاجاً بسعر أدنى من الآخر .

### الشكل 7.5

الحدود بين مناطق السوق لمنتجين اثنين



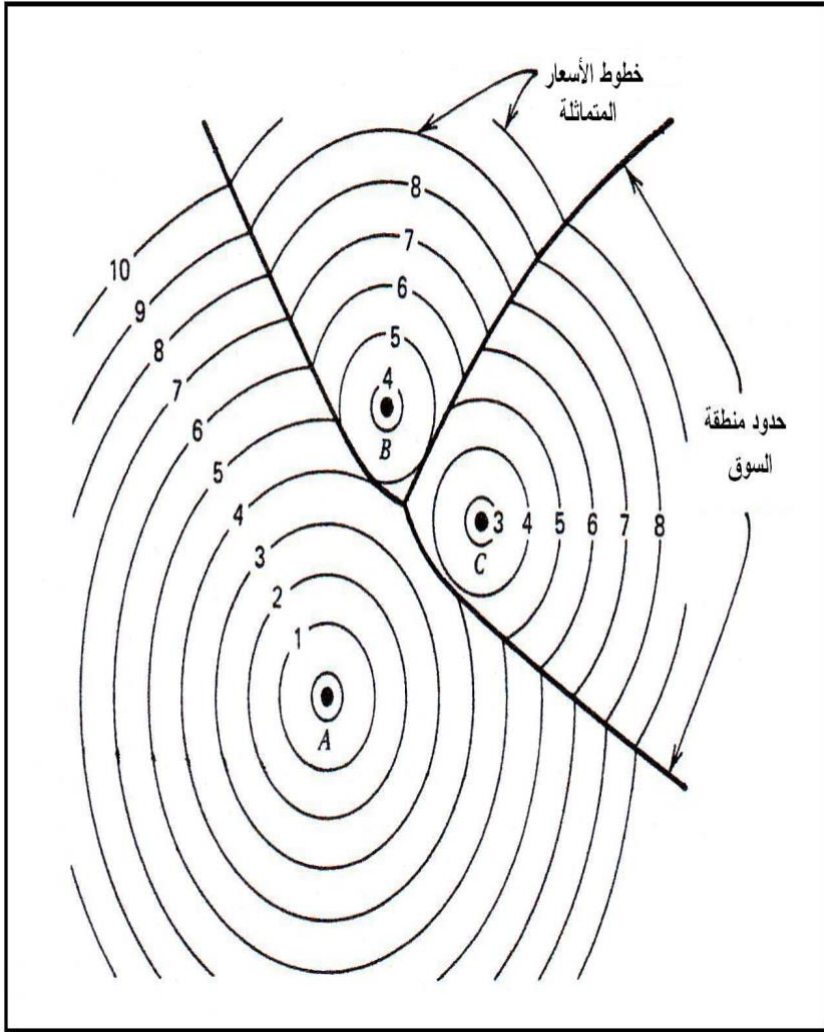
على الرغم من ان أعلاه كان يشير الى النشاط الاستخراجي، فإن هذا التحليل يُطبق مع تحويل بسيط لتشكيل منطقة السوق للإنتاج الصناعي . عندما تتناقص كلف الإنتاج مع تزايد المخرجات كما في أغلب الإنتاج الصناعي فإن الخط الحدي ينحدر مع تزايد المسافة من نقطة الإنتاج، وهذا بسبب تزايد المخرجات كما في منطقة السوق التي تجني مزيداً من اقتصاديات المقياس .

هوثر أضاف افتراضات أخرى منها الحالة التي يظهر فيها الخط الحدي منحدراً عن نقطة الاستخراج، هذه ستشجع منتجين آخرين كي يباشروا ببناء مصنع

آخر متوسط لخدمة منطقة مرتفعة نسبياً في أسعارها، ومن ثم فإن هوفر طور  
هيكلاً نظرياً وفيه يبين التأثير الموقعي لمنطقة السوق وسعتها المكانية .  
بعد تقديمه منهجه التحليلي بصدد الصناعات الاستخراجية عاد للصناعة  
التحويلية فشرح أولاً نظرية فيبر، مؤشراً ما أغفله فيبر والذي يتعلق باختلاف كلف  
الإنتاج وإن أفضل موقع هو في النقطة التي تتميز بأدنى كلفة نقل والتي تقع عند  
مصدر المادة الأولية، أو في السوق أو في نقطة متوسطة، موقع أدنى كلفة نقل  
يمكن أن نجده ببناء خطوط تساوي حول المادة الأولية ونقاط السوق والتي يمكن  
بناء خطوط تساوي كلف النقل حولها . لكن هوفر ذهب الى أبعد من فيبر مبيناً  
جغرافياً كيف أن قطاعات مختلفة يمكن أن تخدم بواسطة نقاط إنتاج مختلفة وكما  
في الشكل ( 8.5 ) حيث لدينا ثلاثة نقاط للإنتاج  $A$  ,  $B$  ,  $C$  ولكل واحدة منها  
كلفة مختلفة، وأنظمة من خطوط التساوي تُرسم حولها، وحدود مناطق السوق  
الخاصة بكل منها تقع عند خطوط تقسيم الأسعار المدفوعة .

### الشكل 8.5.

حدود منطقة السوق بين عدة منتجين



وإذا كان فيبر وبالاندر قد أكدوا على أن الموقع الأقل كلفة في المثلث الموقعي فإن هوفر قد أدخل كلف التحميل وكلف التحويل الأخرى ووضعها مقابل الموقع الأقل كلفة داخل المثلث الموقعي، وبالتالي قد استنتج أن الصناعة ليست موجهة بالنقل ابتداءً، وإن ذلك ببساطة إشارة إلى الموقع الأدنى كلفة في العمل . هوفر ختم الجزء الخاص بالنقل بزعمه أن كلف التحويل تميل إلى توقيع الإنتاج في السوق أو عند مصادر الخامات أو نقاط التقاء أو توقف في شبكة النقل .

اعتبارات هوفر في تأثير أجور النقل قد أفاض بها في كتابه الثاني 1948 وبينها في الشكل ( 9.5 . ) في الشكل الصناعة تستخدم مادة أولية واحدة في X وتبيع إنتاجها في السوق Y . إن xy و  $\bar{x} \bar{y}$  تشير إلى كلف نقل المواد الأولية من x وكلف التوزيع إلى السوق في Y . أما المسافة العمودية من X إلى x هي كلفة التحميل التي تُتفق لتحميل المادة الأولية إذا كان المصنع عند X و  $\bar{y}$  هي الكلفة التي تُتفق على التوزيع إذا كان المصنع عند السوق . المنحنى  $\square x \square y$  هو مجموع كلف النقل ( جمع xy و  $\bar{x} \bar{y}$  ) وتبين كلفة نقل أدنى عندما يكون المصنع في y . إن تأثير نقاط تبديل واسطة النقل قد اتضح في المدينة T والتي فيها تُضاف كلفة نقل حيث يتم التحويل من السكك الحديدية إلى القنوات . وكل من المحدب xy و  $\bar{x} \bar{y}$  يقفز هنا .

عند اعتبار كلف الإنتاج كمقابل لكلف النقل، هوفر أورد تحليل فيبر الخاص بالموقع الذي يتصف بعمالة رخيصة بإمعان تام . هوفر رأى أيضاً أن الخفض في كلف العمل يمكن أن تعوض عن الزيادة في كلف النقل . كما أنه رأى أن اقتصاديات التركيز كونها جزء من كلف الإنتاج<sup>(1)</sup> .

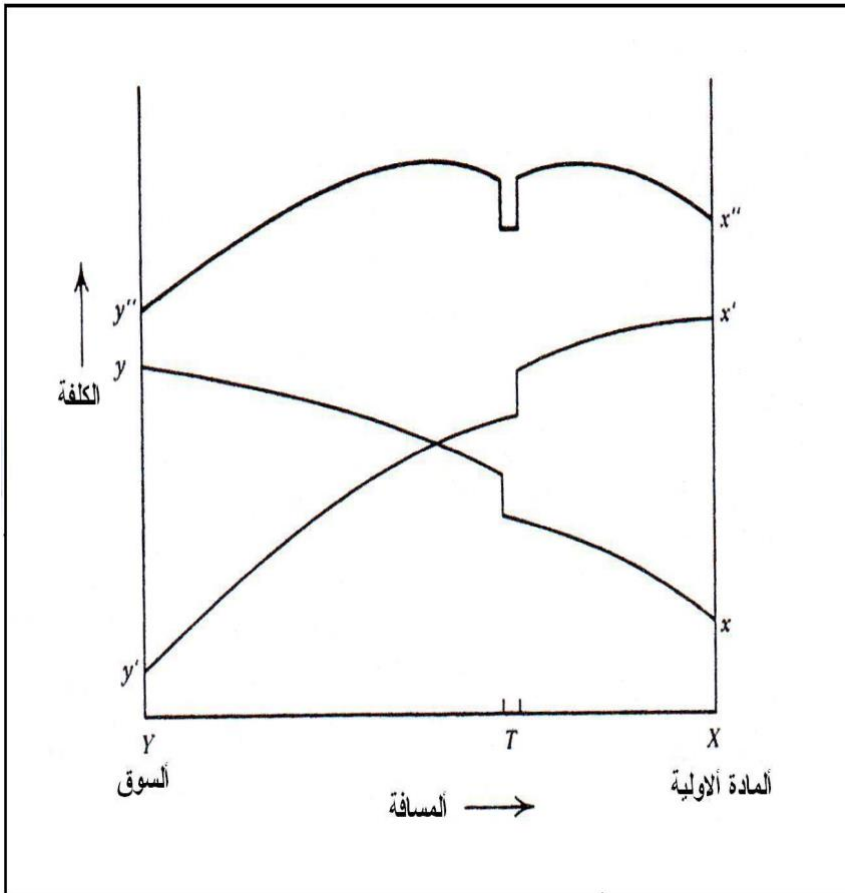
الكتاب الثاني لهوفر نال اهتماماً نظرياً أقل من كتابه الأول، وفيه عكف ليس على نظريته الأصلية ولكن عن شرحه الثاقب لتأثيرات مختلف عوامل الإنتاج،

(1). David Smith, OP. Cit , PP. 125-130 .

إضافة لتفصيله لعامل كلف النقل . إلا أن عمل هوفر له قصوره أيضاً فقد رأى في توجيه النقل كشيء يمكن أن يُحلل مستقلاً وليس متفاعلاً مع العوامل الأخرى كما يجب فعله، كما أنه في تناوله لمناطق السوق ركز كثيراً على الكلفة أكثر من عامل الطلب .

### الشكل 9.5.

تأثير كلفة التحويل والتحميل على الكلف في مواقع مختارة



### 4.1.5. نظرية أوكست لوش August Losch

وجه لوش اهتمامه نحو جانب آخر من جوانب الموقع الصناعي، ألا وهو مقدار الطلب وعلاقته بكلف الإنتاج المتباينة مكانياً . وبهذا فقد رفض منهج الموقع الأدنى كلفة الذي جاء به فيير، واقترح بديلاً عنه هو الموقع الذي يحقق أضخم العوائد Greater Revenue، فمن المهم بحسب رأيه أن نجد المكان الذي فيه أقصى قدر من المنافع، حيث إجمالي العوائد تتجاوز إجمالي الكلفة بفارق كبير، وكان ذلك عام 1954 .

افترض لوش منطقة متجانسة ومتساوية في توزيع المواد الخام، ومتماثلة في معدل أجور النقل نحو مختلف الاتجاهات . العمالة الزراعية فيها موزعة بشكل متساوي أيضاً، الأذواق الشخصية متماثلة وكذلك المعرفة العلمية والفرص الاقتصادية، توزيع أنماط الاستيطان متماثل والزراعة مخصصة للاكتفاء الذاتي .

ولغرض بناء نظريته عن الموقع الصناعي بدأ بالسؤال التالي : إذا بدأ المزارعون بالإنتاج بفائض للبيع، ما هو النمط الاقتصادي المكاني الذي يشكل في نهاية المطاف توازناً مستقراً ؟ للحصول على التوازن فإن الحيز الاقتصادي الذي جاء به لوش يشترط الظروف الآتية :-

أولاً : إن موقع أي مصنع يجب أن يحصل على منافع بصيغة أرباح للمنتج ومنح للمستهلك .

ثانياً : أن مواقع الإنتاج يجب أن تشغل المكان بحيث لا توجد منطقة فيها طلب كافي ليجتذب مصانع جديدة .

ثالثاً : الأنشطة القائمة لا تتوفر لأحدها منافع غير اعتيادية تسمح بمنافسة ودخول منتجين جدد .

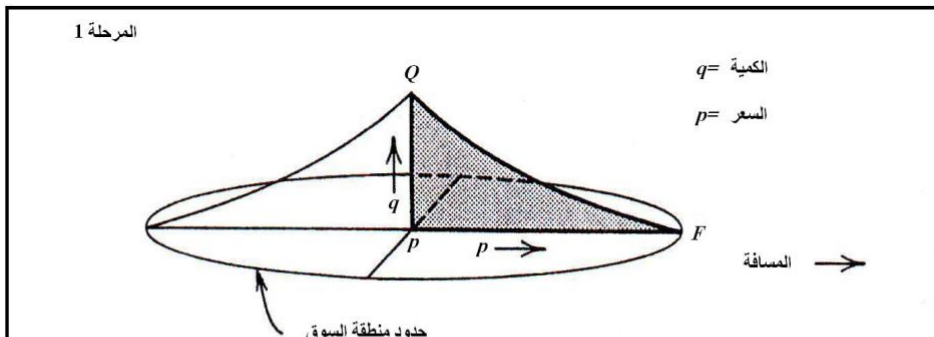
رابعاً : مناطق المدخلات والإنتاج والبيع صغيرة بحيث أنها تعمل بحددها الأعلى .  
خامساً : المستهلكون على حدود منطقة السوق بإمكانهم الحصول على السلع من موقعين للإنتاج . وفيما إذا قرر المنتج زيادة إنتاجه لغرض البيع فإنه

سيحصل على سوق تتحدد بالنقاط التي تكون فيها الأسعار عالية بحيث يتوقف عندها شراء المستهلك للسلعة . والمنافسة تقلل تدريجياً حجم منطقة البيع . في البداية تظهر منطقة السوق على شكل دائرة بالقرب من موقع الإنتاج يكون فيها الطلب عند حده الأدنى عند أقل مسافة من نقطة مركز السوق . ثم تدرج ببناء نظريته بحسب المراحل الآتية (الشكل 10.5) .

المرحلة الأولى : يوجد منتج منفرد عند النقطة P وخط الطلب FQ . السعر يبدأ عند P منخفضاً لكنه يرتفع مع تزايد المسافة بين FP ، وبالتالي فإن مقدار الطلب يكون مرتفعاً في q عند باب المصنع . وعندما تزداد المسافة نحو F تضاف كلف نقل ويقل الطلب مع تزايد المسافة من q الى F ، وعندما يصل السعر الى درجة عالية يتوقف عندها المشترون عن شراء السلعة، فيكون الطلب عند حده الأدنى وهو صفر عند النقطة Q . وبذلك يتشكل مخروط توضح قاعدته شكل منطقة السوق الدائرية لمنتج منفرد وقمته مستوى الطلب على الإنتاج المعتمد على سعر وحدة الإنتاج.

### شكل 10.5 .

مراحل تكوين شكل منطقة السوق في نظرية لوش



المرحلة الثانية : وفيها يدخل منتجون آخرون في الصورة ليخدموا مناطق أخرى للسوق، مستفيدين من ارتفاع أسعار وحدات الإنتاج باعتبار تزايد المسافة . وتظهر بين حدود الأسواق مناطق غير مخدمة .

المرحلة الثالثة : وبسبب ظهور مناطق غير مخدمة بين حدود الأسواق، ولأن مثل هذه الحالة قد لا تكون واقعية، فقد عدّل لوش نظريته بجعله مناطق الأسواق ذات شكل سداسي وليس دائري، تختفي فيه المناطق غير المخدمة .

### 5.1.5. نظرية كرينهات Melvin Greenhut

في محاولته انجاز نظرية عن الموقع الصناعي جاء بعدة أبحاث في الأعوام 1952 ، 1955 وأنجز كتابه الأول « موقع المصنع بين النظرية والتطبيق » عام 1956، وكتابه الثاني « الاقتصاد الجزئي والحيز الاقتصادي » عام 1963، وفيهما أعطى نظرة إضافية لتأثير المكان على النظرية الاقتصادية.

في كتابه الأول حاول الإجابة على السؤال الآتي : لماذا يكون عاملاً موقعياً معيناً مهماً لصناعة ما دون صناعة أخرى ؟ بدأ بتفحص مناهج الكلفة الأقل ومدارس التوافق الموقعي، ثم حاول ربط وجمع المحاولتين في نظرية تضم كلاً من عوامل الكلفة والطلب، وفحص مختلف عوامل الكلفة والطلب التي تؤثر على موقع المصنع، بعدها جرّب نظريته في موقع مختار على عدد من المصانع الصغيرة التي ساعدته على تنقية نظريته من خلال التجربة التطبيقية<sup>(1)</sup>

اشتملت نظرية كرينهات على العناصر الآتية :

أولاً : عوامل الكلفة ( النقل، العمل، وكلف العمليات )

ثانياً : عوامل الطلب ( الموقع، التوافق الموقعي للمصنع )

ثالثاً : عوامل خفض الكلفة

---

(1). David Smith , OP. Cit, PP. 143-148 .

رابعاً : عوامل تعظيم العوائد

خامساً : العوامل الشخصية لتقليل الكلفة

سادساً : العوامل الشخصية لتعظيم العوائد

سابعاً : الاعتبارات الشخصية المحضة

وعادة يكون أحد العوامل أكثر أهمية من العوامل الثانوية في إطار عملية الإحلال بين عوامل الإنتاج، وهي عملية تشبه عملية اختيار موقع معين من بين عدد من المواقع البديلة، إلا أنه عاد وأكد على أن عامل النقل يعتبر مجدداً رئيساً لموقع المصنع .

### 6.1.5. نظرية آيزارد Walter Isard

إن عمله الضخم في نظرية المواقع الصناعية جاء في كتابه الأول : «الموقع والحيز الاقتصادي» الذي نُشر عام 1956، وكتابه الثاني «أساليب التحليل الإقليمي» الذي نُشر عام 1960 . آيزارد أعطى أهمية كبيرة لدمج نظرية الموقع مع فروع النظرية الاقتصادية . والفكرة الأساسية التي طوّرها هي فكرة الإحلال بين مختلف عناصر الإنتاج في اختيار الموقع الصناعي، وهذا ما أكد عليه كرينهات أيضاً .

ومثل غيره أعطى آيزارد بعض الاهتمام لعامل النقل فاهتم بمدخلات النقل، وبنفس المستوى شَخَّص أيضاً عوامل الإنتاج ومنها ( الأرض، العمل، رأس المال، التنظيم ) لكنه أعطى الأسبقية لعامل النقل كعامل أساسي في عمليات الإنتاج والاستهلاك .

حاول آيزارد أن يطبق منهج الإحلال في هيكل عمله من خلال المثلث الموقعي وبحسب المراحل التي يوضحها الشكل ( 11.5 )<sup>(1)</sup> .

(1). Walter Isard , Method of Regional Analysis an Introduction to Regional Science , Mit., U.S.A., 9<sup>th</sup> Ed., 1973 .

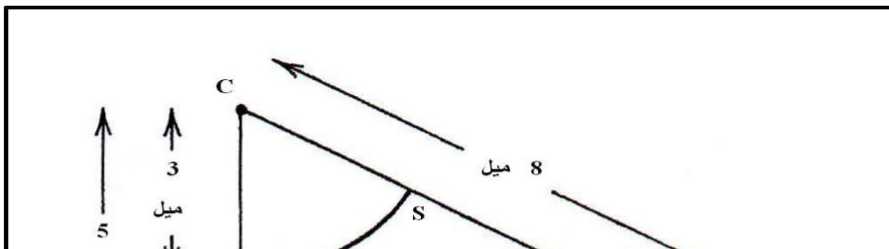
المرحلة الأولى : ( الشكل 11.5 a ) : وفيه يقع السوق M عند الزاوية C، ومصادر خامين في  $M_1$  و  $M_2$  والمسافة بين هذه النقاط كما مبين في الشكل. المشكلة التي أثارها آيزارد هي في إيجاد الموقع المثالي، بإعطاء عدة فرضيات تُبنى على معدل أجور الشحن والمواد الأولية المطلوبة، ويبدو أن المنحنى TS يظهر أفضل النقاط للموقع الصناعي .

المرحلة الثانية : وفيها حوّل هذا المنحنى الى ما يسمى بخط التحول (الشكل 11.5 b) والتي فيها تكون المسافة من  $M_1$  الى  $M_2$  والى C قد قُسمت إلى مسافات أصغر .

عند حركة الموقع على خط التحول من S نحو T يعني أن المسافة من  $M_1$  تقل ولكنها من  $M_2$  تزداد . بكلام آخر أن مدخلات النقل يمكن أن تقل من نقطة معينة لكنها تُستبدل بمدخلات نقل أعلى من نقطة أخرى . ولإيضاح هذه افتراض أن كل وحدة نقل تكلف (\$X) لكل ميل من المسافة، وعند توقيع المصنع في S ستكون المسافة  $4 \frac{1}{4}$  ميل من  $M_1$  و 5 ميل من  $M_2$  وبذلك تكلف  $4 \frac{1}{4} X$  \$ لنقل المدخلات من  $M_1$  و  $5X$  من  $M_2$  .

### الشكل 11.5

مشكلة مثلث الموقع



وعند توقيع المصنع في T ستكون التكاليف أكثر لنقل المدخلات من  $M_2$  ( $7X$  \$) ولكنها أقل من  $M_1$  ( $2X$  \$) . أي أن نقل المدخلات من  $M_2$  ثم تعويضه بتلك التي من  $M_1$  . ولكن أين الموقع المثالي ؟ الموقع الأقل كلفة على المنحنى ST ؟ لغرض الإجابة انتقل الى المرحلة التالية .

المرحلة الثالثة : في هذه المرحلة أضاف خطوط الكلف المتساوية كما في الشكل (C.11.5) . فقد افترض أن ذلك الإنتاج يحتاج الى 1 طن مواد أولية من  $M_1$  و 1 طن من  $M_2$  ومعدل نقلها متماثل ويتناسب مع المسافة .

يمكن رسم الخطوط لتمثل الكلفة التي تحرك هذه المواد الى المواقع التي تجمع فيها على المسافة من  $M_1$  الى  $M_2$  . ولتماثل كلف النقل لكل وحدة مسافة فإن خطوط الكلف ستكون مستقيمة وليست منحنية كما في الشكل السابق ، لاحظ الشكل (C.11.5) والذي يشير الى ثلاثة خطوط كلف متساوية .

وهذه تبين مختلف نقاط التجميع على المسافة من  $M_1$  الى  $M_2$  . أما الموقع الأمثل على المنحنى ST هي النقطة المماسية لأقل قيمة لخط الكلف المتساوية (وهي عند X) . عند الابتعاد عن X بأي اتجاه تتجه الكلفة نحو الأعلى أي الزيادة .

بعد أن أكد آيزارد على النقل ودوره في تحديد الموقع الصناعي فحص عنصر قوة العمل، وكيف أن المواضع الأقل كلفة عمل يمكن أن تعتبر ، بانياً عمله على مبدأ الإحلال، فالموقع الأقل كلفة عمل يمكنه التعويض عن ارتفاع كلف أخرى . وبالمثل أشار الى دور وفورات التكتل في عملية الإحلال بين عوامل الإنتاج .

## 2.5. خصائص البيئة الجغرافية وأثرها في بناء أنماط المواقع الصناعية

يهدف النشاط الصناعي الى توفير احتياجات الإنسان من السلع والمعدات الصناعية، وفي ذات الوقت يمثل الإنسان عنصراً أساسياً في العملية الإنتاجية باعتباره القائم بها، وفي نقل المدخلات، وفي تسويق الإنتاج، لذلك يكون الترابط بين مواقع الصناعة ومواقع الاستيطان البشري عميقاً وكثيراً ما يتداخلان معاً أو يتجاوران .

وفي الماضي كانت الصناعات تتداخل في مواقعها مع مواقع سكنى الإنسان، إلا أن معظم الصناعات الآن أصبحت أكثر تحرراً من هذا الارتباط بسبب الخدمات الجليلة التي قدمها تطور النقل ووسائطه للإنسان . ومع هذا فقد ظلت صناعات عديدة غير بعيدة عن مساكن الإنسان مثل تلك التي ترتبط باحتياجات الإنسان الآنية كالمخبوزات، المعجنات، الثلجات، تحضير وحفظ الأطعمة، والمشروبات الغازية، وربما كان متعذراً أن نجد مستقراً بشرياً كبيراً كان أم صغيراً يخلو من مثل هذه الصناعات . إلا أن كثيراً من الصناعات لم يعد مناسباً لإقامتها قريباً من مواقع السكن لتأثيراتها السلبية على حياة الإنسان : صحته وراحته . ومع هذا فلم يكن ممكناً إبعاد بعضها مسافات بعيدة، لكنها على الأقل صارت تقوم بمواقع خاصة وعلى بعد مناسب من التركزات السكانية، فلا تعرضها لسلبيات التداخل ومستفيدة في نفس الوقت من مزايا المواقع الخارجية حيث تتوفر مساحات واسعة من الأراضي منخفضة الأسعار، ثم حصل التغيير الهائل في مجال مواقع الصناعة عندما تبين أن تجاور الصناعات من بعضها وقريباً من مواقع التجمعات السكانية الكبيرة يحقق لهذه الصناعات مزايا كبيرة تقود الى خفض كبير في كلف الإنتاج وبالتالي قدرة الصناعات على الاستمرار والتطور في ظل سوق المنافسة .

إن مجاورة الصناعات للتجمعات السكانية الحضرية و ثم تجاور الصناعات مع بعضها وفر لها مزايا ووفورات اقتصادية هائلة دعت بوفورات التكتل التي أسهمت

بتوليد قوة جذب صناعي لمكان وفرتها، نجم عنها قيام تجمعات صناعية ضخمة لها أهميتها ليس على مستوى الأقاليم بل الدول وعلى المستوى العالمي أيضاً. وهذه المناطق قد تنمو بشكل تلقائي لما توفره البيئة الجغرافية المحلية من مقومات للنشاط الصناعي . وقد تنشأ لأسباب تخطيطية، فتختارها جهات مركزية أو إقليمية، معتمدة على ذات المبررات، وهي قدرة الموقع على توفير مزايا للصناعات القائمة والإنتاج بكلف منخفضة مقارنة بمواقع أخرى .

إن مقومات الموقع الصناعي وإمكانات إقليمه المحيط وما يمتلكه من موارد محلية يمكن استخدامها في عمليات الإنتاج الصناعي بكلف منخفضة نسبياً مثل الموارد المعدنية أو الإنتاج الزراعي الذي يمكن الاستفادة منه كمدخلات للصناعة، مصادر طاقة قليلة التكاليف ومتاحة للاستخدام، عرض وافر لقوة العمل بإنتاجية عالية مقارنة بالأمور، توطن مهارات في فروع صناعية معينة، وفرة موارد المياه لاستخدامها في العمليات الصناعية، موقع جغرافي فريد يتمتع بسهولة الاتصال مع الأسواق الخارجية مثل الموانئ، موقع آخر يتوسط منطقة السوق أو منطقة الحصول على مستلزمات الإنتاج الرئيسية على الأقل، موقع مماثل يتمتع بمزايا سياسية واقتصادية مثل مناطق التجارة الحرة في عدة موانئ عالمية، مواقع تتيح لها تسهيلات نقل رخيصة مثل عقد المواصلات أو تلك التي تقع على أنهار أو بحيرات صالحة للملاحة، نقاط الاتصال بين أقاليم جغرافية متباينة، هذا إضافة لما تقدم ذكره بالنسبة لمناطق التكتل الحضري والصناعي ومزاياها الموقعية، مثل هذه المواقع توفر مقومات نجاح وتطور الصناعات المقامة فيها وقد تتحول الى مناطق صناعية هامة . أي أن الصناعة فيها تأخذ نمطاً معيناً من أنماط مواقع الصناعة وبما يتناسب وخصائص المكان<sup>(1)</sup> .

(1). عبد الزهرة علي الجنابي ، واقع واتجاهات التوطن الصناعي .... مصدر سابق ، ص ص 35-38 .

### 3.5. التباين المكاني في أنماط المواقع الصناعية

تعتمد سعة الموقع الصناعي وامتداده الجغرافي أو المكاني وكثافة الاستثمار فيه على حجم إمكاناته في استيعاب وتطوير الصناعات التي تختاره لتوطنها، فتعددت الأنماط الموقعية للصناعة Industrial Location Patterns . فمن الصناعات ما تنتزع في مواقع صغيرة مبعثرة في أنحاء الدولة أو الإقليم أو المدينة، ومثل هذه المواقع تضم مصنعاً منفرداً أو عدداً محدوداً من المصانع الصغيرة، وغالباً ما تعالج هذه مواداً أولية محلية أو أن معظم إنتاجها مخصص لسد حاجة سوق محلية مجاورة. ويظهر هذا النمط غالباً في مراكز الاستيطان التي تضم عدداً محدوداً من السكان، أو التي يتصف سكانها بضآلة مدخولاتهم، أو تلك التي لا تتوفر لها وسائل نقل واتصال جيدة في المواقع المنعزلة . كما يلاحظ هذا النمط في الأقاليم الفقيرة في ثرواتها المعدنية والزراعية تشييع هذه المناطق في أغلب البلدان النامية وخاصة في مراحل التصنيع الأولى فيها وتدعى بالنظام الشبكي (1) . ومن المواقع ما يضم عدداً من منشآت الصناعة ويعمل فيها آلاف من العاملين، ويغلب على استعمال الأرض فيها الاستخدام الصناعي، وتلاحظ مظاهر الصناعة بوضوح مثل المداخل العالية والضوضاء وحركة كثيفة لنقل المواد الأولية والإنتاج، وأنماط بناء معمارية تتناسب الوظيفة الصناعية . تدعى مثل هذه المناطق الصناعية Industrial Areas . تقوم مثل هذه المناطق على الأغلب بجوار المدن الكبيرة، خاصة تلك التي يتمتع ساكنوها بدخل مرتفع، فيزداد الطلب على السلع الصناعية، وقد تتطور في مناطق تقام فيها صناعات لها قوة جذب كبيرة وتتمتع بروابط عدة مع صناعات عديدة أخرى . وغالباً ما تلاحظ مثل هذه المناطق في أو بجوار عواصم بلدان العالم النامية أو بجوار العواصم الإقليمية، كما تظهر بجوار أغلب المدن الكبيرة في البلدان المتقدمة .

(1). انظر أ- محمد أزهري السماك وزميله ، مصدر سابق ، ص ص 283-284 .  
ب - د. محمد فؤاد الصفار ، مصدر سابق ، ص 27 .

والمناطق الصناعية تظهر تلقائياً عند توفر مقومات قيامها وتطورها في الموقع، غير أن بعضها تختار مواقعها الجهات التخطيطية استجابةً لظروف أمنية أو اقتصادية أو بيئية أو اجتماعية .

وهذه المناطق قد تندمج مع بعضها فتشكل إقليماً صناعياً كبيراً Large Industrial Region يمتد لمئات الكيلومترات، يعمل في مصانعه مئات الآلاف وربما الملايين من العاملين .

اقتصرت نشوء الأقاليم الصناعية حتى الآن على الدول الصناعية الكبرى في العالم مثل الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وفرنسا وألمانيا وروسيا واليابان، فيما خلت من مثلها كافة الدول النامية لعدم وجود قاعدة صناعية ضخمة فيها كتلك التي في الدول الصناعية التي مرّ ذكرها<sup>(1)</sup>

تطورت الأقاليم الصناعية لتضافر عدة عوامل منها : السبق التاريخي للنشاط الصناعي ومنذ الثورة الصناعية منتصف القرن الثامن عشر، واكتساب درجة عالية من المعرفة التقنية، وفرة ترسبات ضخمة من خامات الحديد بمجاورة مناجم الفحم مصدراً للطاقة ومادة أولية، أعداد غفيرة من السكان بمراكز استيطان حضري كبيرة بما يمثلونه من أيدي عاملة وسوقاً للاستهلاك، الإفادة من التجاور الصناعي بصفته يوفر سوقاً لمنتجات نصف مصنعة، شبكات نقل ووسائل رخيصة مائية وسكك حديد كفوءة ومنخفضة الأجور. كل هذه العوامل أسهمت مع بعضها إضافة لعوامل ثانوية أخرى في نشوء وتطور الأقاليم الصناعية المعروفة بأهميتها على مستوى الدول القائمة فيها بل وعلى المستوى العالمي أيضاً .

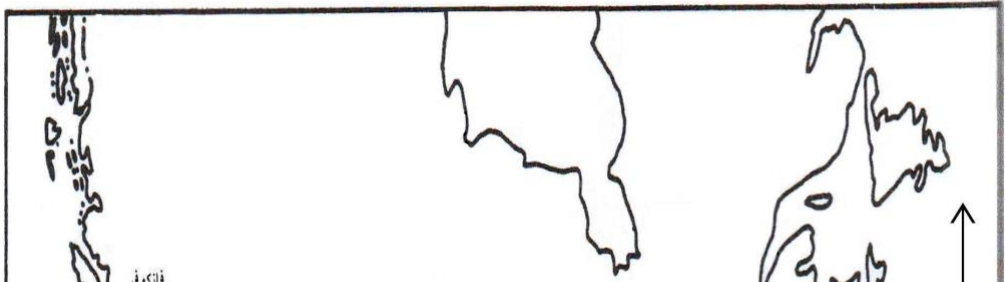
ومن أبرز هذه الأقاليم ما نجده في الولايات المتحدة الأمريكية هي : إقليم نيوانكلند في الشمال الشرقي ومركزه بوسطن، الأطلسي الأوسط ويضم نيويورك

(1). انظر : أ- د. إبراهيم شريف ، مصدر سابق ، ص 544 .  
B- H.R.Jarret , OP. Cit., PP. 121-126 .

وفيلادلفيا وبلتيمور، إقليم بتسبورك-بحيرة إيرى، إقليم ديترويت، إقليم بحيرة ميشيكان ومركزه شيكاغو، إقليم جنوب جنوب الابلاش ومركزه برمنكهام (الشكل 12.5).  
 وفي المملكة المتحدة أقاليم المدلاند ومركزه برمنكهام، إقليم يوركشاير، إقليم لنكشاير، إقليم لندن الكبرى ( الشكل 13.5 ) . أما فرنسا ففيها : الإقليم الشمالي الشرقي ومركزه السامبر- مين، إقليم اللورين، وإقليم باريس الكبرى . وفي ألمانيا إقليمان هما : إقليم الرور-وستفاليا وإقليم وسط الراين . وتضم روسيا ثلاثة أقاليم هي : إقليم موسكو وإقليم الأورال وإقليم كوزباس ( شكل 14.5 ) . أما اليابان فقد نشأت فيها أربعة هي إقليم طوكيو-يوكوهاما، وإقليم اوساكا-كيوتو، وإقليم ناجويا، وإقليم ناكازاكي ( الشكل 15.5 ) .

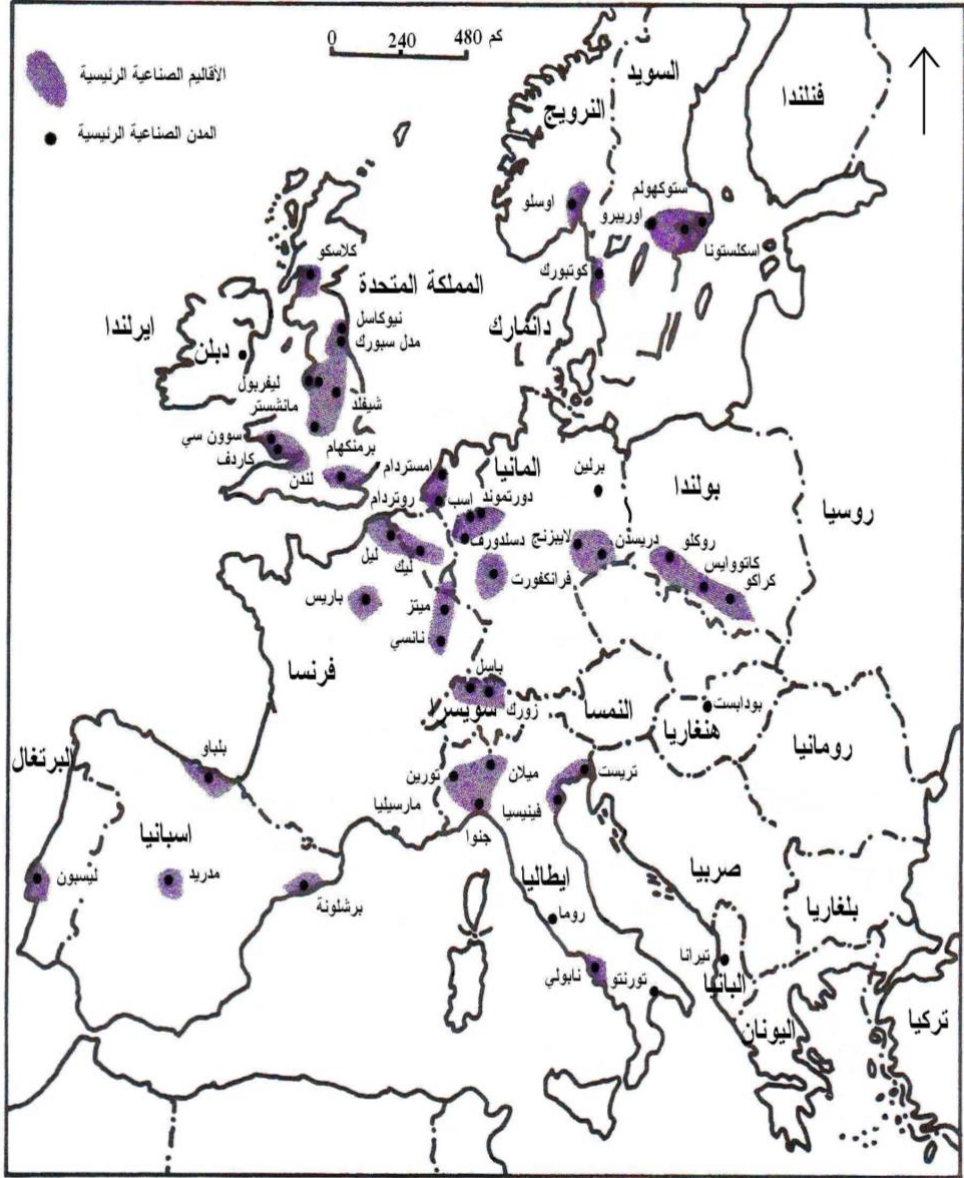
### شكل 12.5

الأقاليم الصناعية في الولايات المتحدة الأمريكية



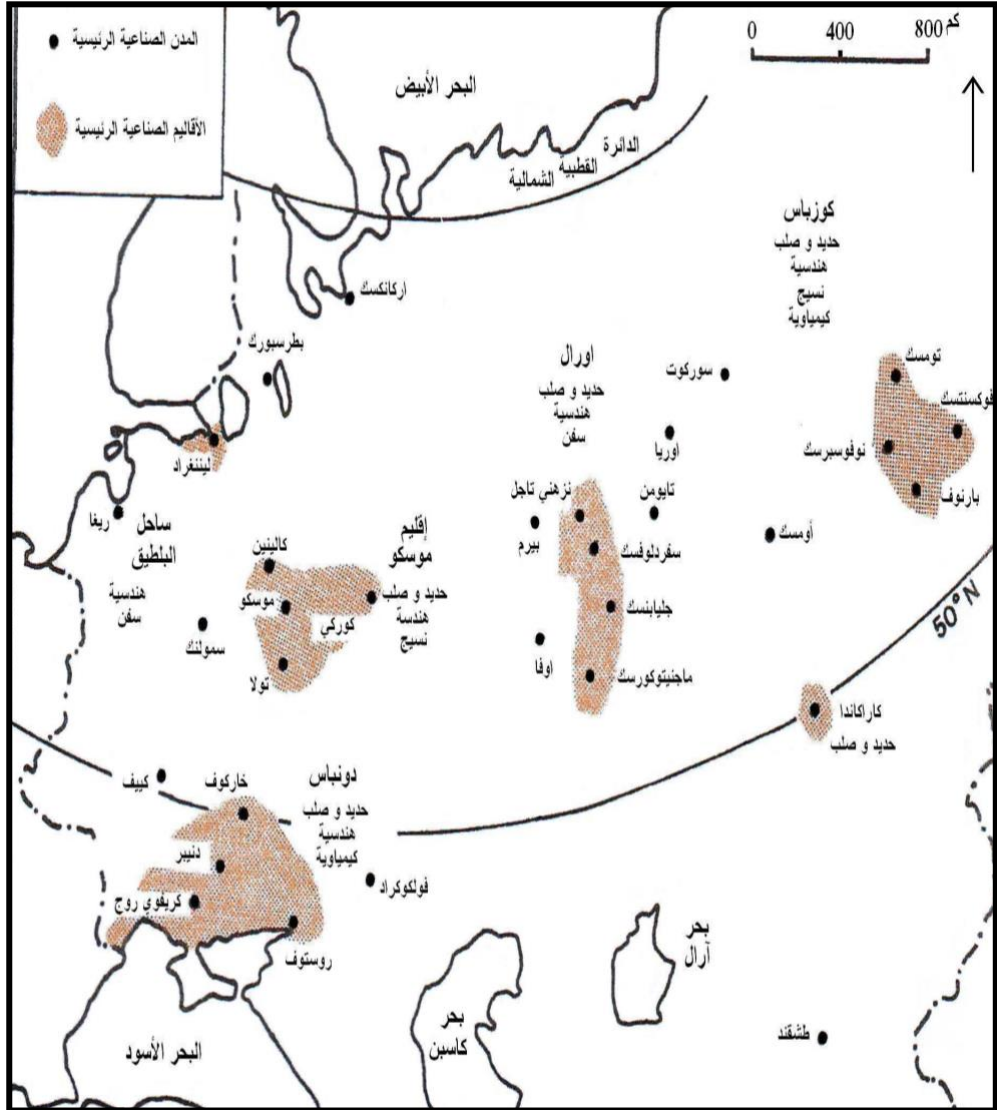
## الشكل 13.5

### الأقاليم الصناعية في أوروبا

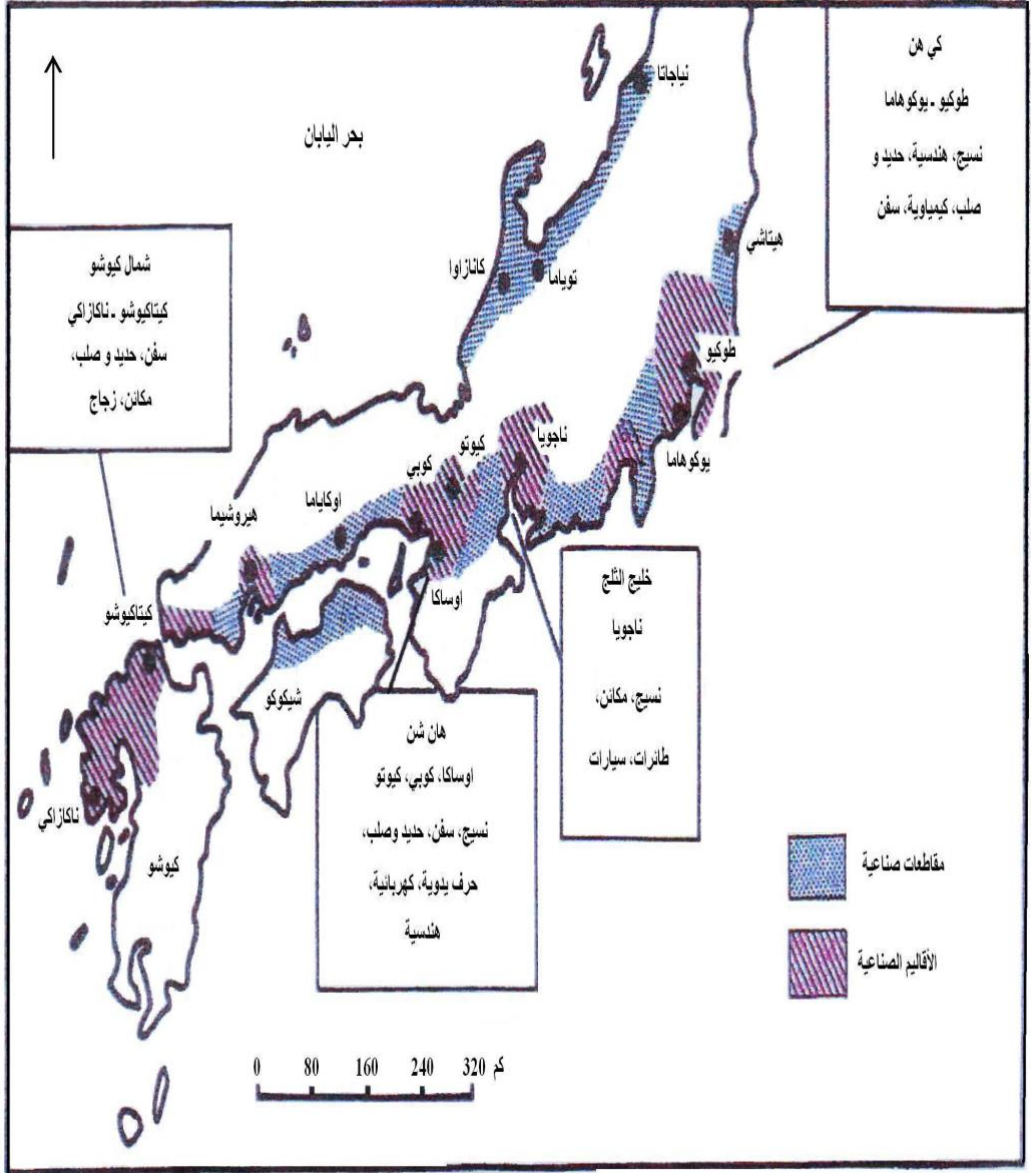


## الشكل 14.5

### الأقاليم الصناعية في روسيا وأوروبا الشرقية



## الشكل 15.5 الأقاليم الصناعية في اليابان



ظهر حديثاً شكل متطور للمواقع الصناعية هو المجمعات الصناعية Industrial Estates تقيمه الدولة في مواقع مختارة تتمتع بمزايا اقتصادية أو سكانية معينة. تقام في هذه المجمعات عدد من الصناعات المتطورة تقنياً والمتربطة صناعياً مع بعضها، يُراد لها أن تكون أقطاب نمو لتحفيز الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية في بيئتها . أقامته أولاً الدول المتقدمة صناعياً وتحاول الإفادة منه دول العالم النامية<sup>(1)</sup>

ولتعدد الدول التي أفادت من تجربة المجمعات الصناعية، وتتنوع اتجاهاتها الاقتصادية، فقد تنوع محتوى ومضمون وأسلوب تطبيقها، فلقد اشتركت إبتداءً في أن الجهات الحكومية قد اختارت مواقع المجمعات وحددت سلفاً فروع الصناعة التي يُراد إقامتها فيها، ثم تلت ذلك هذه الجهات بتوفير البنى الارتكازية فيها، غير أن الدول تباينت في أمر إقامة الصناعات فيها، ففي فرنسا مثلاً أوكلت الى الجهات الحكومية أو القطاع العام إقامة الأركان الأساسية لمنشآت الصناعة وعهدت الى القطاع الخاص انجاز مشروع او منشآت تكميلية، وفي بريطانيا عهد الى القطاع الخاص إقامة كل منشآت الصناعة، وفي العراق ومصر والجزائر أخذ القطاع العام على عاتقه هذه المهمة كاملة . ومن هذه المجمعات في العراق مجمع الإسكندرية الصناعي في بابل الذي يضم الصناعات الميكانيكية ومصانع للآلات الزراعية، ومجمع بيحي بمحافظة صلاح الدين يضم مصانع للأسمدة والزيوت النباتية ومصافي لتكرير النفط ومحطة لتوليد الطاقة، ومجمع خور الزبير في البصرة اشتمل على مصنع للحديد والصلب وآخر للبتروكيماويات وثالث للحديد الأسفنجي ورابع للأسمدة الكيماوية .

(1). عن المجمعات الصناعية ومزاياها وأهداف إقامتها راجع :  
أ- د.سمير التنير ، تصميم أولي للمجمع الصناعي ، معهد الإنماء العربي ، فرع لبنان ، بيروت ، 1978 ، ص 34- 42 .

ب- حسن عبد القادر صالح ، مصدر سابق ، ص 304-316 .  
ج- د.حسن محمود الحديثي ، المواقع الصناعية والتنمية الإقليمية المتوازنة ، مجلة المخطط والتنمية ، مركز التخطيط الإقليمي-جامعة بغداد ، العدد الأول ، 1995 ، ص 1 - 25 .

وتتباين المواقع الصناعية في بنيتها، فمنها ما تتوطن فيه صناعات تدخل في فرع صناعي واحد أو فروع محدودة، وهذه صفة المواقع الصناعية الصغيرة المبعثرة، ومنها ما يضم عدداً كبيراً من المصانع من مختلف فروع الصناعة، وهذه صفة المواقع الصناعية الكبيرة بصفة مناطق أو أقاليم صناعية . ومع ذلك يمكن أن تمثل المصانع التي تنتمي لفرع معين الجزء الأكبر من مجموع الصناعات المتوطنة في الموقع . وقد تشاركها صناعات ثانوية أخرى ترتبط معها غالباً بالعمليات الإنتاجية أو أنها تستفيد من مزايا الموقع الصناعي (1) .

#### 4.5. التغيير والتحول المكاني في أنماط المواقع الصناعية

بسبب من دايمنية النشاط الصناعي ذاته، فإن مواقع الصناعة عرضة للتغيير في صفاتها وخصائصها، إضافة لما قد تتعرض له من تحول مكاني Spatial Transfer . فتتعرض للتغيير Chang في تركزها وتشتتها، وقد تتعرض المواقع القائمة للتدهور والانحطاط عندما تتعرض صناعاتها الرئيسية الى الكساد في حال تغيير اتجاهات وأنماط الطلب واختلاف كلف الإنتاج، أو عند نفاذ الموارد المحلية . إلا أن بعض الصناعات تتمكن من تكييف نفسها للظروف الجديدة، فتغير أنواع منتجاتها أو تستبدل مدخلاتها النافذة بأخرى متجددة طبيعية أو صناعية . ومقابل ذلك تتحول المواقع المنفردة أو المبعثرة الى مواقع ذات أهمية كبيرة عندما تتمكن من الإنتاج بكلف تنافسية فتتجاوز في ذلك حدود إقليمها وربما نالت مكانة مماثلة على المستوى القومي (2) .

ومن التجربة الأمريكية في عقد السبعينات يُلاحظ تزايد الاختلاف بين المواقع الصناعية المركزية والمواقع الهامشية في بنية الصناعة، حيث يزداد التخصص في المركز الأقل نمواً فيما يصبح المحيط الأعلى نمواً أكثر تنوعاً . إن تنوع المحيط

(1). عبد الزهرة علي الجنابي ، واقع واتجاهات التوطن الصناعي ، مصدر سابق ، ص 40 .  
(2). نفس المصدر ، ص 42 .

ونموه لا يعني أن القوة الاقتصادية بدأت تتجه نحو الأطراف، بل يعني بداية نوع جديد من الاقتصاد يتسم بتطابق أفضل مع الطلب القومي الأكثر تنوعاً في إنتاجه واستهلاكه من البضائع والخدمات (1) .

إن الاتجاه السائد في التركزات الصناعية بتركيز الصناعات عالية التقنية. هذه الصناعات بدت وكأنها الحل للانحطاط الصناعي في المواقع الصناعية القديمة، وهي مرتبطة بالاختراع . والصناعات عالية التقنية تشبه الصناعات الأخرى في مصانعها الكبيرة وفروعها الإنتاجية التي تؤدي الى كلف أقل وتنظيمات مكانية وتسهيلات إنتاج في مواقعها، والتي تتصف بإدارات غير روتينية (2) .

وعمليات التغيير في الأنماط الموقعية قد تحصل أيضاً كنتيجة للعديد من التطورات المشابهة لما سبق في الميدان الصناعي مثل التطور التقني وتطبيق تقنيات جديدة، فتزدهر مصانع في مواقع معينة وتتدهور غيرها في مواقع أخرى (3). إن هذا التأثير ليس ظاهرة حديثة بل قديم [قدم الصناعة نفسها، فعندما يتغير نمط الإنتاج فإن مناطق صناعية جديدة يمكن أن تظهر والمناطق القديمة تضعف وقد تختفي تدريجياً، فالتغيير في مواقع صناعة الحديد والصلب بين المناطق ارتبط بالتبدل التقني Technical Change، والتبدل في أفران الصهر أعطى لمنطقة معينة فوائد نمو صناعة الحديد والصلب . والتبدلات في مواقع صناعة الورق والنسيج كان متطابقاً الى حد كبير مع التبدل التقني أيضاً . وصناعات المكائن الكهربائية والالكترونية توسعت ونمت نمواً مستمراً، فالأقاليم التي توجد فيها هذه الصناعات شهدت مثل هذا النمو كجنوب نيوزلاند وجنوب كاليفورنيا (4).

---

(1). Keinath F. William, The Spatial Component of the Post Industrial Society, Economic Geography, Vol.61 No.3, July 1985, PP. 223-232 .

(2). Edward J. Maleeki, OP. Cit, P 345 .

(3) . A- Filler, Invention Diffusion and Industrial Locational « PP. 84-87 » Collins and .., Locational .., OP. Cit.,

B- R.C. Estall and ..., OP. Cit, PP. 98-100, 142 .

C- David Keeble , OP. Cit , P. 32 .

(1) . Miller , Op. Cit., PP. 140-142 .

ومن العوامل المهمة الأخرى التي تؤدي الى التغير في الأهمية النسبية لمواقع الصناعة هو تغير اتجاهات طرق النقل الرئيسية من موقع لآخر بسبب التطور في حمولة وسرعة وأنواع وسائط النقل . فهذا التطور يؤدي الى خفض كلف النقل بشكل مستمر ومن ثم تركيز النشاط الصناعي في المواقع القائمة التي تستفيد من تراجع هذه الكلف، والى إقامة مواقع جديدة لم يكن ممكناً إقامتها سابقاً<sup>(1)</sup>.

إن تطوير أنماط نقل كفوءة مثل الأنابيب، الأحزمة الناقة Conveyor Belt، الحاويات Containers، النقل المعلق والنقل المتخصص قد أدى الى تراجع أثر النقل في تغيير أنماط المواقع الصناعية والى تحرير الصناعات نسبياً من الارتباط بمواقع معينة<sup>(2)</sup> .

وعلى العموم فإن المراكز الصناعية تبقى ذات أهمية كبيرة، وإن ليس جميع المراكز الصناعية تفقد أسباب نشأتها الأولى، ولعل من أهم أسباب قوة وأهمية المراكز الصناعية القديمة هو قوة الاستمرار أو ما يسمى القصور الذاتي الجغرافي Geography Inertia الذي يعتمد أولاً على رأس المال الثابت (المكائن والمعدات)، وهي ثابتة بدرجة عالية ولعمر طويل . وهذا يمثل استثماراً ثقیلاً لا يمكن إلغائه بسهولة أو تجاوز منافعه . إن من الأرخص توسيع الطاقات الإنتاجية في الموقع القائم من إقامة مصنع جديد في موقع جديد، وقد يكلف الموقع الثاني ثلاثة أضعاف نفس الطاقات للمصنع القائم . فوائد أخرى في الموقع القديم تضاف مع الزمن مثل مهارة قوة العمل، نشر السمعة، تسهيلات النقل، تخصص إدارات تسويقية وخدمات صناعية، فضلاً عن الروابط بين الصناعات . قد تكون هذه مقنعة وكافية للمركز لجعل الصناعات فيه لها قدرة ضخمة على الجذب . ولعل هذا ما يتضح مما تتمتع به مواقع قديمة مثل صناعة الصلب في Pittsburgh

---

(2) . Benjemin Chinitz, The Effect of Transportation Forms on Regional Economic Growth, PP. 84-85 . Gerald J.Kawaska and David F.Bramhall, Locational Analysis For Manufacturing, M.I.T., 3<sup>rd</sup>.Pr.,U.S.A., 1975 .

(2) . عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن الصناعي، مصدر سابق، ص 43 .

في الولايات المتحدة و Sheffield في المملكة المتحدة. وفي كلتا الحالتين الجذب الموقعي الأصل قد انحط في أهميته لكن الإضافة التي تم توارثها في المجاورة من الصناعات التي تستخدم الصلب نتج عنها أن هذه المراكز قد حافظت على أهميتها العالية في إنتاج الصلب . في حين أن حالة مغايرة تتمثل بالقصور الكبير الذي احتفظت به صناعة النسيج في نيوأنكلند قد تحول لموقع آخر (1) .

ومما ورد في أعلاه يمكن أن نشير الى ستة عوامل تلعب دوراً أساسياً في جذب الصناعات نحو المواقع المركزية هي : التسويق، الاختراعات، تسهيلات النقل، اقتصاديات التكتل، توفر العمالة، وعوامل الاستبدال .

وعدة دراسات تطبيقية عن الصناعة في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة أكدت على أن السوق يمثل الأهمية الأولى من بين الاعتبارات في التوزيع الصناعي (2) ، وكذلك فإن ذات العوامل إن تبدلت أو قلّ المعروض منها وفائدتها للصناعة فإن الصناعات تهجر مواقعها المركزية نحو الأطراف .

## 5.5. سياسات تغيير أنماط المواقع الصناعية

ابتداءً إن نمط التركيز هو السائد والأكثر انتشاراً في مواقع الصناعة، وله جوانب إيجابية وأخرى سلبية، فهل جرت محاولات لإعادة النظر في نمط المواقع الصناعية وخصائصها ؟ والى أي مدى استطاعت تلك السياسات أن تحدث تغييرات جذرية وعميقة في تلك الأنماط ؟ .

إن الصناعة الحديثة في مجتمع ما بعد الصناعة شجعت بشكل كبير الأنماط القائمة وبالشكل الذي يصعب معه إجراء تغييرات هيكلية ومكانية كبيرة في مواقع الصناعة .

---

(1). Estall, OP. Cit, P. 98 .

(2). David Keeble , OP.at, P. 47 .

إن صيغ التدخل في الموقع ترتبط بطبيعة الأنظمة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية القائمة، لذلك أخذت سياسات تغيير انماط المواقع الصناعية متعددة، كان الميل في أغلبها نحو الصيغ والأساليب غير المباشرة لأسباب عديدة أهمها :-

أولاً : أنها مورست في مجتمعات صناعية متقدمة .  
ثانياً : أنها تركز الى فلسفة سائدة وأن امتدادها الموجي تصاعد على الأقل بعد انهيار المعسكر الاشتراكي والتوجه نحو اقتصاديات السوق .  
ولقد حاولت العديد من الدول القيام بإصلاحات في هذا المجال، وفيما يأتي عرض لأبرزها :-

### 1.5.5. تجربة المملكة المتحدة

البلد الأول الذي تم فيه تشخيص مشاكل عدم التوازن الإقليمي الناتج عن النشاط الصناعي والمواقع الصناعية بالذات كان المملكة المتحدة . فقد ظهرت فيها مشاكل ضخمة واجهت عمليات التخطيط الإقليمي وسياسات المواقع الصناعية . لقد توجهت السياسة الحكومية نحو معالجة المناطق القديمة للصناعة التي تعاني من التدهور المرتبط بالنمو الواسع للقلب المتروبولي في جنوب شرق انكلترا . جرت أول معالجة للتدخل الحكومي في مجال المواقع الصناعية عام 1928 حينما بدأت الحكومة في معالجة مشكلة البطالة وإيجاد فرص عمل للعاطلين وخاصة في شمال انكلترا وويلز واسكتلندا .

اعتمدت السياسة الحكومية أولاً مبدأ نقل العمال الى العمل Worker to the work لمعالجة مشكلة البطالة في أقاليم الحاجة Needed Regions، والتي شخصت مشاكلها بمعدلات عالية من البطالة، انخفاض في مستوى دخل الفرد،

نقص الخدمات، وأجور منخفضة . فقد تم تشريع قانون الانتقال الصناعي Industrial Transfer Act عام 1928، وتم بموجبه تأسيس مراكز لإعادة تدريب الأفراد وتأهيلهم لمهن جديدة، وحول ( 250 ) ألف عامل بين الأعوام 1928-1938، لكن العديد منهم عادوا لعدم قناعتهم بهذه الاستراتيجية .

وكبديل عن هذه الطريقة سنّت الحكومة عام 1934 قانون المناطق الخاصة Special Area Act تضمّن سياسة مختلفة مبدأها العمل للعمال Work to the Workers، بموجبه تم نشر الصناعة وعملت الحكومة على خلق مواقع صناعية جديدة وخاصة في الأقاليم التي تعاني من مشاكل Problems Regions عن طريق الحوافز المالية وهي المساعدات Grants والقروض Loans كأدوات لتحقيق الأهداف التي تم توصيفها بضوء معيار البطالة Unemployment .

ومع هذه الإجراءات إلاّ أن المشكلة الكامنة ظلت باقية مما دعى الحكومة الى تشكيل لجنة عام 1937 لتوزيع العمالة الصناعية . قدمت اللجنة تقريرها عام 1940 وسمّي تقرير بارلو Barlow Report . تضمن التقرير ثلاثة محاور :-

الأول : بيان أسباب التوزيع القائم للصناعة والسكان .

الثاني : الكشف عن السلبيات والمشاكل الناجمة عن هذا التوزيع .

الثالث : مقترحات بالوسائل الممكنة لمعالجة مشاكل توزيع الصناعة ومعالجة مشكلة نمط التركيز في المواقع الصناعية .

أضاف تقرير بارلو معايير جديدة إضافة للبطالة لتشخيص حالة المواقع التي تحتاج الى إعادة تطوير، من هذه الاعتبارات اجتماعية مثل الازدحام المفرط والأخطار على الصحة العامة، واعتبارات اقتصادية . فأوصى التقرير بإعادة تطوير المناطق المزدهمة وتشجيع اللامركزية، وتشتيت النشاط الصناعي والسكان الصناعيين معاً في جميع أقاليم المملكة . وخلص الى أن المشكلة هي اقتصادية واجتماعية في آن واحد .

ولقد أُعتبر تقرير بارلو كأساس للتخطيط البريطاني بعد الحرب .  
في عام 1944 بدأ العمل بالكتاب الأبيض الذي يحتوي العديد من التوصيات  
هي عبارة عن خليط من الإجراءات للتأثير في تحديد المواقع الصناعية للمشاريع  
الجديدة، وإنعاش الصناعات القائمة وإعادة تدريب القوى العاملة للانخراط في  
صناعات جديدة<sup>(1)</sup> وُصفت هذه الإجراءات بسياسة الجزرة والعصا The Stick  
and The Carrot . فالعصا سياسة يتم التعامل بها مع المشاريع الصناعية فوق  
أحجام معينة، فيتطلب حصولها على موافقات رسمية (إجازات تأسيس) لا تُمنح إلا  
إذا كان موقعها ينسجم والرؤية الجديدة . وهذه الشهادة أصبحت أداة سياسية مهمة  
تُستخدم لِحصر التنمية أي تقييدها في الأقاليم الناجحة، وتحويلها ما أمكن إلى  
الأقاليم التي تتسم بضعف العمل .

أما الجزرة فهي البواعث المالية التي تُمنح لتشجيع توقيع المشاريع الجديدة في  
الأقاليم التي تتصف بالمشاكل مثل منحها 40% من كلف شراء المكائن والآلات  
و25% من كلف البناء، واحتفظت الدولة لنفسها بأعمال التأجير والبيع للأرض،  
والقروض، المنح، والضرائب .

وبناءً على هذه السياسة تم تقسيم أقاليم المملكة إلى ثلاث مستويات : أقاليم  
مطورة، نصف مطورة، أقاليم مشاكل . ومن الطبيعي أن الأخيرة نالت أكبر قدر  
من المساعدات تليها نصف المطورة، فيما لم تتل الأولى على شئ منها .

بعد أن انتهت الحرب العالمية الثانية وخروج بريطانيا منها منتصرة حصل  
انتعاش اقتصادي مؤقت، فتم إيقاف العمل بالعديد من الإجراءات، ولكن بحلول  
عام 1957 و ثم عام 1958 عادت المشاكل الاقتصادية مرة أخرى، فعادت الدولة  
إلى العمل بقانون التوزيع الصناعي عام 1958 وأُعطيت فيه صلاحيات إضافية  
لخزينة الدولة لمنح المساعدات المالية .

---

(1). David Keeble, OP. Cit, PP. 201-202 .

في عام 1960 أُعيد تقويم سياسات المواقع الصناعية بضوء ما حققته من نمو اقتصادي أولاً وتحقيق مبدأ العادلة الاجتماعية Social Equity ثانياً معتمدين على معيار البطالة ونسبتها، ولكن سرعان ما تخلت الجهات التخطيطية عن هذه المعايير عام 1966 واستبدلتها بقانون سُمي بقانون مناطق التطوير الذي أُعتمد فيه على مجموعة أكبر من المعايير شملت العمالة والبطالة، تغييرات السكان، الهجرة، والأهداف التفصيلية للسياسة الإقليمية .

ظل هذا القانون معمولاً به حتى يومنا مع إجراءات تصحيحية طفيفة بين مدة وأخرى وبحسب ما يطرأ من تغييرات على مواقع الصناعة خاصة والصناعة وحالة الاقتصاد بوجه عام<sup>(1)</sup> .

يمكن أن نتعلم من سياسات الموقع الصناعي في المملكة المتحدة عدة دروس

أهمها :-

أولاً : الاهتمام الكبير الذي أُعطي لمعدل البطالة في مجال التخصيص المكاني للاستثمارات الصناعية، وكان صرف الأموال على الشركات الكاسدة الحل الأفضل القصير لمشاكل التشغيل، لكنه لم يكن الطريق الأفضل لإنقاذ البيئة الصناعية الإقليمية أو التشغيل على الأمد البعيد .

ثانياً : إن جميع الصناعات قد تمت مساعدتها، رغم أن بعضها قد تلائم مع مشاكل الإقليم أكثر من الأخرى، أي أن السياسة الفعلية للمساعدات لم تقتصر على الصناعات الناجحة والمصانع الأكثر نشاطاً ولها روابط صناعية متعددة وتأثير كبير على اقتصاديات الإقليم، بل شملت المصانع بمختلف أحجامها وأصناف الصناعة جميعاً قد تمت مساعدتها .

ثالثاً : إن اهتماماً كبيراً قد أُعطي للمشاكل المتعلقة بالبنية الصناعية الإقليمية، وليس فقط للمواقع الصناعية الإقليمية غير الناجحة .

(1). جون كلايسون، مدخل الى التخطيط الإقليمي، ترجمة أميل جميل شمعان، مركز التخطيط الحضري والإقليمي - جامعة بغداد، الطبعة الثانية، مطبعة التعليم العالي، بغداد، 1988، ص ص 249-282 .

رابعاً : صعوبة تتبع أثر سياسات التوقيع الصناعي ما لم تتضح كلياً حالة الاقتصاد و استراتيجية تخطيط استعمالات الأرض (1) .

## 2.5.5. تجربة فرنسا

جاء التدخل الحكومي في الصناعة بسبب حدة الفوارق بين إقليم باريس وبين أنحاء الدولة، فحياة البلد الاقتصادية متمركزة في باريس وما حولها، ففيها ربع مجموع العمال الصناعيين، وأكثر من نصف العائد التجاري للبلاد ولو رسمنا خطأً وهمياً بين لي هارفي في الشمال الشرقي الى مارسيل في الجنوب الشرقي لقسمت البلاد الى قسمين : شرقي صناعي مزدهر بتأثير باريس، وقطاع غربي زراعي فقير يضم 50% من مساحة فرنسا و 40% من سكانها، مع وجود بعض الاستثناءات في هذا القسم .

والمعايير التي استخدمت للتفريق هي مستوى الاستخدام والدخل .

بدأ التدخل الجاد لوضع سياسة تحديد المواقع الصناعية عام 1955 بتقليص النمو وخفض شدة التركيز في إقليم باريس وتشجيع التشتت الصناعي خارج الإقليم. في عام 1958 قُسمت فرنسا الى خمسة أنطقة على أساس ثلاثة معايير هي البطالة ومستوى الدخل ومستوى النشاط الاقتصادي وهي : -

الأول : يضم المناطق المتخلفة صناعياً في الغرب والجنوب، تُمنح فيه المعونات للمشاريع الجديدة والتوسعات .

الثاني : يشمل المناطق الشرقية وتُمنح فيه امتيازات أقل من الأول .

الثالث : يتم التعامل معه بتحديد الإعفاءات الضريبية .

الرابع : حول باريس تُمنح فيه الإعفاءات للمصانع المتدهورة فقط .

---

(1). David Smith, OP. Cit, PP. 466-467 .

الخامس : وهو إقليم باريس لا تُمنح فيه أية حوافز تشجيعية والنمو فيه مقيد بإجازات التأسيس (1) .

في عام 1966 تم الاسترشاد بـ استراتيجية أقطاب النمو Growth Pole التي جاء بها بيروكس Perroux ثم تعديلاتها من قبل بودفيل Boudevile . وأقطاب النمو تُعرف بكونها مجموعة من الصناعات تولّد نمواً ديناميكياً في الاقتصاد، وترتبط بقوة مع الصناعات المماثلة بروابط للمدخلات والمخرجات -Input Output حول صناعة قائمة Leader Industry . هذه الصناعة والقطاعات المعتمدة عليها تنمو بسرعة أكبر من معدلات النمو الاقتصادي ، بسبب تقدمها التقني ومعدلات الاختراع العالية، دخل عالٍ وطلب على منتجاتها عالٍ أيضاً، ولها مبيعات واسعة في السوق، وتأثيرات مضاعفة على الاقتصاد .

بودفيل حوّر فكرة قطب النمو من الحيز الاقتصادي Economic Space الى الحيز الجغرافي Geographical Space من خلال إضافاته وهي: أولاً : إن مجموع الصناعات الديناميكية Dynamic Industries يجب أن تكون عنقودية Clustered أي كثيفة في الموقع .

ثانياً : ربط هذه الصناعات في الموقع مع منطقة حضرية .  
ثالثاً : ركّز على تأثيراتها التي تنتشر ليس على الاقتصاد ككل ولكن أيضاً على الظهير المحيط (2) .

وبهذا الاسترشاد أُعيد النظر بالتقسيمات الإدارية الإقليمية اعتماداً على معياري حجم السكان وهيكل الخدمات ، فقسمت فرنسا الى تسعة أقاليم تحيط بباريس . يضم طرفها الخارجي القرى الصغيرة وهي المناطق الأكثر معاناة وانحطاط وتعاني من الهجرة Out Migration وتريد الدولة تتميتها، ومركز هذه الأقاليم باريس التي تريد الدولة أن تحد من النشاط فيها.

(1). David Smith, OP. PP. 467-469 .

(1). Harry W. Richardson, Regional and Urban Economies, OP. Cit, PP. 164-165 .

اعتمدت سياسات الموقع الصناعي في فرنسا على الاستثمارات الحكومية في قيادة عملية التركيز الصناعي، وفي مراكز محددة بنمط منتشر على مساحة واسعة، إلا أنه متمركز في المواقع المختارة . وهذا النمط لا يمكن للقطاع الخاص أن يتبنى إنجازها، إلا أن بإمكانه لاحقاً الإسهام به بعد أن يكون القطاع العام قد قام بالريادة فيه .

ومع كل هذه الاجراءات إلا أن النتائج ظلت محدودة، فأقليم اللورين بالقرب من ألمانيا بقي يشكل ثقلأ أساسياً في الصناعة الفرنسية لإحتواءه على إمكانات موقعية ضخمة تمثلت بحقول الفحم وخامات الحديد من النوع الجيد . وإقليم باريس نمت به صناعات من نمط جديد هي الصناعات الدقيقة مثل الالكترونية التي تحتاج لقوة عمل ماهرة وسوق واسعة تمثل باريس الموقع الأفضل الذي يوفر مثل هذه الإمكانيات .

إن التجربة الفرنسية كانت أكثر تقدماً من التجربة البريطانية من جهة اعتمادها مجموعة من المعايير ومن الإجراءات المترابطة لحل المشكلات الإقليمية ، اما المعايير فقد تضمنت مستوى التشغيل والدخل ومستوى النشاط الاقتصادي وحالة السكان ومستوى الخدمات ، أما الإجراءات فأهمها استخدام الاستثمارات الحكومية في التنمية الصناعية مباشرة، وفي التأكيد على التوزيع المكاني لتلك الاستثمارات كأداة فاعلة في سياسة المواقع الصناعية .

### 3.5.5. تجربة الولايات المتحدة الأمريكية

اعتمدت سياسات المواقع الصناعية في الولايات المتحدة الموارد المالية والمهارة التقنية لتطوير حلول مؤثرة للعديد من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية التي وجدتتها الأقاليم الأكثر فقراً بأنها صعبة وغير ممكنة الحل . إن طبيعة المشاكل الرئيسية قد تم تشخيصها جيداً، إضافة لتفعيل خلفيتها النظرية من قبل

الاقتصاديين، وفيها تم التأكيد على أن التقدم الصناعي ذو تأثير هام وأساسي على كل أجزاء البلد . الأقاليم الزراعية تعاني من انخفاض نسب النمو وقلة الطلب على العمل . وأقاليم تعدين الفحم تشكو من قلة الخدمات وتراجع الطلب وعدم الاهتمام بالبيئة والاعتبارات الاجتماعية . والمناطق الصناعية تشكو من تدهور الصناعة وهجرة خارجية .

جاءت بداية التدخل الحكومي الأول لتطوير الاقتصاد في عام 1933 لمعالجة مشاكل وادي تنسي، لكن شيئاً لم يحدث بعد ذلك حتى عام 1961 عندما تشكلت إدارة إعادة التطوير Area Redevelopment Administration لمنح القروض والإعانات بهدف تطوير التجارة والصناعة في المناطق التي تعاني من البطالة وانخفاض الأجور، إلا أن الأموال المخصصة كانت قليلة حتى عام 1965 حيث صدرت قوانين أشرت بداية استراتيجية التخطيط القومي للأقاليم المتدهورة، وكانت البداية لمعالجة الأقاليم الأكثر فقراً وتدهوراً في بيئتها وخاصة في أجزاء من مناطق استخراج الفحم . كان الغرض من هذه القوانين مساعدة الإقليم لحل مشاكله الخاصة للسماح ببداية تطوره الاقتصادي مستفيداً من الاستثمارات العامة التي تم تركيزها في المناطق التي تمتلك مؤهلات للنمو المستقبلي ويتوقع أنها ستعيد الأموال العامة بمقدار أكبر، وبهذا برزت الحاجة الى شكل من استراتيجية نقاط النمو . القانون شخّص ثلاثة أصناف من المناطق الجغرافية الجديدة بالاعتبار : المناطق المرشحة لإعادة التطوير، مقاطعات متطورة اقتصادياً، أقاليم متعددة الولايات . الأولى تضم مقاطعة، منطقة عمل، مناطق محجوزة للهنود أو بلدية، ووضع القانون ستة معايير لتصنيفها : بطالة 6% فما فوق، هجرة خارجية، دخل عائلي منخفض، ارتفاع مفاجئ في البطالة، أراضي الهنود، ثم أن كل ولاية تختار منطقة حاجة واحدة (مثلاً لعامل سياسي).

أما المجموعة الثانية فتتضمن عدة مقاطعات لها ثلاث خصائص : لها حجم معين يمكن التخطيط له اقتصادياً، على أن تضم منطقتين لإعادة التطوير (من المجموعة الأولى) في الأقل، ومدينة مهمة أو مركز حضري كبير . هذه المناطق تتضمن إمكانية نمو اقتصادي أسرع . الثالثة هي أقاليم التطور الاقتصادي، وهي أقاليم مشكلة وطنية كبيرة وتمتد خارج حدود الولايات وتحتاج لحلول واسعة . وبحلول عام 1969 أكمل تعريف كل هذه المناطق والولايات والأقاليم المشمولة بهذا القانون .

منحت المناطق التي تقع ضمن المجموعة الأولى منحاً وقروض وتسهيلات تطوير : قروض للصناعة وتأمين للقروض، ومساعدات تقنية تضمنت القروض 65% من كلف الأرض، البناء، والمكائن والمستلزمات .

أما المجموعة الثانية فقد وُضعت لها خطط شاملة للتطوير بعيدة المدى، وأعطيت منحاً تكميلية ومساعدات تقنية . فيما أُعطيت للثالثة مساعدات مالية أقل ولكن بخطط أوسع على مستوى الدولة .

يظهر أن التجربة الأمريكية في مجال المواقع الصناعية قد تأثرت بما تحقق في أوروبا وخاصة في فرنسا بتطبيق سياسة أقطاب النمو<sup>(1)</sup> .

#### 4.5.5. سياسات تغيير المواقع الصناعية في العراق

يمكن أن نعد قيام الحكم الوطني في العراق عام 1921 بداية لخطوة هامة في مجال التنمية الصناعية . فقد صدرت عنه عدة قوانين في الأعوام 1923، 1926، 1929 تشجع إقامة صناعات وطنية، بإعفاء القائمين بها من ضريبتَي الدخل والعقار، ومنحهم الأراضي لإقامة المشاريع الصناعية . وقد أُجريت على هذه القوانين عدة تعديلات في فترات لاحقة تهدف الى تحفيز أصحاب رؤوس الأموال

(1). David Smith, OP.Cit, PP. 469-473 .

على استثمار مواردهم المالية في القطاع الصناعي . وكاستجابة لذلك قامت في القطر مصانع كثيرة في فروع الصناعات الغذائية والنسيجية والإنشائية والورق والطباعة . وإبان الحرب العالمية الثانية أُقيمت مصانع أخرى مستفيدة من توقف توريد السلع والبضائع الى القطر، بعضها توقف عند نهايتها، وأخرى استمر في الإنتاج .

والخطوة الهامة التالية في مسيرة التنمية الصناعية في القطر كانت تأسيس المصرف الصناعي عام 1945 . ومع ضآلة رأس مال المصرف بداية تأسيسه، فقد أسهم في تمويل العديد من المشاريع الصناعية، وبخاصة بعد أن زيد رأسماله عدة مرات لاحقاً .

انصفت المصانع التي أُقيمت خلال هذه المراحل بأنها صغيرة سواء بمقدار رؤوس أموالها أو أعداد العاملين فيها، وبأنها أُقيمت برؤوس أموال خاصة . أسهم المصرف الصناعي في البعض منها، وبأنها جميعاً قد أُقيمت في بغداد وما حولها حيث السوق واسعة وقادرة على استيعاب إنتاجها . أما المشاريع العامة التي تمولها الحكومة فقد كانت تتركز على إقامة البنى الارتكازية وكان نصيب الصناعة منها ضئيلاً<sup>(1)</sup> .

في عام 1950 أسس مجلس الأعمار، ومع وجود آراء متباينة حول أهداف تأسيس المجلس، وفي تقويم المشاريع التي تبناها<sup>(2)</sup> إلا أننا يمكن أن نعد الخطة الأولى 1951-1956 التي أقرها المجلس الخطوة الأساسية الأولى في بناء سياسة وطنية للتخطيط الصناعي ومؤشر أول لسياسات المواقع الصناعية في العراق، تلتها مراحل أخرى لكل منها خصائص وملامح يمكن بيانها في الآتي:-

(1). عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن الصناعي، مصدر سابق، ص 113 .  
(2). لتفاصيل إضافية راجع : د.جواد هاشم وآخرون، تقييم النمو الاقتصادي في العراق، الجزء الثاني، وزارة التخطيط، بغداد، 1970، (مطبوع بالرونق)، ص ص 204-234 .

أولاً: المرحلة الأولى من 1951-1958. خصص مجلس الإعمار للصناعة في خطته الأولى 1951-1956 حوالي 20% من إجمالي المبالغ المخصصة لبرامجه، و 14% من خطته الثانية 1955-1959<sup>(1)</sup>، ويمكن بيان ملامح هذه المرحلة بالآتي:-

أ- إنشاء مشاريع صناعية تتبنى الدولة إنشاءها وإدارتها كنواة للقطاع الصناعي العام وملكية الدولة لمشاريع صناعية كبيرة الحجم وذات مستوى تكنولوجي متطور، ومن أهمها مصانع السمنت في سرجنار في السليمانية وحمام العليل في الموصل، مصنع الغزل والنسيج القطني في الموصل، مصنع لإنتاج القير في القيارة، مصنع السكر في الموصل، ووضعت دراسات لإنشاء ثلاث محطات للكهرباء في كركوك وبغداد والبصرة<sup>(2)</sup>.

ب- الإسهام غير المباشر في تشجيع الاستثمار الصناعي الخاص وحماية الصناعة الوطنية وتقديم الحوافز والامتيازات لها<sup>(3)</sup>.

ت- شهدت الصناعة في هذه المرحلة تحولاً في مواقعها، إذ أنها لم تعد تتركز في بغداد الكبرى فحسب، وإنما قامت في مناطق عديدة أخرى، فظهرت ونمت مواقع جديدة للصناعة، أصبح بعضها لاحقاً ذا أهمية على مستوى القطر، مما خلق حوافز ودوافع اقتصادية لتطوير المناطق التي تقع فيها<sup>(4)</sup>.

ث- اختيار مواقع الصناعات عند خاماتها المحلية، وفي المواقع التي تحقق وفورات اقتصادية موقعية، أي أن تحديد الموقع كان يعتمد مبدأ الكفاءة

(1). حسين موسى الأوسي، التوزيع الجغرافي للصناعة في محافظة بابل، رسالة، ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الآداب-جامعة بغداد، 1983، (غير منشورة)، ص 31.

(2). أنظر: أ- د. خطاب سكار العاني، دنوري خليل البرازي، جغرافية العراق، جامعة بغداد، (لا توجد جهة طبع)، 1979، ص 293.

ب- د. أحمد حبيب رسول، دراسات في جغرافية العراق الصناعية، جامعة بغداد، مطبعة العاني، بغداد، 1975، ص 32.

(3). د. صباح كجة جي، مصدر سابق، ص 140-141.

(4). د. أحمد حبيب رسول، دراسات في جغرافية العراق ....، مصدر سابق، ص 52-53.

الاقتصادية Economic Efficiency، وإغفال مبدأ العدالة الاجتماعية في التوزيع المكاني للصناعات<sup>(1)</sup>.

ثانياً: المرحلة ما بين 1972-959 وهي المرحلة التي أعقبت ثورة تموز عام 1958، وفيها ألغي مجلس الإعمار وحلّت محله وزارتي التخطيط والصناعة ومجلس التخطيط المركزي. اتصفت ملامح هذه المرحلة بالآتي:-

أ- ازدياد الاهتمام بالمشاريع الصناعية، فبدأ نصيب الصناعة من الإنفاق الاستثماري يتزايد باطراد، فمن 10% هو نصيب الصناعة في خطة 1959-1961، ارتفع الى 27.4% في خطة 1961-1965، و 25.5% في خطة 1965-1969، ثم الى 36.8% في خطة التنمية القومية 1970-1974<sup>(2)</sup>. وُعقدت اتفاقات مع عدد من الدول أهمها الاتحاد السوفيتي وفرنسا واليابان وتشيكوسلوفاكيا لإقامة الصناعات في العراق، ومن أهم المشاريع التي أُقيمت بداية هذه المرحلة هي: التعليب في كربلاء، الزجاج في الرمادي، الآلات والمكائن في الإسكندرية-بابل، الأدوية في سامراء، الخياطة في الكوت، الخياطة في بغداد، الورق في الهارثة، الأسمدة في البصرة، استخلاص الكبريت في كركوك، الحرير الصناعي في السدة، النسيج الناعم في الحلة، الأحذية في الكوفة، السكاير في السليمانية، والسكر في ميسان<sup>(3)</sup>.

ب- صدور قانون التأميم لمجموعة من مؤسسات القطاع الخاص الكبيرة عام 1964 فتغيرت بنية الصناعة في العراق من حيث الملكية، وتحدّد وتضاءل دور القطاع الخاص في النشاط الصناعي<sup>(4)</sup>، ثم ظهر دور القطاع المختلط

(1). د.حسن محمود الحديثي، تخطيط المواقع الصناعية، مجلة النفط والتنمية، دار الثورة للطباعة والنشر، العدد الثاني، آذار-نيسان، 1987، ص 33.

(2). أنظر أ- د.عباس علي التميمي، النمو الصناعي في محافظتي البصرة والموصل، مركز دراسات الخليج العربي بجامعة البصرة، مطابع جامعة الموصل، 1981، ص 39.

ب- عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن، مصدر سابق، ص 118.

(3). د.خطاب صكار العاني وزميله، مصدر سابق، ص 294.

(4). أ- د.عبد خليل فضيل، د.أحمد حبيب رسول، جغرافية العراق الصناعية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطابع جامعة الموصل، ص 52.

الذي يجمع ما بين القطاعين العام والخاص، إلا أنه وابتداءً من عام 1970 بدأ القطاع الخاص يلقي عوناً وتشجيعاً أكبر مما سبق لإعادة إشراكه في عملية التنمية الصناعية بعد أن تقلص دوره بإجراءات التأميم.

ت- الإفادة من وفرة مدخلات الصناعة من المواد الأولية وإقامة صناعات في مواقع وفرتها لتحقيق عائد اقتصادي مناسب تحقيقاً لمبدأ الكفاءة الاقتصادية مثل صناعات التعليب والأسمدة والسكر والسكريات والسمنت .

ث- استمرار محاولات تشتيت الصناعة بين محافظات القطر وعدم تركيزها في بغداد وخاصة لمشاريع القطاع العام، من خلال التوزيع الجغرافي للاستثمارات ونشر الصناعات في المناطق المتأخرة اقتصادياً تحقيقاً لمبدأ العدالة الاجتماعية، والإفادة بنفس الوقت من وفرة قوة العمل العاطلة في بعض المحافظات، فأقيمت صناعات النسيج والخياطة في العديد من المحافظات وهذه تتميز بإمكانية توقيتها في مواقع مختلفة وخاصة تلك التي توفر قوة عمل أو أسواق واسعة، إلا أن هذه المحاولات لم ترق إلى مستوى ستراتيحي ومنهجي لذلك فإن التصنيع ظل يفتقر إلى منهجة العمل في اعتبار البعد المكاني<sup>(1)</sup> .

ج- ومع هذا فلم تنجح سياسات الدولة لتشتيت الصناعة، ففي عام 1970 كان في بغداد 60% من عدد منشآت الصناعة و 61% من قوة العمل الصناعي العاملة في العراق<sup>(2)</sup> لما تحققه بغداد من وفورات تكتل صناعي وحضري للمنشآت القائمة فيها.

ب- دصلاح حميد الجنابي، دسعد علي غالب، جغرافية العراق الإقليمية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ص 401 .

(1) عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن...، مصدر سابق، ص 120 .  
(2) أ- الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط، المجموعة الإحصائية السنوية لعام 1970، الجدول رقم 23، ص 69 .

ب- الجهاز المركزي للإحصاءات، وزارة التخطيط، نتائج الإحصاء الصناعي للمنشآت الكبيرة عام 1970، الجداول 2، 9، 13 .

ثالثاً: المرحلة الثالثة من عام 1973-2002 . في عام 1968 تغير النظام السياسي في العراق وتغيرت معه الفلسفة الاقتصادية للبلاد، وما يتعلق منها بالنشاط الصناعي، إلا أن الفلسفة الجديدة لم تجد طريقها الى التطبيق إلا بعد عام 1972، وبالتحديد مع بداية النصف الثاني من عام 1973، حيث صدر قانون تأميم النفط، و تم عقد اتفاقات مع الشركات النفطية تلاها ازدياد عوائد النفط المالية، وصار للدولة قدرة مالية كبيرة تعين على تنفيذ برامجها السياسية والاقتصادية، وقد اتخذت عدة إجراءات في الجانب الصناعي كان من أبرزها:-

أ- زيادة هائلة في مبالغ الاستثمارات الصناعية ونسبتها من إجمالي الاستثمارات في خطط التنمية القومية، فوصلت هذه المبالغ الى أكثر من ( 11 ) مليار دينار للمدة 1976-1990 أي بنسبة 22.5% من إجمالي الإنفاق الاستثماري لنفس المدة(1) .

ب- التوجه الجاد نحو بناء قاعدة أساسية للصناعة التحويلية بإنفاق استثمارات ضخمة في عدد محدود من المشاريع الصناعية الكبرى مثل الصناعات البتروكيمياوية، والحديد والصلب، الاسمنت، والزيوت، ومصافي النفط، ومحطات توليد الطاقة الكهربائية، والصناعات الهندسية، والألمنيوم، مما أسهم بتغيير كبير في البنية الصناعية على مستوى القطر.

ت- إيلاء الاعتبار الاجتماعية اهتماماً كافياً وتمثل ذلك في محاولة تنمية الأقاليم المتخلفة صناعياً بتوطين المشاريع الصناعية في عدد منها مثل بابل وديالى والقادسية والبصرة وذي قار والموصل، والاستمرار بإضعاف (خفض) هيمنة بغداد على الصناعة(2) .

(1) .. عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن، مصدر سابق، ص 124 .  
(2) .د.صلاح حميد الجنابي وزميله، مصدر سابق، ص 404 .

ث- إقامة مجمعات صناعية لصناعات متطورة تعمل كأقطاب نمو لتقود عمليات التوطن الصناعي في أقاليم مواقعها : في بابل للصناعات الميكانيكية، وفي البصرة للأسمدة والحديد والصلب، وفي ديالى للصناعات الكهربائية، وفي بيجي لمجموعة متنوعة من صناعات تصفية النفط والزيوت النباتية وتوليد الطاقة الكهربائية والأسمدة، وفي الأنبار مجمع عكاشات الكبريت للأسمدة الكيماوية<sup>(1)</sup> .

ج- وبرغم التأكيد على دور رأس المال العام في قيادة عمليات التصنيع الكبرى، إلا أن عملاً دؤوباً تم تنفيذه باتجاه تطوير القطاع الصناعي المختلط ومنح فرص جيدة للقطاع الخاص بإجراءات وقوانين تنظيم عمليات الإقراض والإعفاءات الضريبية وحماية المنتج المحلي، وتأسيس مناطق صناعية في المدن الرئيسية في المحافظات ومنحها للقطاع الخاص. هذا إضافة إلى إصدار القوانين التي تشجع الاستثمارات العربية والأجنبية وفق شروط معينة .

ح- كان لظروف الحصار الاقتصادي على العراق ما بين 1991-2003 أثر بالغ على الصناعة، فتراجعت قوة العمل الصناعي بنسبة 31% للمدة أعلاه، وتراجعت هيمنة بغداد فوصلت قوة العمل فيها إلى 43% من قوة العمل الصناعي لإجمالي القطر عام 1997، في حين أن محافظات أخرى قد حققت تقدماً ملحوظاً بهذا المعيار مثل ميسان وذي قار والقادسية وبابل والبصرة ونيوى<sup>(2)</sup> .

رابعاً : مرحلة ما بعد الاحتلال عام 2003 وهي مرحلة صعبة في تاريخ الصناعة في العراق وأبرز خصائصها :-

<sup>(1)</sup> . د.حسن محمود الحديثي، الواقع الجغرافي للنشاط الصناعي وعلاقته بسياسات التوطن الصناعي في العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، 1990، ص 177 .

<sup>(2)</sup> . عبد الزهرة علي الجنابي، الحصار الاقتصادي والصناعة في العراق، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات-جامعة الكوفة، العدد الرابع 2002، ص ص 334-337 .

أ- تراجع إسهام الصناعة التحويلية في الناتج المحلي الإجمالي من 8.3% عام 1980 الى 1.9% فقط عام 2005<sup>(1)</sup> .

ب- تراجع قوة العمل الصناعي بنسبة 25% عام 2005 مقارنة بما كانت عليه عام 1980، بسبب توقف معظم المنشآت الصناعية الكبيرة عن الإنتاج أو أنها تعمل بطاقات إنتاجية متواضعة جداً<sup>(3)</sup> .

ت- التحول السريع من القطاع العام وملكية الدولة لوسائل الإنتاج الى نظام آلية السوق، وهذا يعني توقف دعم الدولة لمنشآت القطاع العام ولا سيما توفير السيولة النقدية، فتوقفت أو كادت عن العمل وعجزت عن إصلاح معداتها المستهلكة أو حتى توفير قطع الغيار .

ث- التوقف نهائياً عن الاستثمار الصناعي العام أو حتى المختلط، فكل ميزانية الدولة حتى الآن تشغيلية، ولجهة فتح الباب وتشجيع الاستثمار الأجنبي في القطاع الصناعي، والذي لم يتحقق بسبب الظروف الأمنية الصعبة التي يعيشها القطر حتى الآن .

ج- إتباع سياسة الباب المفتوح في استيراد السلع والبضائع، وإيقاف العمل كلياً بكافة إجراءات حماية المنتج المحلي، فأغرقت الأسواق بالسلع الصناعية المستوردة من مصادر شتى بأنواع وأسعار متدنية عجز فيها المنتج المحلي من المنافسة بظروف إنتاج وتسويق غير متكافئة لصالح المنتج الأجنبي .

بناءً على ما تقدم هل يمكن القول ببناء استراتيجية متكاملة للمواقع الصناعية في العراق؟ الإجابة الدقيقة هي بالنفي قطعاً، فإذا كانت بعض ملامح التجربة العراقية قد بدأت تتشكل وتتبلور خلال المدة 76-1990، إلا ان فرض الحصار الاقتصادي على العراق ابتداءً من عام 1991 وثم الاحتلال الأجنبي للعراق في نيسان 2003 وما رافقه وتلاه من تراجع في جميع أوجه الحياة وخاصة في

<sup>(1)</sup> .( الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط، المجموعة الإحصائية للسنوات 1988-2006 ، عدة جداول .

القطاعات الاقتصادية : زراعة وصناعة ونقل ...، وتبدل في الفلسفة الاقتصادية، بل وربما الافتقار الى مثل هذه الفلسفة أصلاً، كل ذلك أعاد التجربة العراقية في مجال المواقع الصناعية الى نقطة بدايتها الأولى .

6. الفصل السادس

أساليب التحليل الصناعي

## 1.6. استخدام الخرائط والأشكال البيانية

إن الدراسة الجغرافية تعني بالتفاعل بين الإنسان وبيئته الطبيعية في الحيز الذي يعيش فيه متأثراً وتأثيراً. هذا التفاعل يأخذ صوراً متعددة من بيئة جغرافية لأخرى تبعاً لتنوع عناصر التأثير واختلاف قوة كل منها، الأمر الذي مكّن الباحثين من تقسيم العالم إلى أقاليم جغرافية عديدة. وإذا كانت الصياغات اللفظية قد أُستُخدمت منذ أقدم العصور لرسم ملامح هذه الأقاليم ، فإن الخارطة(\*) كانت رديفة الكلمة في تحقيق هذا الهدف .

لا يقتصر استخدام الخارطة على الدراسات في ميدان علم الجغرافيا، بل يتعداه الى كثير من العلوم، لكن الخارطة تبقى عدة الجغرافي في بحثه ومصدرأ مهماً من مصادر معلوماته، فتوزيع الظواهر الجغرافية مكاناً لا تناسبه وسيلة أفضل من رسم الخارطة. كما أنها تزود الجغرافي بمعلومات غاية في الأهمية سواء في الدراسات الطبيعية أو البشرية. ونجاح الجغرافي في تمثيل الظواهر الجغرافية الحقيقية ورسمها بإتقان على الخارطة يمكنه من تفسير الظواهر الجغرافية من نواحي التشابه والاختلاف المكاني. فهي تسهم بتوفير قاعدة واسعة من

---

(\*) يستخدم المؤلف كلمة خارطة وليس خريطة، فيؤيد ما ذهب إليه أحمد سوسة في أن العرب لم يعرفوا كلمة خريطة بغير معناها اللغوي وهو الحقيقية التي يحمل بها المتاع أو الكتب والرسائل، واستعملوا كلمات مثل الصورة أو الرسم أو لوح الترسيم أو لوح الرسم للدلالة على ما ندعوه اليوم بالخرائط كما جاء في كتاب « مسالك الأبصار » لأبن فضل الله العمري و « نزهة المشتاق » للإدريسي. وقد أخذ العرب في وقت متأخر عن الروم لفظ « Carta » كارتا اللاتيني بصيغة الجمع فقالوا قرطاس. أما اللفظ (خارطة) فقد عزّبه المصريون أيام محمد علي عن الفرنسية « كارت » Carte .

أنظر: أ- أحمد سوسة، الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية، شركة كولنكيان ونقابة المهندسين العراقية، الجزء الأول، بغداد، 1974، ص 235 .

ب- د. إبراهيم شوكت، خرائط العرب الأولى، مجلة الأستاذ، المجلد العاشر، بغداد، 1962، ص 38 .

ج- د. سعدي علي غالب، د. صلاح ياركة، علم الخرائط في التراث العربي الإسلامي، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات-جامعة الكوفة، العدد الثالث، 2002 ، ص 137 .

المعلومات النوعية والكمية المرتبطة بالمكان والبعيدة عنه مما يوفر فرصة أفضل للتفسير والتحليل<sup>(1)</sup> .

وفي ميدان طرق البحث في الجغرافيا لم تعد الصياغات اللفظية كافية ومقبولة لوحدها ما لم تكن الخارطة جزءاً أساسياً في البحث، بل أن كل دراسة تخلو من خارطة سيكون انتماؤها الى الحقل الجغرافي موضع تساؤل.

أما في جغرافية الصناعة، فكما في علم الجغرافيا عامة، تتعدد مجالات استخدام الخرائط في البحث والدراسة نستعرض أبرزها بالآتي :-

أولاً : تمثيل مقومات النشاط الصناعي وبيان مواقعها ومواضعها، وتحويل شروحيها وأوصافها المقروءة الى خرائط منظورة، وهذه تكون برموز نوعية مثل: رموز الموقع والموضع كالموقع الفلكي وموقع الجوار، المناخ، عيون الماء، مصادر الطاقة وتوزيع المستوطنات الحضرية والريفية، ورموز خطية كمصادر المياه السطحية وتفرعات الأنهار، الخطوط الكنتورية، اتجاهات الرياح، طرق النقل البرية والنهرية، خطوط نقل المياه والطاقة .

ثانياً : بيان التوزيع الجغرافي والمكاني للمقومات بهيئة خرائط توزيعية، وهذه يمكن أن تكون نوعية أو كمية، وقد تكون نوعية وكمية في وقت واحد. كما أنها يمكن أن تكون مساحية أو حجمية بحسب خصائص الظاهرة قيد البحث، ومثالها خرائط أقاليم المناخ والنبات الطبيعي، توزيع السكان وحجوم المستوطنات، توزيع المواد الأولية وبيان مصادرها ومقاديرها، والأسواق وقدراتها .

ثالثاً : تمثيل اتجاهات حركة مدخلات الصناعة مثل حركة قوة العمل، رأس المال، مصادر الطاقة والمياه. وتبين خرائطها أبعاداً مكانية للمدخلات بدءاً من

---

<sup>(1)</sup> . د. عبد الزهرة علي الجنابي، د. سعدون شلال ظاهر، تقويم استخدام الخارطة في تدريس مادة الجغرافيا في المدارس الثانوية، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات-جامعة الكوفة، العدد الرابع، 2002، ص 183 .

مصادرها نحو أماكن استثمارها النهائية، كما يمكن أن تتضمن دلالات كمية عن مقادير تلك المدخلات أو أقيامها .

رابعاً : توزيع النشاط الصناعي جغرافياً بين الدول والأقاليم ومكانياً بين الوحدات الإدارية، سواء بإجماله أو بفروعه. ويمكن اعتماد أحد أو أغلب أو جميع متغيراته المتاحة : عدد المنشآت، عدد العاملين، قيمة الإنتاج، قيمة مستلزمات الإنتاج والقيمة المضافة، أو أية متغيرات أخرى متاحة للتمثيل الخرائطي .

خامساً : ومن خلال الخرائط يمكن مراقبة ومتابعة التطور الصناعي ونموه سواء على مستوى الدولة أو وحداتها الإدارية، لعموم النشاط أو لفروعه، مما يتيح ضبط أو رسم الاتجاهات المستقبلية الزمانية والمكانية المقترحة للنشاط الصناعي .

سادساً : بيان عمليات التسويق للمنتجات النهائية أو نصف المصنعة واتجاهاتها نحو الأسواق المحلية والإقليمية والدولية. وهذا البيان يمكن تمثيله بخرائط اتجاهات حركة مكانية، وقد تتضمن مقداراً كمياً بالكميات أو القيم المتحركة .

سابعاً : تمثيل أنماط الصناعة القائمة بهيئة خرائط مثل حالات التركيز والتشتت، التنوع والتخصص، حجوم المنشآت الصناعية، ملكيتها بين القطاعات : العام والخاص والمختلط، قطاع محلي واستثمار أجنبي، استثمار مشترك .. الخ .

ثامناً : إعداد خرائط عن البنية الصناعية العامة والإقليمية ومتابعة تطورها وتغيرها الزماني والمكاني .

تاسعاً : رسم الاتجاهات المستقبلية المتوقعة والمقترحة للنشاط الصناعي سواء لفروعه أو لاتجاهات المواقع الصناعية المقترحة .

عاشراً : رسم خرائط لتأثيرات الصناعة على أحوال المكان ومنها : تأثيراتها على البيئة وبيان مصادر ونوع ومقدار الملوثات التي قد تخلفها الصناعة. ومن جهة أخرى بيان تأثيرات الصناعة في إعادة توزيع السكان والاستيطان .

أحد عشر : تساعد الخرائط الصناعية في إيضاح الروابط الصناعية بين الصناعات في الموقع الواحد وبين المواقع الصناعية المختلفة متجاورة أم متباعدة، واتجاهات تلك الروابط خلفية وأمامية وقطرية، مما له تأثير لاحق في اقتصاديات الموقع وفي تخطيط سياسات الموقع الصناعي لاحقاً.

أما الأشكال البيانية فيمكن اعتمادها في بحوث جغرافية الصناعة في مجالات عديدة أهمها :-

أولاً : تطور ظاهرة الصناعة ممثلة بمتغيراتها جميعاً أو ببعضها لمدة دراسة محددة لمتابعة التغير الزمني باستخدام المنحنيات والمضلعات والأعمدة البيانية وسواها .

ثانياً : استخدام المنحنيات أو المضلعات أو الأعمدة أو الدوائر البيانية وسواها في بيان الاختلافات الإقليمية في النشاط الصناعي .

ثالثاً : استخدام ذات الأشكال البيانية في تمثيل التباين بين فروع الصناعة ووصف وإيضاح التباين الزمني أو المكاني أو كليهما لهذه الفروع .

وللباحث أن يجتهد فيما يراه مناسباً في استخدامات أخرى للخرائط أو الأشكال البيانية في هذا المجال، عندما يجد فيه تحقيق نفع أو فائدة شرط التزامه بالضوابط المتعارف عليها بعلم الخرائط .

## 2.6. فوائد استخدام الخرائط والأشكال البيانية

يحقق استخدام الباحث للخرائط والأشكال والمخططات في عمله البحثي في جغرافية الصناعة عدداً من المنافع، إلا أن نافلة القول أن تكون معرفة الباحث لأداة بحثه قائمة، فهذه المعرفة شرط أساسي لنيل تلك المنافع كلاً أو جزءاً، إلا أن هذا لا يعني وجوب كونه متمرساً بعلم الكارتوغرافيا وامتقناً تماماً لفنونه، إنما لا بد أن يلم بقدر معقول من ضروب علم الخرائط علماً وفناً وتحليلاً. وفي هذا يمكن الاستعانة بمختص في هذا العلم أو بما وفرته برمجيات الحاسوب وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية Geographical Informations Systems لاستكمال الجوانب الفنية في إعداد الخرائط وتصميمها ورسمها وإخراجها وطباعتها .

إن الاستعانة الواسعة بالخرائط في دراسات جغرافية الصناعة يمكن أن يساعد الباحث في تحقيق ما يأتي :-

أولاً : عرض الأفكار وتحويلها من وصف مكتوب الى خرائط منظورة. إن إدراك الحقائق ومعرفة أسرارها يمكن بلوغه وربما بدقة للأشياء المنظورة مجسمة أو بهيئة خرائط بأبعاد ثنائية أو ثلاثية، مقارنة مع وصف مكتوب قد لا يوفر إيضاحاً وافياً أو تفصيلاً دقيقاً. لهذا فإن خارطة واحدة قد تغني عن صفحات مكتوبة. وهذا ما ينطبق على وصف حقائق تتعلق بمقومات النشاط الصناعي مثلاً .

ثانياً : إن إدراك الحقائق الموصوفة كتابة يحتاج لوقت أطول مقارنةً بحقائق معروضة بهيئة خرائط أو مصورات أو أشكال بيانية .

ثالثاً : ومن السهل تحليل العلاقات وبيان اتجاهاتها وقوتها بين ظاهرة الصناعة ومقوماتها في المكان تأثراً وتأثيراً من خلال المقارنة لتوزيعاتها المبينة في خرائط بمستويات مختلفة. فالارتباط بين الظواهر ومستوياته واتجاهاته يمكن سبر غوره بسهولة وعمق لظواهر ممثلة كارتوغرافيا أو بيانياً، في حين أنه لن يكون بذات القدر لصفحات من وصف مكتوب .

### 3.6. قياس الموقع والاقتران Measurement of Location and Association

تميل الدراسات الحديثة الى استخدام التحليل الإحصائي الى جانب التحليل الوصفي في وصف وتحليل الظواهر جيداً وقياس أحوالها وأنماطها وعلاقاتها كمياً وعدم الاكتفاء بوصف قد يحتمل اختلافاً في التأويل أو الاجتهاد دون استبعاد هذا المنهج. إن محاولة الوصول الى قوانين تحكم وتفسر الظواهر الجغرافية هدف سام، إلا أنه قد لا يخلو من مصاعب أو حتى من تضليل بعض الأحيان، كونه يتناول بالتحليل ظواهر متحركة غير مستديمة الوقوع طبيعية كانت أم بشرية . وهنا لا بد من طرح سؤال جوهري هو : هل أن نتائج التحليل الإحصائي في حقول علم الجغرافيا عامة وجغرافية الصناعة ميدان الحديث نهائية وذات دلالة قطعية؟ قد يكون الجواب إيجاباً في العلوم الصرفة، إلا أننا لا نعتقه كذلك في العلوم الإنسانية . ونجد أن من الصواب أن لا يتم الركون الى النتائج إلا بعد محاكمتها عقلياً . ومن الممكن الاستعانة بها والاسترشاد بهداها مع تحكيم المنطق الفعلي في استقراء النتائج . إن التسليم المطلق بنتائج التحليل الكمي في الحقل الجغرافي واعتباره مسلمات علمية غير قابلة للمناقشة أمر على غاية الخطورة، ونجد أن تفحص النتائج والتمعن في دلالاتها لا تقل أهمية عن الوصول إليها، وقد يتم قبولها أو رفضها استناداً الى منهج التفكير العلمي الذي يتسم باليقين القائم على الاقتناع بالأدلة الموضوعية .

وبهذا فإن الارتقاء بالبحث الجغرافي وريصانته العلمية إنما يقتضي الدمج بين منهجَي البحث الجغرافي الوصفي والكمي . وعموماً فإن تقييس الظواهر يعني وصفها وبيان صورة توزيعها وأنماطها بدقة، وإذا ما اقترن التحليل الكمي برديف وصفي مستند الى منهج علمي سليم، فإن الاستنتاجات لا بد أن تكون دقيقة .

أُسْتُخْدِمَت في الدراسات والبحوث في ميدان جغرافية الصناعة كثير من المعاملات الإحصائية مما طَوَّرها أو ابتكرها مختصون بهذا العلم أو بعلوم أخرى كالإحصاء والاقتصاد . كما أن بعضها اشتُقَّ أصلاً لوصف وتحليل ظاهرة أخرى كالزراعة أو التجارة وسواها، إلا أنها كُيفت لتحليل جانب من النشاط الصناعي . ولا نجد في استعانة العلوم لأدوات بعضها في التحليل للوصول الى نتائج علمية أكثر دقة أمراً ذا منقصة أو معيباً، فالعيب في تعميمات مجتزئة لا تنتمي إلى أصول البحث العلمي الرصين .

طُبِقَ المنهج الكمي وأدواته في تحليل جوانب عديدة في الصناعة منها :  
التوزيع الجغرافي والمكاني للنشاط الصناعي لبيان خصائصه في التركيز أو التشتت، تنوعه وتخصسه، ارتباط النشاط الصناعي في المكان، تغيراته القطاعية والهيكلية، نموه وتراجعته عبر الزمن، التحولات الموقعية والمكانية .. وقد يمكن تناول جوانب أخرى بالتحليل بحسب رؤى الباحثين في ذلك .  
وفيما يلي استعراض لأبرز المعاملات الإحصائية المستخدمة في جغرافية الصناعة :-

### 1.3.6. حاصل الموقع Location Quotient

ويستخرج بإحدى طريقتين :-

$$\frac{Si / Ni}{S / N} = \text{الأولى}$$

$$\frac{S / Si}{Ni / N} = \text{الثانية}$$

حيث  $Si$  = عدد العاملين في الصناعة  $i$  في الإقليم

$Ni$  = عدد العاملين في الصناعة  $i$  في الدولة

$S$  = عدد العاملين في كل الصناعة في الإقليم

$N =$  عدد العاملين في كل الصناعة في الدولة

فإذا كانت النتيجة أقل من ( 1 ) فإن حصة الإقليم من الصناعة أقل من حصة مثلتها على المستوى القومي، فالصناعة غير متوطنة .

وإذا كانت أكثر من ( 1 ) فإن مكانة الصناعة في الإقليم أكبر من مكانتها على المستوى القومي، لذلك فإن التوطن قائم في الإقليم .

وإذا كانت النتيجة ( 1 ) فهناك تماثل في أهمية الصناعة في الإقليم وعلى المستوى القومي، فهي غير متوطنة<sup>(1)</sup>

مثال : بلغ عدد العاملون في الصناعات الإنشائية الكبيرة في محافظة المثنى عام 2006 : 3179 عاملاً، وإجمالي العاملين في الصناعة التحويلية فيها 9204، فيما كان عدد العاملون في الصناعات الإنشائية في العراق في نفس العام 45422 عاملاً، بينما كان إجمالي العاملون في المنشآت الصناعية التحويلية الكبيرة في العراق 164756 .

$$\frac{45422 / 3179}{164756 / 9204} = \text{الطريقة الأولى}$$

$$\frac{0.069}{0.055} =$$

$$1.254 =$$

$$\frac{9204 / 3179}{164756 / 45422} = \text{الطريقة الثانية}$$

$$\frac{0.345}{0.275}$$

<sup>1</sup>(). عبد الزهرة علي الجنابي، نحو تطوير مفهوم وأساليب قياس التوطن الصناعي، مصدر سابق، ص ص 381-382 نقلاً عن

A. Walter Isard, Op. Cit, PP. 249-259 .

B. John W.Alexander, OP. Cit, PP. 594-595 .

ج. د. رسول الجابري، أساليب التخطيط الإقليمي، وزارة التخطيط، المعهد القومي للتخطيط، 1987، ص ص 74-70 .

1.254 =

وبما أن حاصل الموقع أكثر من ( 1 ) فإن مكانة الصناعات الإنشائية الكبيرة في محافظة المثنى عام 2006 أكبر من مكانة الصناعات الإنشائية على مستوى العراق نفس العام، فالصناعات الإنشائية متوطنة في محافظة المثنى .

### 2.3.6. معامل التوطن Coefficient of Location

ولا يستخرج كما يأتي :

أولاً : إيجاد حصة الإقليم ( النسبة المئوية ) من المشتغلين في الصناعة المعنية من مجموعهم في ذات الصناعة على مستوى الدولة .  
ثانياً : حصة الإقليم من إجمالي العاملين في الصناعة .  
ثالثاً : إنقاص النسبة في ثانياً من النسبة في أولاً .  
رابعاً : جمع الفروقات موجبة كانت أم سالبة .  
خامساً : قسمة الناتج على ( 100 ) .

تتراوح النتيجة بين ( صفر-1 ) . فإذا كانت الصناعة موزعة بين أجزاء الإقليم بشكل متساوي فالنتيجة ستكون صفر، أي أنها غير متوطنة . وإذا كانت متوطنة ومتركرة في أحد الإقليم فالنتيجة تقترب من واحد<sup>(1)</sup> . لاحظ الجدول (1.6)

الجدول 1.6

استخراج معامل التوطن

(1). Walter Isard, Methods ... OP. Cit., PP 252-253 .

الإقليم	حصة الإقليم من الصناعة i %	حصة الإقليم من إجمالي العاملين	الفروقات
أ	10	5	+5
ب	30	20	+10
ج	50	30	+20
د	10	5	+5 +40

40 ÷ 100 = 0.4 وهو معامل التوطن للصناعة i

### 3.3.6. دليل جيس-مارتن Gibs-Martin Index

ولحسابه تعتمد المعادلة التالية :-

$$1 - \frac{\sum X^2}{\sum (X)^2}$$

والنتيجة تتراوح ما بين ( صفر ) و ( 1 )، فإذا ما تم استخدام هذا الدليل لتحليل البنية الصناعية فإن الصفر يعني التخصص المطلق، و ( 1 ) يعني التنوع التام في بنية الصناعة .

وإذا ما تم استخدامه لتحليل التوزيع المكاني أو الجغرافي للظاهرة الصناعية فإن الصفر يعني التركيز المطلق، أما ( 1 ) فيعني التشتت في الظاهرة<sup>(1)</sup> لاحظ الجدولين 2.6 ، 3.6 .

الجدول 2.6.

العاملون في صناعات النسيج في محافظة بابل

الفرع الصناعي	عدد العاملين ( X )	X <sup>2</sup>
---------------	--------------------	----------------

(1). Gibs and W.Martin, Urbanization., Technology and the Division of Laboure., International Patterns, American Sociological Review, 1962, Vol. 27 .

41209	203	غزل ونسيج القطن
6300100	2510	غزل ونسيج الحرير الصناعي
552049	743	غزل ونسيج الصوف
220900	470	السجاد اليدوي
3721	61	القباطين والخيوط
85849	293	حلج القطن
4468996	2114	الألبسة والمفروشات
11672524	6394	المجموع

الحل :

$$0.72 = \frac{11672524}{(6394)^2} - 1$$

والدليل قريب من الواحد صحيح، فيعني وجود تنوع في صناعة النسيج وهي غير مقتصرة على فرع دون آخر، أي أنها غير مختصة بفرع من صناعات النسيج، فهي أقرب للتنوع .

### الجدول 3.6

العاملون في الصناعة في المنشآت الصناعية الصغيرة في العراق

بحسب المحافظات عام 2006

X <sup>2</sup>	X	المحافظة	X <sup>2</sup>	X	المحافظة
8.433.216	2904	القادسية	55.338.721	7439	نينوى
1.265.625	1125	المثنى	7.354.944	2712	التأميم
7.778.521	2789	ذي قار		-	ديالى
3.802.500	1950	ميسان		-	الأنبار
5.707.321	2389	البصرة	80.766.169	8987	بغداد

	-	دهوك	20.358.144	4512	بابل
	-	أربيل	10.582.009	3253	كربلاء
	-	السليمانية	7.969.329	2823	واسط
226.916.484	46494	المجموع	3.429.904	1852	صلاح الدين
			14.130.081	3759	النجف

$$\frac{226.916.484}{(46494)^2} - 1 = \text{الدليل}$$

$$0.10497 - 1 = \frac{226.916.484}{2.161.692.03} - 1 =$$

= 0.895 وبهذا فالدليل يقترب من ( 1 ) وهذا يعني تشتت الصناعات الصغيرة في العراق وعدم تركزها في محافظة معينة .

#### 4.3.6. دليل التركيز Index Of Concentration<sup>(1)</sup>

يستخدم لقياس التركيز الإقليمي للنشاط الصناعي بالمقارنة بين ظاهرتين: - إحداهما فرع من فروع الصناعة، والثانية عدد السكان . ولا يستخرج كما في الخطوات والمثال الآتي :

أولاً : تحديد مجموع السكان في الولايات المتحدة ومجموع العمالة في صناعة معدات النقل حيث : سكان الولايات المتحدة عام 1972 (208,230,000) العاملون في صناعة معدات النقل ( 1,719,000 )

(1). John Alexander and Lay J.Gibson, Economic Geography, Prentice-Hall Int. Ed., 2<sup>n</sup> Ed., Englewood Cliffs, New jersey, U.S.A., 1972, PP. 426-429 .

ثانياً : خذ نصف عدد العمال في الصناعة المعنية :

$$859,500 = 2 \div 1,719,000$$

ثالثاً : لكل وحدة إدارية ( ولاية ) قارن نسبة العمال / لكل 1000 شخص مثلاً:

في ولاية مشيكان العاملون في صناعة معدات النقل 310,000

السكان بالآلف 9.013

$$34.4 = 9,013 \div 310,000$$
 نسبة العاملون

رابعاً : سطر الولايات تنازلياً بحسب النسبة أعلاه وكما في الجدول 4.6 وكما في

الأعمدة A , B .

خامساً : في الجدول العمود A يبين الولايات، العمود B نسبة العاملون/السكان

مرتبة تنازلياً وتبدأ بولاية مشيكان، C العاملون في صناعة المعدات، D

عدد السكان بالآلف .

سادساً : أضف عدد من العمال الى مجموع العمود C والخاص بمجموع العاملين

في صناعة معدات النقل لسبع ولايات والذي يبلغ 786.300 ، أضف له

عدد من العمال بحيث يصبح هذا العدد مساوياً لنصف عدد العاملين في

صناعة معدات النقل في كل الولايات المتحدة .

وبما أن مجموع العاملين في هذه الصناعة في كل الولايات المتحدة

1,719,000 ، ونصفهم 859,500 ، فإن عدد العاملين الذي سيضاف هو

. 73,200

#### جدول 4.6.

حساب دليل التركيز لصناعة معدات النقل في عدد من الولايات الامريكية

عدد سكان الولايات المتحدة ( 208,230,000 )

عدد العاملين في صناعة معدات النقل ( 1,719,000 )  
نصف عدد العاملين في صناعة معدات النقل ( 859,500 )

العمود A	B	C	D
الولايات	عدد العمال/1000سكان	عدد عمال الصناعة	عدد السكان بالآلاف
ميشيكان	34.4	310,000	9,013
كونتكت	22.5	69,400	3,080
إنديانا	18.0	95,000	5,286
أوهايو	15.0	161,400	10,722
واشنطن	15.0	51,200	3,418
ميسوري	14.6	69,400	4,747
كنساس	13.2	29,900	2,268
المجموع		786,300	38,534

سابعاً : الولاية الثامنة في النسبة بحسب العمود B هي كاليفورنيا ونسبتها 13.1.  
عدد العاملين في صناعة معدات النقل في كاليفورنيا 268,300  
عدد سكان كاليفورنيا 20,411,000 .

- قسّم عدد العمال الذي تم استخراجها للإضافة بحسب الخطوة 6 وهو 73,200  
على عدد العمال في هذه الصناعة في ولاية كاليفورنيا وهو 268,300

$$27.3 = 268.300 \div 73.200$$

ثامناً : اضرب هذه النسبة × سكان كاليفورنيا

$$5,572,000 = 20,411,000 \times 27.3$$

تاسعاً : قسّم نتيجة الخطوة رقم 8 على 1000

$$5,572 = 1000 \div 5,572,000$$

عاشراً : أضف نتيجة الخطوة 9 الى مجموع العمود D

$$44,106 = 38,534 + 5,572$$

احد عشرًا : قسّم نتيجة الخطوة العاشرة على عدد سكان الولايات المتحدة

$$\%21.2 = 208,230,00 \div 44,106$$

في هذه الخطوة تبين أن نصف العاملين في صناعة معدات النقل على مستوى الدولة يتركزون في منطقة تضم 21.2% من السكان وهذا يظهر تركزاً عالياً.

اثنا عشر : اطرح النسبة المستخرجة 21.2 من 100 النتيجة هي

78.8 دليل تركّز معدات النقل عام 1972

82.8 دليل تركّز معدات النقل عام 1954

وهذا الاختلاف يشير الى أن هذه الصناعة أصبحت أقل تركيزاً .

إن الرقم العالي للدليل يشير الى تركّز صناعي عالي، والرقم المنخفض للدليل يشير الى تشتت للصناعة .

الدليل لا يصل الى 100 فهذا الرقم يعني أن الصناعة قائمة في مساحة أرضية ليس فيها سكان، وكذلك فإن الدليل يجب أن لا يقل عن 50، فإذا قلّ عن ذلك فهذا يعني وجود خطأ حسابي .

### 5.3.6 معامل الاقتران الجغرافي<sup>(1)</sup> Coefficient of Geographic Association

يحتاج لاستخراجه لثلاث لرتب من قوة العمل :-

1. مجموع الصناعة
2. الصناعة A
3. الصناعة B

(1). John Alexander & Lay J.Gibson, OP.Cit, pp 426-427 ..

في المثال الآتي سيكون إقليم الفرات الوسط من العراق والصناعات هي  
الغذائية والنسيجية .  
أولاً : ابني جدولاً كما في 5.6.

### جدول 5.6

حساب معامل الاقتران الجغرافي

الفروق السالبة	الفروق الموجبة	النسيجية	الفروق السالبة	الفروق الموجبة	الغذائية	مجموع التحويلية	
	+0.7	0.47	-0.08		0.32	0.40	بابل
-0.7		0.5		+0.21	0.33	0.12	كربلاء
-0.5		0.20	-0.13		0.12	0.25	النجف
	+0.7	0.26	0	0	0.19	0.19	القادسية
-0.2		0.2	0	0	0.4	0.4	المتنى
-1.4	+1.4	100	-0.21	+0.21	100	100	المجموع

- العمود الأول : الوحدات الإدارية
- العمود الثاني : النسبة المئوية لكل وحدة إدارية من مجموع الصناعة التحويلية
- العمود الثالث : النسبة المئوية لكل وحدة من مجموع الصناعات الغذائية
- العمود الرابع : الفوارق الموجبة بين العمود الثاني والثالث
- العمود الخامس : الفوارق السالبة بين العمود الثاني والثالث
- العمود السادس : النسبة المئوية لكل وحدة من الصناعات النسيجية

- العمود السابع : الفوارق الموجبة بين الصناعات النسيجية وإجمالي التحويلية

- العمود الثامن : الفوارق السالبة بين الصناعات النسيجية وإجمالي التحويلية

ثانياً : اجمع الفروقات الموجبة للغذائية : 0.21

ثالثاً : اجمع الفروقات السالبة للغذائية : 0.21

رابعاً : اجمع فروقات النسيجية : الموجبة 1.4 ، السالبة 1.4

خامساً : قسّم الفروقات على 100 :

$$\text{الغذائية} \quad 0.002 = 100 \div 0.21$$

$$\text{النسيجية} \quad 0.014 = 100 \div 1.4$$

سادساً : نقّص نتيجة الخطوة الخامسة من 1 صحيح

$$-1 \quad 0.998 = 0.002 \quad \text{معامل الاقتتران للصناعات الغذائية}$$

$$-1 \quad 0.986 = 0.014 \quad \text{معامل الاقتتران للصناعات النسيجية}$$

الرقم العالي يشير الى تركّز الصناعة . وفي المثال أعلاه فإن معامل الاقتتران للصناعات الغذائية أعلى قليلاً من معامل الاقتتران للصناعات النسيجية بالاقتران مع عموم النشاط الصناعي .

إن معامل الاقتتران يمكن أن يصل الى ( 1 ) صحيح إذا ارتبطت الظاهرتان جغرافياً بشكل تام ولهما تباين مكاني متماثل وبنفس الدرجة . والمعامل قد يصل الى الصفر عندما توقع كل من الصناعتين في مواقع مختلفة، بحيث أن جميع عمال إحدى الصناعتين موجودين في موقع لا يوجد فيه أي عمال للصناعة الأخرى أي أن الفرق بينهما يكون 100 .

قد يسمى معامل الاقتتران الجغرافي أيضاً Coefficient of Linkage أو

. Coefficient of Similarity

ومعامل الاقتران الجغرافي قد لا يستخدم في تحليل الظاهرة الصناعية مقارنة بظاهرة أخرى ذات علاقة هامة معها مثل : السكان، الأرض، الإنتاج المحلي، الدخل، ... وعندها لا تستخدم المعادلة الآتية<sup>(1)</sup> :

$$\frac{Si / P}{Sio / Po} = \frac{Si / Sio}{P / Po}$$

حيث Si : عدد العاملين في الصناعة i في الإقليم

P : عدد سكان الإقليم

Sio : عدد العاملين في الصناعة i في الدولة

Po : عدد سكان الدولة

### 6.3.6. تحليل النسبة والتحول Shift and Share Analysis

أحد الأساليب الهامة في تحليل التغيرات في النشاط الصناعي، وفي جانبه الأساسيين : التغيرات الهيكلية والتغيرات الإقليمية باعتبار قوة العمل في الصناعة . ففي جانب التغيرات الهيكلية يبين التحليل التغير في إجمالي النشاط الصناعي وفي فروعه المختلفة ليس باعتبار التغير في كل فرع لوحده، بل بالمقارنة بمقدار التغير بإجمالي النشاط الصناعي . ومثل هذا التحليل يسري أيضاً على التغيرات الإقليمية في النشاط الصناعي، فهذا الأسلوب يحلل التغير القومي وأيضاً في الأقاليم بالمقارنة مع التغير القومي . وبهذا فإن تحليل النسبة والتحول يعطي وصفاً مناسباً للتحويلات المكانية والزمانية والهيكلية في الصناعة ما يجعله أسلوباً متميزاً للتحليل الصناعي .

وفيما يأتي بيان لكيفية حسابه :

تحليل التغيرات الهيكلية :-

يجري التحليل بحسب الخطوات الآتية ( لاحظ الجدول 6.6 . )

(1). John Glasson OP.Cit, P. 253 .

## الجدول 6.6.

تحليل التغيرات الهيكلية في الصناعة في العراق ما بين عامي 1997-1990  
 باستخدام تحليل النسبة والتحول

الصناعات	1990	1997 توقع	1997 فعلي	الفروقات	%
التعدين والاستخراج	2291	1582	2163	+581	+25.4
الغذائية	39358	27175	28767	+1592	+4
النسيجية	58619	40471	31365	-9106	-15.5
الخشب	17163	11849	7192	-4657	-27.1
الرواق	9907	6840	6119	-721	-7.3
الكيمياوية	28991	20015	25378	+5363	+18.5
الانشائية	28706	19819	23775	+3956	+13.8
المعدنية الاساسية	2884	1991	4137	+2146	+74.4
الهندسية	43516	30043	29760	-283	-0.7
اخرى	3024	2088	178	-1910	-63.2
خدمات صناعية	43821	30254	33201	+3047	+7
اجمالي الصناعة	278280		1921135		-30.956

المصدر : د. عبد الزهرة علي الجنابي، الحصار الاقتصادي والصناعة في العراق،  
مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة،، العدد 4، 2002،  
ص 328 .

أولاً : قوة العمل القومي في السنة التالية - قوة العمل القومي لسنة الأساس = س  
192135 - 278280 = 86145 - وهو س .

ثانياً : الناتج ( س ) ÷ قوة العمل القومي لسنة الأساس = نسبة التغير في قوة  
العمل القومي

$$-0.30956 = 278280 \div (-86145)$$

ثالثاً : واقع الصناعة i سنة الأساس × نسبة التغير أعلاه = مقدار التغير المتوقع  
التعدين 2291 × (-0.30956) = -709 مقدار التراجع المتوقع

الغذائية 39358 × (-0.30956) = -12183 مقدار التراجع المتوقع

رابعاً : واقع الصناعة i سنة الأساس ± مقدار التغير المتوقع = قوة العمل  
المتوقعة في سنة المقارنة

$$1582 = 2291 - 709 \text{ قوة العمل المتوقعة سنة 1997}$$

$$27175 = 39358 - 12183 \text{ قوة العمل المتوقعة سنة 1997}$$

أو بطريقة أخرى :-

نسبة قوة العمل سنة الأساس - نسبة التراجع = نسبة قوة العمل المتوقعة

$$100 - 0.31 = 69\%$$

قوة العمل سنة الأساس × نسبة قوة العمل المتوقعة = قوة العمل المتوقعة

$$1581 = 2291 \times 0.69 \text{ قوة العمل المتوقعة سنة 1997}$$

خامساً : الفعلي سنة المقارنة - توقع سنة المقارنة = الفروقات

$$2163 - 1582 = +581 \text{ التعدين}$$

$$28767 - 27175 = +1592 \text{ الغذائية}$$

سادساً : الفروقات ÷ قوة العمل في سنة الأساس = نسبة التغير بالمقارنة مع إجمالي الصناعة

$$\text{التعدين ( +581 ) } \div 2291 = 25\%$$

$$\text{الغذائية ( +1592 ) } \div 39358 = 4\%$$

وهكذا لبقية الصناعات

### تحليل التغيرات الإقليمية

يجري التحليل بحسب الخطوات التي اتبعت في تحليل التغيرات الهيكلية

وفيما يأتي موجز لها وكما مبين في الجدول 7.6.

جدول 7.6.

تحليل التغيرات الإقليمية في الصناعة في العراق ما بين عامي 1990-1997

باستخدام تحليل النسبة والتحول

%	الفروقات	1997 فعلي	1997 توقع	1990	
-40.1	-9172	7348	16520	22872	نينوى
-6.6	-1087	10821	11908	16487	صلاح الدين
-7.8	-642	5303	5945	8231	التأميم
+22.9	+2166	8992	6826	9450	ديالى
-11.2	-12774	69682	82456	114158	بغداد
-10.2	-1395	8477	9872	13667	الأنبار
+41	+6993	19301	12308	17040	بابل
-23.6	-1338	2764	4102	5679	كربلاء
+9.2	+814	7238	6424	8894	النجف
+41.3	+2390	6567	4177	5783	القادسية

+13.1	+542	3534	2992	4143	المثني
+47.4	+2679	6759	4080	5648	ذي قار
-33.2	-2688	3166	5854	8105	واسط
+118.5	+3848	6193	2345	3247	ميسان
+42.8	+9675	25990	16315	22588	البصرة
-27.77		162135		265992	المجموع

ملاحظة : تم استبعاد محافظات أربيل والسليمانية ودهوك لعدم توفر بيانات متكاملة عنها في حينه لأسباب أمنية وسياسية .

الخطوات :-

أولاً : قوة العمل القومي في السنة التالية - قوة العمل القومي لسنة الأساس

$$-103857 = 265992 - 162135$$

ثانياً : الناتج ÷ قوة العمل القومي لسنة الأساس = نسبة التغير في قوة العمل القومي

$$-0.39 = 265992 \div (-103857)$$

ثالثاً : قوة العمل في المحافظة i لسنة الأساس × نسبة التغير = مقدار التغير المتوقع

$$\text{نينوى} \quad -8920 = -0.39 \times 22872 \quad \text{التراجع المتوقع}$$

$$\text{صلاح الدين} \quad -6429 = -0.39 \times 16487 \quad \text{التراجع المتوقع}$$

رابعاً : واقع سنة الأساس ± مقدار التراجع المتوقع = قوة العمل المتوقعة في سنة المقارنة

$$\text{نينوى} \quad 13952 = 8920 - 22872$$

$$\text{صلاح الدين} \quad 10058 = 6429 - 16487$$

### 7.3.6. معامل الارتباط Coefficient of Correlation

وبهدف بيان اتجاه وقوة العلاقة بين متغيرات النشاط الصناعي متمثلة بعدد منشآته والعاملين فيه، قيمة مستلزمات الإنتاج، قيمة الإنتاج، القيمة المضافة من جهة ومقومات هذا النشاط من جهة أخرى، فإن من الممكن استخدام معامل الارتباط في التحليل وإحدى صيغته المعروفة إحصائياً وأبرزها : معاملات ارتباط: بيرسون، سبيرمان وكندال . تتراوح قيمة المعامل بين  $\pm 1$ .

فإذا كان الارتباط موجباً وتاماً وصلت قيمة المعامل الى  $+1$  ، وإذا كان الارتباط سالباً وتاماً وصلت قيمة المعامل الى  $-1$  ، وإذا لم تكن هناك علاقة بين المتغيرين فإن قيمة المعامل ستكون صفراً .

ومن المهم أن ينتبه الباحث الى طبيعة العلاقة بين المتغيرات قيد البحث، فالعلاقة التي تعيننا بالتحليل هي علاقة سببية Causal Correlation بين ظاهرتين، إحداها سبب Cause والأخرى نتيجة، أي أنها لم تأت مصادفة أو بتأثير ظاهرة أخرى خارج عملية التحليل .

إن من أكثر هذه المعاملات شيوعاً هو معامل ارتباط بيرسون Person Coe. Of Corr. ويستخرج بإحدى الصيغ<sup>(1)</sup> :  
أولاً : الصيغة العامة باستخدام القيم الأصلية :

$$r = \frac{(N \sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[(N \sum x^2) - (\sum x)^2] \times [(N \sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

ثانياً : صيغة الانحرافات عن الوسط الفرضي :

<sup>(1)</sup>. لتفاصيل إضافية راجع :-  
أ- د.محمود حسن المشهداني، أصول الإحصاء والطرق الإحصائية، ط ، مطبعة السلام، بغداد، 1985، ص ص 161-162 .  
ب- د.مضر خليل العمر، الإحصاء الجغرافي، مطابع التعليم العالي، الموصل، 1989، ص ص 286-280 .  
ج-د.عبد الرزاق محمد البطيحي، د.محمود حسن المشهداني، د.إبراهيم محمد القصاب، الإحصاء الجغرافي، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1979، ص ص 219-230 .

$$r = \frac{(\sum x' - x)(\sum y' - y) \left( \frac{\sum (x' - x)}{N} \right) \left( \frac{\sum (y' - y)}{N} \right)}{\sqrt{\left[ \sum (x' - x)^2 - \frac{(\sum x' - x)^2}{N} \right]} \times \sqrt{\left[ \sum (y' - y)^2 - \frac{(\sum (y' - y))^2}{N} \right]}}$$

ثالثاً : كما توجد صيغ أخرى يمكن للباحث العودة إليها ومنها مثلاً صيغة الانحرافات المختصرة عن الوسط الفرضي .

إن من الممكن استخراج النتائج وإجراء العمليات الرياضية يدوياً للبيانات المحدودة، كما أن الحاسب الالكتروني بإمكانه معالجة بيانات كثيرة، وحالات دراسة متعددة<sup>(1)</sup> .

## جدول 8.6.

معامل الارتباط بين مقومات التوطن الصناعي وإجمالي الصناعة التحويلية في إقليم الفرات الأوسط

المعايير	السكان الحضر	النشيطين اقتصادياً	مجموع السكان	النتاج المحلي	نصيب الفرد	التصميمية ماء	إنتاج فعلي
----------	--------------	--------------------	--------------	---------------	------------	---------------	------------

<sup>1</sup>(). استخدم معامل بيرسون لبيان حالة الارتباط بين مجموعة المتغيرات المستقلة المؤثرة في النشاط الصناعي ( مقوماته ) وبين المتغيرات المعتمدة المتأثرة بالمقومات وهي معايير قياس النشاط الصناعي ولخمس مناطق للدراسة هي محافظات الفرات الأوسط في العراق لعام 1993 . راجع نتائج التحليل في : عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن الصناعي في إقليم الفرات الأوسط من العراق، مصدر سابق، ص 283-302 . أنظر جدول 8.6.

62 43 13	4 5 15	88 90 42	99 92 24	98 93 25	99 90 19	36 5 69	عدد العاملين قيمة الإنتاج القيمة المضافة
مهني مدارس	ثانوي طلاب	ثانوي مدارس	استهلاك الفرد	استهلاك صناعي	استهلاك كهرباء	إنتاج كهرباء	المعايير
94 80 12	94 98 46	94 99 47	-70 -55 14	77 77 33	91 97 51	71 73 35	عدد العاملين قيمة الإنتاج القيمة المضافة
استثمار صناعي	مجموع الاستثمارات	جامعات طلاب	جامعات	صناعي طلاب	صناعي مدارس	مهني طلاب	المعايير
91 87 21	93 87 20	76 70 21	70 69 43	89 99 60	92 91 40	95 96 42	عدد العاملين قيمة الإنتاج القيمة المضافة
حجر الكلس	كثافة طرق	أطوال طرق	ودائع مصرفية	مجموع سيارات	سيارات حمل	سيارات ركاب	المعايير
58 39 25	68 51 24	36 58 64	96 97 41	94 98 47	93 92 14	93 98 49	عدد العاملين قيمة الإنتاج القيمة المضافة
إنتاج قمح	احتياطي الملح	احتياط ي الجبس	أطيان الطابوق	أطيان السمنت	حصى ورمل	دولوما يت	المعايير

عدد العاملين	58	10	-74	43	-28	-58	93
قيمة الإنتاج	71	31	-95	1	-14	-71	71
القيمة المضافة	51	93	-77	-61	-1	-51	-5
المعايير	إنتاج شعير	إنتاج شلب	إنتاج قطن	زهرة الشمس	إنتاج سمسم	إنتاج ذرة	إنتاج تمر
عدد العاملين	64	-8	92	92	95	92	82
قيمة الإنتاج	28	18	75	73	71	76	72
القيمة المضافة	-42	70	-3	-11	-14	2	3
المعايير	أعداد الأغنام	أعداد الماعز	أعداد الأبقار	أعداد الجاموس			
عدد العاملين	19	45	92	71			
قيمة الإنتاج	22	8	66	88			
القيمة المضافة	65	13	13	74			

جدير بالذكر أن هناك العديد من المعاملات الإحصائية وأساليب التحليل التي يمكن الاستفادة منها في تحليل النشاط الصناعي : توزيعه، أنماطه، الموقع والاقتران، وهذا يعتمد على قدرة الباحث العلمية وتأهيله ثم الهدف الذي يسعى للوصول إليه من التحليل . ومن الأمثلة التي يمكن عرضها في هذا السياق إستخدام Input-Output Analysis ، Liner Programming ، صحيح أن الأول طوّر لأغراض التخطيط الإقليمي والثاني للاستخدام الأكفأ للموارد المتاحة، إلا أن بالإمكان إجراء تغييرات في اتجاهات عمليات التحليل نحو خدمة الأهداف التي يسعى الباحث الى بلوغها .

وكذا الحال [يقال عن تحليل الانحدار Regression والاحتمالية والنمذجة. ونجد من المفيد الإشارة أيضاً الى استخدام منحنى لورنز Lorenz Curve وتطويعه في البحوث الجغرافية عامة والصناعية منها على وجه الخصوص، فالمنحنى أسلوب إحصائي وكارتوغرافي في وقت واحد وله استخدامات في علوم شتى، وفي جغرافية الصناعة يمكن اعتبار خط التوزيع المنتظم هو التنوع التام للظاهرة الصناعية، والابتعاد عنه يمثل الاتجاه نحو التخصص، كما يمكن اعتبار ذات الخط انتشار مثالي وتشنت منتظم لظاهرة الصناعة كما يمثل الابتعاد عنه ميلاً نحو تركيز الظاهرة قيد البحث<sup>(1)</sup> .

---

<sup>(1)</sup>. عن منحنى لورنز راجع : فايز محمد العيسوي، خرائط التوزيعات البشرية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص ص88-90 .

## 7. الفصل السابع

### الصناعة والتنمية والتخطيط

## 1.1.7 مفهوم التنمية Development Concept

يعني مصطلح التنمية تغير الأحوال نحو الأفضل لا بطريقة إرادية بل بوسائل وإجراءات مخطط لها سلفاً، وبوضعها موضع التطبيق، وتهدف بعمومها إلى إصلاح الواقع القائم نحو الأفضل، سواء أحدث ذلك في مجال أو آخر من مجالات الحياة الإنسانية المختلفة . وللمختصين في هذه المجالات تضمين التنمية بمفهومها العام مضامين خاصة وبما ينسجم وتطلعاتهم في مجال اختصاصهم . فالاقتصادي قد يعبر عن التنمية باستغلال أفضل للموارد الاقتصادية وزيادة الدخل القومي . وفي جوانب الاجتماع وتحولاته قد يكون للتنمية مضموناً يتمثل في إنجاز تحولات حضارية اجتماعية في نمط العيش وحالة التحضر وطبيعة العلاقات السائدة في المجتمع . وفي الصناعة يمكن التعبير عن التنمية بالقدرة على إدخال التكنولوجيا الحديثة وتطوير القطاع الصناعي بما يفضي الى رفع إسهام الصناعة في الناتج المحلي الإجمالي، وترسيخ دورها في تحفيز الطاقات الإنتاجية في قطاعات الإنتاج المختلفة وزيادة التشابك فيما بينها . فالتنمية بهذا الفهم هي عملية مخططة تهدف الى تحسين الواقع القائم في مجال أو آخر من مجالات الحياة الإنسانية أو في مجمل أحوال المجتمع، على أن تتضمن هذه العملية رؤى ووسائل محددة تنسجم مع خصوصية القطاعات المستهدفة بالتنمية.

## 2.1.7 التنمية الإقليمية Regional Development

تتوزع مقومات النشاط الاقتصادي ، والصناعي منه على وجه الخصوص بشكل غير متوازن بين البلدان، وبين أقاليم البلد الواحد، سواء من جهة تنوعها، أو من جهة مقدارها أو المتاح منها للاستثمار . إن هذا التباين نتج عنه تباين مماثل في حجم النشاط الاقتصادي عامة ومنه النشاط الصناعي، خاصة عندما يكون هدف ذلك النشاط بالدرجة الأولى

تحقيق أعلى مردود اقتصادي أي ربحية مجزية كما في الاقتصاديات الحرة .  
وبالنتيجة ظهرت فوارق إقليمية في النشاط الصناعي نجمت عنها فوارق مماثلة في  
مستويات الدخل والتحضر وفي توزيع السكان وفرص العمل، وفي جوانب أخرى  
كثيرة .

الفوارق الحادة قادت إلى مشاكل اجتماعية وسياسية، اضطرت معها  
الحكومات سابقاً ولاحقاً إلى التدخل لمعالجة هذا الخلل من خلال التنمية الإقليمية.  
[تعرّف التنمية الإقليمية بأنها شكل من أشكال التخطيط تعتمد الإقليم  
كوحدة أساسية . ومع أن مفهوم الإقليم واسع ويسمح بتباين ما في وجهات النظر  
حول تعريفه، إلا إن قدراً مقبولاً من الاتفاق في الآراء حاصل حول مضمونه في  
الأقل، فالإقليم الجغرافي جزء من سطح الأرض تبرز فيه خاصية جغرافية أو أكثر  
وتتقرر مساحته وشكله وخصائصه في ضوء انتشار وتوزيع تلك الخاصية  
الجغرافية<sup>(1)</sup> ويرى فيه آخر أنه مساحة تتكرر ضمنها ملامح مشتركة كنوع من  
الوحدة في تنوع<sup>(2)</sup> .

فيما يرى غيرهم بأن الإقليم هو منطقة تتميز بظاهرة أو مجموعة من  
ظواهر تضيفي عليه صفة تميزه عما يجاوره، ويعني هذا أن لا مثيل له في جهة  
أخرى من العالم<sup>(3)</sup> . ويرى بعض الباحثون أن من الممكن أن تصنف الأقاليم  
الجغرافية إلى : أقاليم طبيعية، أقاليم موارد طبيعية، أقاليم إنسانية، وأخرى إدارية،  
شكلية، خاصة، وظيفية، تخطيطية<sup>(4)</sup> . غير أننا نتفق مع الرأي القائل بتقسيم  
الأقاليم على وجه العموم إلى قسمين رئيسيين: الإقليم الجغرافي والإقليم التخطيطي

(1). د.سعدى محمد صالح السعدي، التخطيط الإقليمي نظرية توجه تطبيق، بيت الحكمة، مطبعة التعليم العالي في  
الموصل، 1989، ص 32 .

(2). نورمان باي، الهدف والأسلوب في الدراسات الجغرافية، ج.ر.كرون، أعلام الجغرافية الحديثة، ترجمة  
د.شاكر خصبك، دار المعارف، بغداد، 1964، ص 21 .

(3). فريمان ت.د.، الجغرافيا في مائة عام، ترجمة د.عبد العزيز طريح شرف، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، (لا  
يوجد تاريخ للنشر)، ص ص 13-18 .

(4). د.محسن عبد الصاحب المظفر، فلسفة علم المكان الجغرافيا، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص  
ص 129-130 .

، ولا يعد الإقليم جغرافياً عندما تكون له شخصية جغرافية مميزة تتماثل فيها أجزاءه بالاعتماد على صفة طبيعية أو أكثر كأن يكون إقليمياً مناخياً، أو نباتياً، أو جيولوجياً، أو إقليمياً بشرياً لتمثل أجزاءه بحالة مماثلة للسكان كأن يكون إقليمياً تجارياً، صناعياً، متروبوليتان، حضري، ريفي، ... وقد يجمع بين هذه وتلك<sup>(1)</sup>.  
أما الإقليم التخطيطي فيعتمد قراراً سياسياً أو إدارياً باعتبار محافظة ما أو مجموعة محافظات إقليمياً واحداً بهدف التخطيط لتمثله عندما يجد المعنيون مبررات كافية لهذا التحديد منها المجاورة وتداخل الأنشطة الاقتصادية وإمكانية الاستفادة من موارد مشتركة .

وإذا كانت سمة الأقاليم الجغرافية هي التجانس في الظاهرة الجغرافية، فإن سمة الأقاليم التخطيطية هي الوظيفة Function، فخاصية الإقليم التخطيطي هي أداء وظيفة أو أكثر، وهكذا تكون الأقاليم الجغرافية ثابتة نسبياً Static فيما تكون الأقاليم التخطيطية متحركة وفاعلة Dynamic، وينبغي للإقليم التخطيطي أن يحتوي على حجم للثروات يكفي استثمارها لسد حاجة السكان في ذلك الإقليم، وأن يكون له حجم سكاني قادر على توفير قوة عمل على استثمار الثروات فيه<sup>(2)</sup>.

إن التنمية الإقليمية هي حصيلة الجمع بين الجغرافية والتخطيط في حيز أرضي قوامه الإقليم التخطيطي، وبهذا فهي رديف للتنمية الصناعية . والفارق بينهما أن التنمية الصناعية تؤكد على النشاط الصناعي مهتمة بالجانب القطاعي فيه Sectarial، في حين أن التنمية الإقليمية تؤكد على الحيز الجغرافي Geographic Space بعناصره الطبيعية والبشرية وتفاعل تلك العناصر مع المكان في الإقليم .

(1). أنظر وقارن RP Misra, Regional Planning concept Pub Co., New Delhi, 2002, PP. 45-49

(2). د. سعدي محمد صالح، مصدر سابق، ص 31 .

من جهة أخرى يتضح تقارب مفهوم التنمية الإقليمية مع التخطيط الإقليمي في المضمون، فكلاهما يتخذ من الإقليم مكاناً وتطوير الحالة فيه هدفاً. ظهرت الحاجة الى التنمية الإقليمية بعد أن تفاقمت مشكلات النشاط الصناعي في الدول الأوروبية بنتيجة توزيعه التلقائي بين أقاليم للتركز وأخرى للحاجة والعوز، ثم بدأت أقاليم التركيز هي الأخرى تعاني من آثاره السلبية ومشكلاته والضغط السكاني . أما أقاليم الحاجة فتعاني من الهجرة الخارجية وانخفاض مستوى الدخل وضآلة فرص العمل ... الخ .

كانت البداية في المملكة المتحدة في عشرينات القرن الماضي وتلتها فرنسا. ومع أن هذه الدول كانت ولا تزال تعتمد اقتصاد السوق، إلا أنها حكوماتها اضطرت إلى التدخل بوضع الخطط الكفيلة لإعادة التوازن بين أقاليمها في مجالات الاقتصاد والخدمات والتحضر ... ولقد جرى التأكيد على دور الصناعة وسيلة لإحداث التغيير المنشود كونها الأكثر قدرة وسرعة على إحداثه، إلا أن هذا التدخل لم يغفل دور الأنشطة الاقتصادية والخدمية الأخرى وخاصة الزراعة والبنى الارتكازية .

### 3.1.7. أهداف التنمية الإقليمية

تهدف التنمية الإقليمية الى تحقيق ما يأتي :-

أولاً : زيادة القدرات الإنتاجية و ثم زيادة الناتج المحلي وتحسين مستوى الدخل الفردي من خلال إقامة مشاريع اقتصادية جديدة وفي مقدمتها مشاريع صناعية .

ثانياً : إحداث هجرة معاكسة أو على الأقل إيقاف أو الإبطاء من حدة الهجرة، والعمل على إحداث استقرار سكاني في أقاليم الحاجة تنعكس إيجابياً على إجمالي حالة السكان في البلد .

ثالثاً : خفض معدلات البطالة بإيجاد فرص عمل في قطاعات مختلفة .

رابعاً : رفع وتيرة ومستوى التحضر في أقاليم الحاجة سواء من خلال هيكل الاستيطان الحضري أو هيكل القوى العاملة أو بتطوير مستوى التعليم ومؤسساته .

خامساً : تحقيق قدر أفضل من الاستقرار السياسي والاجتماعي والاقتصادي في أقاليم البلد عامة .

#### 4.1.7 شروط نجاح التنمية الإقليمية

ومن أجل ضمان نجاح التنمية الإقليمية وإنجازها قدراً جيداً من الفاعلية لابد لها أن تتضمن وتراعي الجوانب الآتية :

أولاً : اختيار فروع الصناعة المناسبة للإقليم والتي يتوفر لها تنوع ومقدار وافر من المدخلات المحلية، وضمان الاختيار المناسب لمواقعها .

ثانياً : أن لا يقتصر إنتاج هذه الصناعات على سد حاجة السكان المحليين، إنما أيضاً توفير فائض للتصدير الى أقاليم أخرى أو للخارج .

ثالثاً : عدم إغفال دور القطاعات المختلفة في عملية التنمية مثل الزراعة والصحة والتعليم والبنى الارتكازية، فهذه لابد من تطورها الى مستوى تتوافق فيه مع بعضها، وإن أي تخلف في أحدها سينعكس سلباً على عموم عملية التنمية في الإقليم.

رابعاً : ضرورة زيادة قدرة التشابك والترابط بين القطاعات الاقتصادية بتوجيه النشاط الصناعي لخدمة هذه القطاعات والإفادة منها أيضاً، بتوفير المعدات

والأجهزة التي تحتاجها هذه القطاعات، وفي نفس الوقت استثمار ما تقدمه من مدخلات وتسهيلات .

خامساً : ضمان مشاركة السكان المحليين، واستيعاب تطلعاتهم في عملية التنمية وفي جميع مراحلها بدءاً من التخطيط وحتى التنفيذ .

سادساً : تهيئة الكوادر واستثمار المتاح منها وقدراتها، وهذا ينطبق على مستوى المؤسسات المعنية بالتنمية أيضاً .

سابعاً : ويتطلب نجاح التنمية الإقليمية إصدار تشريعات وقوانين تتناسب وتتسق مع جهود التنمية وتخدمها وتيسر تنفيذ برامجها .

ثامناً : التطابق بين الخطط الإقليمية والخطة القومية، فالخطة القومية [تقسّم أو تشتق منها خطط تنمية الأقاليم<sup>(1)</sup> .

تاسعاً : استيعاب المشاكل وتحديد الأهداف على المستوى القومي والإقليمي ووضع خطط لأبعاد زمنية مختلفة لمعالجة المشاكل .

إن التنمية الإقليمية لا تعني إزالة الفوارق بين أقاليم البلد ومساواتها لأن هذه مهمة عسيرة وقد تكون مستحيلة المنال، إنما تعني تقليل حدة تلك الفوارق بزيادة فاعلية ونشاط الأقاليم المتخلفة الى أقصى درجة ممكنة بالاستثمار الفعال والكفوء للإمكانات المتاحة في أقاليم الحاجة الطبيعية كانت أو سكانية أو اقتصادية . إن التوازن لا يحصل بإيقاف عملية التنمية في أقاليم الغنى ولكن ربما يكبح جماحها مقابل تسريع خطى التنمية في أقاليم الحاجة .

ومما يجدر ذكره أن التنمية الإقليمية قد يتطلب أمر تحقيقها زمناً طويلاً ولا [يتوقع نتائج حاسمة فيها خلال مرحلة زمنية قصيرة .

## 5.1.7. استراتيجيات التنمية الإقليمية

(1). R.p. Misra, OP.Cit, P. 17 .

وهي مجموعة الأهداف التي تحدد لإنجازها خلال مرحلة زمنية معينة في مجال مكاني معين، والمرحلة هذه قد تكون قريبة أو متوسطة أو بعيدة، فيما يمكن أن يكون الحيز المكاني محلياً أو إقليمياً أو وطنياً<sup>(1)</sup>. وهناك شبه إجماع على تقسيم هذه الاستراتيجيات الى :-

أولاً : استراتيجية التنمية المتوازنة

وبهذه الطريقة تتوزع الاستثمارات وخاصة منها مكانياً بين الأقاليم بشكل أقرب الى تحقيق مبدأ العدالة في التوزيع، أي دون تركيزها في إقليم دون آخر بهدف تقليل الفوارق الإقليمية في مستويات التطور الاقتصادي والاجتماعي والعمراني، وفي مستويات الدخل، سواء بين أجزاء الإقليم الواحد أو بين أقاليم البلد الواحد<sup>(2)</sup>.

وقد لايعبر عن هذه النظرية باصطلاح الدفعة الكبيرة Big Push كما أسماها Roden عام 1943 لأنها لا بد أن تكون على شكل استثمارات صناعية ضخمة لضمان نجاحها في تجاوز العقبات الاقتصادية<sup>(3)</sup>. إن ضخ استثمارات ضخمة في مناطق غير مهيأة لها أصلاً يرفع من كلفة الاستثمار ويخفض من مردوداته الاقتصادية Economic Revenues على المدى القصير، فلا بد من تخصيص مبالغ كبيرة من هذه الاستثمارات لتطوير البنى الارتكازية وتهيئة الأرضية لاستيعاب عمليات اقتصادية كبيرة. ولا بد من القبول بمعدلات نمو متواضعة في المراحل الأولى لعملية التنمية.

تعتمد التنمية الإقليمية المتوازنة على استراتيجية توجيه أو نقل الاستثمارات الحكومية أو الخاصة نحو المناطق الفقيرة التي تتصف بقلة الضغط على الموارد فيها وبكونها أقاليم طاردة للسكان. إن من شأن تشجيع المستثمرين الجدد بالتوجه

(1). د.سعيد محمد صالح، مصدر سابق، ص 163.

(2). G.Meier, Leading Issues In Economic Development Studies In International Poverty, 2<sup>nd</sup>.Pr., O.V.Pub., New York, 1970, P. 392.

(3). د.حسن محمود علي الحديثي، جغرافية التنمية بين ماهية النشاط الاقتصادي وحيزه الجغرافي، مجلة الجغرافي العربي، العددان 2، 3 تموز 1995، ص ص 232-261.

نحو الأقاليم الفقيرة توفير فرص عمل جديدة ورفع مستويات الدخل والنشاط، ما يمثل منفعة اقتصادية . أما المنافع الاجتماعية فتتمثل بتقليل معدلات الهجرة وخفض معدلات البطالة وتحسين الحياة الاجتماعية، فضلاً عن التطور المتوقع في مجالات التدريب والتأهيل وفي السكن والتحضر وفي نمط الحياة العامة<sup>(1)</sup> . وبالرغم من الجوانب الإيجابية لهذه الاستراتيجية إلا أن هنالك بعض المآخذ عليها من بينها تدني الكفاءة الإنتاجية للعاملين في المناطق الفقيرة التي تتصف بقلّة مهارتها قياساً بالعاملين في الأقاليم المتطورة، ومنها أيضاً تحديد المواقع الصناعية، مما يسبب خللاً في العائد الاقتصادي لعملية التنمية، كما أن رأس المال المستثمر غالباً ما يأتي من خارج المنطقة، وقد تعود عوائد الاستثمار ثانياً خارج الإقليم فيكون تأثير التنمية محدوداً داخله .

ثانياً : استراتيجية التنمية الإقليمية غير المتوازنة

تتجه استراتيجية التنمية الإقليمية غير المتوازنة الى تركيز الاستثمارات في مناطق محددة بدلاً من توزيعها مكانياً على مناطق واسعة . ولهذا الغرض تختار مراكز نمو إما أن تكون طبيعية أي موجودة وقائمة فعلاً أو أن يتم إنشائها لهذا الغرض فتُعد نقاط نمو اصطناعية بتوفير مستلزمات النمو فيها من بنى ارتكازية وخدمات تتطلبها عملية التنمية المنشودة . تهتدي هذه الاستراتيجية بنظرية أقطاب النمو Growth Pole Theory التي جاء بها الفرنسي Peroux عام 1950، والذي اعتقد بأن النمو لا يمكن أن يظهر في كل مكان بمنطقة معينة وبوقت واحد، بل يظهر في نقاط أو أقطاب تنمية وبكثافات مختلفة وتتباين في انتشارها وتأثيراتها على الحالة الاقتصادية في المنطقة أو الإقليم<sup>(2)</sup> .

<sup>(1)</sup> . (محمد جواد شبع، الصناعة وأثرها في التنمية الإقليمية في محافظة النجف، رسالة، ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الآداب-جامعة الكوفة، 2007، غير منشورة، ص 18 .  
<sup>(2)</sup> . (جون كلاسون، مصدر سابق، ص ص 20-21 .

ويمكن في ضوء هذه الاستراتيجية تحديد ثلاثة جوانب تنموية أساسية لها مضامين اقتصادية من جهة وبعيد جغرافي مكاني من جهة أخرى<sup>(1)</sup> وهي :

أولاً : الأثر القيادي للصناعة على اقتصاد الإقليم بتأثير رؤوس الأموال الكبيرة التي تستثمر في الصناعة وبما تتحدثه من خلق فرص عمل واسعة وطلب على مدخلات الصناعة واقتصادية أخرى .

ثانياً : أثر الصناعة في استقطاب الكثير من الأنشطة الاقتصادية الأخرى سواء من داخل الإقليم أو خارجه .

ثالثاً : أثر الصناعة الكبير في نشر تأثيراتها الاجتماعية والخدمية على مستوى أجزاء منطقة تأثيرها والمناطق الأخرى المحيطة بمكان توقيعها .

وبهذا فإن عملية التنمية تتحقق بفعل الاستقطاب Polarization من جهة وقوى الانتشار Devison من جهة أخرى التي تتحدثها الصناعة في محيطها . فهي أي الصناعة تجتذب رؤوس أموال وقوى عمل وعوامل إنتاج أخرى وتكتلها في مراكز النمو، وينتج عن تفاعلها وفورات اقتصادية تبدأ بالانتشار بعد مدة وبشكل تدريجي على المحيط المجاور وتتمثل بثمار التنمية الاقتصادية أولاً ثم الاجتماعية والحضارية . إلا أن نشر هذه الثمار على المناطق المجاورة يعتمد على عدد أقطاب أو مراكز النمو ووجود المناخ الصناعي الملائم وحجم الموارد المتاحة والمستثمرة<sup>(2)</sup> . وتعتمد فاعلية قطب النمو أو مركزه في التأثير إيجابياً وتحفيز التنمية الإقليمية على الاختيار الصحيح لعامل الموقع وثم الفرع الصناعي المناسب الذي تتوفر له موارد محلية، وعلى خلق الظروف المناسبة لعملية التنمية من جهة جوانب الخدمات وحتى قنوات السكان ومشاركتهم في صنع القرار .

(1). د. سعدي محمد صالح، مصدر سابق، ص 185 .

(2). عايد جسام طعمة الجنابي، تخطيط المناطق الصناعية في المحافظات كوسيلة لتنظيم استعمالات الأرض، أطروحة دكتوراه مقدمة الى مركز التخطيط الحضري والإقليمي-جامعة بغداد، 1999، غير منشورة، ص 55 .

## 6.1.7. أثر الصناعة في التنمية الإقليمية Industrial Impact on Regional Development

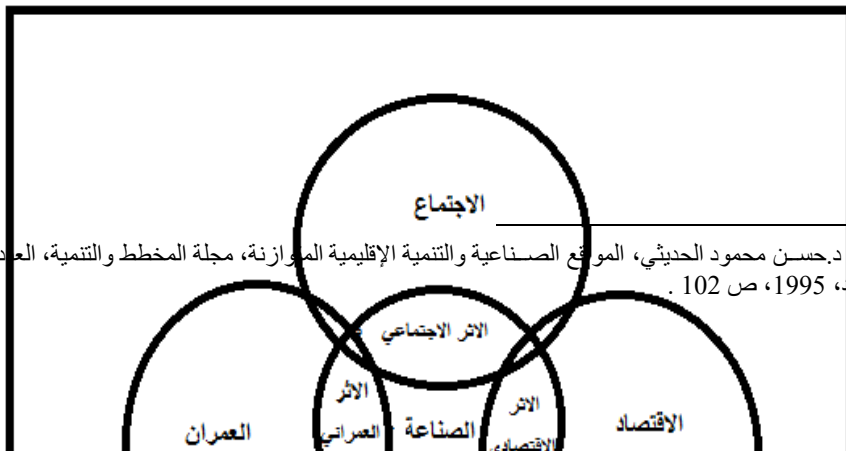
تحاول الجهات المعنية بإدارة عمليات التنمية الوصول الى أكثر الوسائل نفعاً وفعالية، واقتصاداً في الوقت والجهد لإنجاز هذه العمليات، ولقد اتضح مع مرور الوقت أن الصناعة هي العنصر الحاسم في ذلك، لقدرتها على إحداث تغييرات هيكلية وقطاعية في الاقتصاد الإقليمي، وتغييرات مماثلة بفروع الأنشطة الاقتصادية والخدمات الأخرى مما يعتبر أمراً أساسياً في تحقيق أهداف وتوجهات التنمية الإقليمية<sup>(1)</sup>.

ونظراً للتداخل والتشابك بين الصناعة من جهة وقطاعات الاقتصاد والخدمات من جهة أخرى، وبين هذه القطاعات ذاتها من جهة ثانية، فقد تعددت أوجه تأثير الصناعة في التنمية الإقليمية ( لاحظ الشكل 1.7 )، ومنه يتضح أن للصناعة أبعاداً في التأثير تتجاوز البعد القطاعي الى البعد المكاني والتنموي والبيئي، فضلاً عن أن في مجمله إيجابي المنحى، غير أنه قد يفرز آثاراً سلبية أيضاً.

وفيما يأتي عرض لأهم تلك الجوانب :-

### شكل 1.7

#### أثر الصناعة في التنمية الإقليمية



<sup>(1)</sup> د.حسن محمود الحديثي، الموقع الصناعية والتنمية الإقليمية الموازنة، مجلة المخطط والتنمية، العدد الأول، بغداد، 1995، ص 102.

## أولاً : الأثر الاقتصادي Economic Impact

تتميز الصناعة بقدرتها على تحفيز النمو الاقتصادي ودفعه الى الأمام بشكل متسارع من خلال التغيير الحاصل في هيكل الإنتاج الصناعي والاقتصادي عامة، فهي تتسبب في تغيير الأساليب المستخدمة في الإنتاج وتوزيعها، و ثم رفع معدلات الإنتاج الصناعي والزراعي وفي قطاعات النقل والتجارة .

إن تشابك القطاعات الصناعية مع بعضها، ومع قطاعات الاقتصاد الأخرى يهيئ إمكانية كبيرة لتوليد تدفقات تنشر ثمار التنمية نحو فروع الصناعة ذاتها أولاً و ثم قطاعات الاقتصاد أيضاً، فتتسع دائرة الاستثمار وحركة المدخلات والمخرجات مما يجعل الاقتصاد أكثر ديناميكية وتنوعاً وتكاملاً . هذه الديناميكية سرعان ما تتضح آثارها الإيجابية في حجم الإنتاج وفي تنوعه و ثم الدخل الإقليمي والفردى، فتتحرك عوامل السوق ويزداد الطلب على الإنتاج وتتراكم ثمار التنمية الاقتصادية .

ومن الجوانب الإيجابية الأخرى المترتبة على ذلك تقوية الأسس الاقتصادية وتنوعها مما يقلل من عملية الاستيراد عن طريق إحلال منتجات صناعية وزراعية محلية بدلاً من الاستيراد، وقد ينحو الاقتصاد الإقليمي باتجاه تقليل الاعتماد على الخارج وربما نحو نوع من الاكتفاء الذاتي النسبي . وإذا ما استمرت عجلة الاقتصاد الإقليمي في التصاعد فسيكون ذلك مدعاة لدفع الأنشطة الاقتصادية الأساسية للتطور والبروز، تلك الأنشطة التي تجلب للإقليم دخلاً من خارجه فتعد المصدر الأكثر أهمية لزيادة دخل الإقليم وثراء سكانه .

وسيكون للصناعة تأثير إيجابي آخر يتضح بدورها في إعادة توزيع الدخل بين المستفيدين من حركة فروع الاقتصاد كافة لكثرة المستفيدين من عمليات الإنفاق وحركة عوامل الإنتاج الصناعي والزراعي والنقل والتجارة .

ولا بد من الوقوف عند دور الصناعة في تحقيق قدر جيد من القيمة المضافة، فهذا هو أحد الأهداف الأساسية للصناعة ، سواء أكانت مملوكة للدولة أو للقطاع الخاص، على حد سواء . إن هذه العوائد لا بد أن تؤدي بطريقة أو أخرى الى زيادة الدخل العام والفردى سواء داخل الإقليم أو على مستوى الدولة . ومن المهم وضع صيغة مقبولة للكيفية التي يتم فيها التصرف بالقيمة المضافة بين الإقليم والمركز أو بين الدولة أو المستثمر الخارجي، فلا بد أن ينال الإقليم نصيباً من فائض عمليات الإنتاج لينفق داخل الإقليم إذا كانت ملكية وسائل الإنتاج الصناعي مملوكة للدولة، كما لا بد أيضاً أن تتال الدولة نصيباً مقبولاً منه إذا كان المستثمر خارجياً، فليس من العدل تحويل هذه الفوائض بجملتها خارج الإقليم أو الدولة .

### ثانياً : الأثر الاجتماعي Social Impact

يبدأ الأثر الاجتماعي للصناعة بتوفير فرص العمل للعاطلين، وقد يتطلب الأمر إعادة تأهيلهم وإدخالهم دورات تدريبية لإدماجهم بالعملية الإنتاجية فيحصل تغيير في هيكل العمالة وفي توزيعها بين الأنشطة الاقتصادية .

وإذا كان عمل المرأة محدوداً عامة في بعض المهن كالتجارة والنقل وسواها فإن النشاط الصناعي يفتح باباً واسعة لعمل المرأة فيه وخاصة بعض فروعها كالصناعات الغذائية والنسجية والجلدية، بل أن فروعاً منها ما تختص به النساء وتوجد فيه سواء بعمليات الإنتاج أو إدارتها . وكما تضم مراحل الإنتاج والتسويق والإدارة كادراً نسوياً في شتى فروع الصناعة الأخرى . إن استيعاب النساء وتشغيلها يعني تفعيل دور المرأة بحياة المجتمع، وإسهامها الفاعل بتطوره اقتصادياً واجتماعياً .

أما تأهيل قوة العمل بدورات تدريبية وتشجيعهم على التحصيل العلمي النظري أو التقني، وتعاملهم مع الجديد من التقنيات الصناعية فإنه ينعكس إيجابياً على السلوك الاجتماعي للعاملين وأفعالهم الفردية والجماعية، وترسخ قيم اجتماعية جديدة مثل الانضباط والمسؤولية وانصياع الفرد وتهذيب سلوكه لصالح الجماعة مما يعني تغييراً إيجابياً في العلاقات الاجتماعية وظهور التنظيمات الاجتماعية وترسيخ دورها في الحياة العامة للسكان .

ومن الممكن تتبع آثار واضحة للصناعة على مستوى الأسرة، فإن كانت متعددة وكبيرة، فإنها ومع انخراط بعض أفرادها في العمل وخاصة في الصناعة فإنها سرعان ما تنتشر وتتحول الى مجموعة أسر مستقلة سواء بتوفير السكن التعاوني أو الفردي للعاملين ، ومن المؤكد أن علاقات عائلية وقيم جديدة تتبلور داخل العائلة باكتساب سلوك وقيم جديدة من العمل ينقلها العاملون من محال عملهم الى سكنهم، ويترسخ السلوك الحضري تدريجياً ويتحول لاحقاً من تغير في السلوك الشخصي الى قيم جديدة للثقافة والتحضر على مستوى المجتمع .

من جهة أخرى تتميز الصناعة بأثرها الإيجابي في إعادة توزيع السكان بين مناطق فيضهم وقتلهم عندما توجه عمليات التصنيع باستيعاب مبدأ العدالة الاجتماعية في خططها، وقد تحصل بناءً على ذلك إعادة لتراتب المستقرات وإحداث نوع من التوازن النسبي تتخفف فيه حدة هيمنة مدينة ما وطغيانها على باقي

المستقرات، مما يعني تطور الخدمات الصحية والتعليمية والأسواق والترفيه ونحوها في المستقرات الأصغر حجماً وعدم استفراد المدن المهيمنة على منافعها. إن آثار الصناعة قد لا تبدو إيجابية دائماً، فقد ترافق إيجابياتها سلبيات بذات الوقت منها ما يتعلق بتزايد ظاهرة هجرة الشباب وخاصة من الريف وإفراغه من شبابه القادرين على العمل والإنجاب والأكثر قدرة على تغيير العادات والتقاليد، فيترجع الريف في نسب النمو وفي التحضر وفي الدخول، وتترجع الزراعة والسكن فيه ويتحول الى مناطق للطرد السكاني خاوية لا روح فيها . وبالمقابل يزداد الطلب على خدمات السكن والصحة والتعليم والنقل والترفيه في مناطق الجذب الصناعي لقوة العمل فتترجع هذه الخدمات في كفايتها وترتفع كلفة الحصول عليها . ومن المتوقع تراجع ظاهر في حميمية العلاقات الاجتماعية وصدقها بين المهاجرين في أماكن تجمعهم الجديدة، فتضعف الروابط الأسرية القديمة وقد تنتشر بعض الظواهر السيئة بينهم، خاصة عند إغفال الجوانب الاجتماعية في حياة السكان في المناطق الجديدة .

### ثالثاً : الأثر العمراني Building Impact

يرافق مشاريع الصناعة عادة وقد يليها إنشاء لأحياء سكنية جديدة لسكن العاملين، وقد تتوسع أحياء قائمة لذات السبب، وتظهر الحاجة لتوفير الخدمات الأساسية لهذه الأحياء، ومن المهم عدم إغفال تأثير فرص العمل وزيادة الدخول ونمو حركة الزراعة والنقل والتجارة الناجمة عن النشاط الصناعي والتي تصب هي الأخرى باتجاه تحفيز حركة الإعمار والتوسع الحضري ونمو المدن المستفيدة من قيام النشاط الصناعي فيها أو الى جوارها .

وسواء حصل هذا التوسع الحضري بصورة مجمعات سكنية للعاملين كبيرة أو صغيرة، أو عندما تكون مشاريع الصناعة قريبة من المدن القائمة فتتوسع الأحياء لاستيعاب القادمين الجدد فيها، فإن التوسع السكني الحاصل يقود الى تطور وظهور استعمالات أخرى للنقل والترفيه والتعليم والتجارة فتتحفز قوى العرض والطلب في الإقليم، وقد تظهر فرص عمل جديدة بقطاعات أخرى .

ويمثل تطور النقل أحد الأوجه الأخرى البارزة الناتجة عن مشاريع الصناعة، فحركة المدخلات والمخرجات تتطلب طرقاً ووسائط وربما أنماط جديدة للنقل قد تسبق أو تلازم وتلي إقامة مشاريع الصناعة، ولا تقتصر الاستفادة منها على الصناعة بل وعموم السكان في الإقليم وربما في خارجه، ومعلوم أن بإقامة شبكات نقل كفوءة في امتداداتها وتسهيلاتهما تحفز الى حد كبير عملية إعادة توزيع السكان والاستثمارات والنشاط الاقتصادي .

إن التوسع الحضري الذي ينجم عن الصناعة في مجالات الإسكان والنقل قد يفرز آثار سلبية أيضاً على المكان، فارتفاع الطلب على استعمالات أرض معينة يؤدي الى تراجع استعمالات أخرى وقد تظهر أحياء متدهورة في المراكز الحضرية القديمة، وربما أيضاً تقوم أحياء للفقراء عند ضواحي المدن، مما يعكس خللاً في بنية ووظائف وتوزيع استعمالات الأرض الحضرية في مدن الصناعة أو المتأثرة بها .

#### رابعاً : الأثر البيئي Environment Impact

يفرز النشاط الصناعي تأثيرات سلبية عديدة على بيئة الإنسان وهي ما يعرف بالتلوث البيئي Environment Pollution، فالمصانع ينبعث عن بعضها أبخرة وغازات وأتربة ورذاذ وسوائل، إضافة لمواد صلبة ودهون وأصباغ وحوامض، وتصدر مصانع أخرى ضجيجاً وضوضاء . ولهذه الانبعاثات تأثيرات سلبية على حياة

الإنسان والحيوان ينبغي الحد منها أو تقليل آثارها الضارة الى الحد الأدنى للحفاظ على بيئة سليمة من المخاطر المختلفة(\*) .

## خامساً : أثر الصناعة على الهيكل المكاني Spatial Framework

يكتسب المكان أهمية بالغة في الدراسات الجغرافية، فهو يدخل كعنصر أساسي ضمن فلسفة العلم بشكله العام، بل أن علم الجغرافيا قد يوصف بأنه علم المكان . والمكان في الجغرافيا لا يقتصر على المساحة الأرضية، فإلى جانبها يضم ما في المكان من ظواهر، وموقع ومسافة، فهو بهذا يشتمل على عناصر ثابتة وأخرى متغيرة، ومن الخطأ النظر إليه من زاوية واحدة . كما أن الأشياء في المكان تتفاعل فيما بينها فتحدث تنظيمًا خاصاً يعطي للمكان خصوصيته التي قد تتكرر في بعض أو أغلب خصائصها في مكان ما، أو أنها لا تتكرر البتة . إن تفاعل الأشياء مع المكان، وفيما بينها تحت ظروف المكان وفي ظرف الزمان أيضاً هو الذي يكسبها الانتظام المتفرد في الغالب، ويقيناً أن أي تغير يطرأ في أحد عناصر هذا التكوين لا بد أن ينعكس بطريقة ما على الانتظام، فالأشياء في الجغرافيا هي التي ترتبط مع بعضها ومع المكان بروابط العلية أو السببية فوجود ظاهرة يتسبب بوجود أخرى، أو أنه ارتباط إيجابي أو سلبي، قوي أو ضعيف لكنه ليس رباطاً وجودياً .

يسعى الإنسان جاهداً لتغيير صفة المكان نحو الأحسن من وجهة أو أخرى: الطبيعة، السكان، أو الاقتصاد، أو البيئة لكن أي تغير في أحدها يقود حتماً الى تغيرات متلاحقة ومتتابعة بعناصر المكان ومن ثم بهيكل المكان بشكله العام، ولا بد من استدراك وتعقب هذه التأثيرات ونتائجها سلبية أو إيجابية .

من هنا يأتي دور الصناعة ليس من خلال تأثيراتها المنفردة والمباشرة على اقتصاد الإقليم، أو أحواله الاجتماعية، والعمرانية، أو على بيئته الطبيعية، إنما

(\*) لأهمية الموضوع سنفرد له مبحثاً خاصاً في فصل لاحق .

وبالنتيجة على خصائص الإقليم وهيكله من وجهة نظر شمولية، وليس على حاضره، بل ومستقبله أيضاً .

## 2.7. الصناعة والتخطيط

### 1.2.7. مفهوم التخطيط Planning Concept

لا يوجد تعريف محدد وجامع للتخطيط Planning، لتناوله من قبل أشخاص مختلفين ذوي اتجاهات واختصاصات وبأزمان مختلفة، ففي حين أن للكلمة معنى قاموسي هو رسم خطة أو خطط، أو وضع منهاج<sup>(1)</sup> فقد عرّفه آخرون ومنهم Benton بأنه تحضير وإعداد ذهني للنشاط من أجل العمل<sup>(2)</sup>، فيما عرّفه مَصْر بأنه تفكير مبرمج مسبق للقيام بفعل أو حدث في المستقبل<sup>(3)</sup>، إلا أن هذا التفكير يأخذ بعداً اقتصادياً عندما يتجه نحو حل مشكلات اقتصادية، وعندها قد يعرّف بأنه حزمة من النشاطات المتتابعة التي يتم رسمها وتنفيذها لحل تلك المشكلات مثلما يرى هوتس وآخرون<sup>(4)</sup> . وقد يختلف مضمون هذا التعريف عندما يتعلق الأمر بمشكلات أخرى اجتماعية أو سكانية مثلاً .

مما سبق ومن تعاريف أخرى يمكن أن نجمل مضامين التخطيط بالآتي:-  
أولاً : إنه ينطلق من ماضي وحاضر يتصفان بمشاكل بجانب أو آخر تواجه المجتمع، وهناك إدراك لهذه المشاكل ورغبة في تجاوزها .  
ثانياً : إن التخطيط ينطلق نحو المستقبل بتصور خيالي وابتكاري، أي أنه يخلق ويبني حالة خيالية مستقبلية قبل وضعها موضع التطبيق .

<sup>(1)</sup> .(حسن سعيد الكرمي، المنار، A.J. Longman Group، بيروت، 1981، ص ص 499 .  
<sup>(2)</sup> .(عثمان محمد غنيم، التخطيط، أسس ومبادئ عامة، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، عمان، 2008، ص 28 .  
<sup>(3)</sup> .(مضر خليل العمر، ما هو التخطيط، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد 16، 1980، ص ص 147-155، أنظر محمد أزهر السماك، مصدر سابق، ص 173 .  
<sup>(4)</sup> .(عثمان محمد غنيم، مصدر سابق، ص 30 .

ثالثاً : إن هذا الخلق جهد إنساني فردي وجماعي وهو منظم وموجه .  
رابعاً : إنه عقلائي وواقعي يأخذ بالحسبان الإمكانيات المتاحة، وقابل للتطبيق خلال  
مدة زمنية معينة .

وبهذا فإن بالإمكان تعريف التخطيط بكونه : جهد مبرمج عقلائي يرسم صورة  
مبتكرة للمستقبل محددًا بأبعاد زمانية ومكانية للتطبيق . ومن الممكن أن يكون جزئياً  
لقطاع دون غيره، وقد يكون تخطيطاً شاملاً تعدّه أجهزة الدولة لتتناول فيه أحوال  
المجتمع برمتها .

إن تضمين التخطيط بعداً مكانياً يوفر له قدرًا أوفر من النجاح ويوفر  
للجغرافيين في ذات الوقت مدخلاً للإسهام في صنع المستقبل بدلاً من الاكتفاء برسم  
صورة الحاضر أو حتى نقدها وتحليلها، فوضع البدائل ربما يكون أكثر أهمية من  
بيان جوانب الخلل .

ومن جهة أخرى، فإن العلاقة بين الجغرافيا والتخطيط تلتقي في فلسفة كل  
منهما، فبينما تقوم الجغرافيا على فلسفة مفادها : ماذا؟ وأين؟ ولماذا؟ وتؤكد على  
العلاقات المكانية بين الظواهر قيد البحث، فإن فلسفة التخطيط قامت على ذات  
الأسس : مثل ماذا نريد أن نغير؟ ولماذا وأين؟ ومتى؟ وكيف؟<sup>(1)</sup>، فالمكان والناس  
والعمل والتكامل بينها مادة مشتركة للبحث والاستقصاء بين الجغرافيا والتخطيط<sup>(2)</sup>.  
وإذا كانت الدراسات الجغرافية تهتم سابقاً بالواقع المائل على الأرض فإن الأجيال  
اللاحقة من الجغرافيين بدأت تدرك أن بإمكانها العمل مع الآخرين لرسم صورة  
المستقبل .

## 2.2.7. أهداف التخطيط

<sup>(1)</sup>. عثمان محمد غنيم، مصدر سابق، ص 38 .  
<sup>(2)</sup>. محمد الفتحي بكير محمد، التخطيط الإقليمي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2009، ص 22 .

واجهت الدول الأوروبية فيما بين وبعد الحربين العالميتين الأولى والثانية العديد من الأزمات التي نتجت غالباً من إفرزات النظام الاقتصادي الحر، فنظام تلقائية النشاط الاقتصادي نجم عنه نمو غير متوازن قطاعياً ومكانياً في الأنشطة الاقتصادية، فبضاعاتها شهدت كساداً، ومجتمعاتها عانت من مشكلات اقتصادية واجتماعية وسياسية ناتجة عن إهمال النظام الرأسمالي للاعتبارات الاجتماعية في حياة المجتمع مثل العدالة والمساواة والتشغيل .

بدأت عمليات التخطيط للاقتصاد خلال الحرب العالمية الأولى بتحويل ألمانيا والمملكة المتحدة لاقتصادها الى اقتصاد حرب، ثم تلتها باعتماد الأساليب التخطيطية الأكثر شمولية لوضع الحلول للمشاكل أو التخفيف من حدتها على الأقل .

وعليه يمكن إجمال أهمية التخطيط وأهدافه بما يأتي :

أولاً : معالجة مشكلة أو حزمة من المشاكل التي تواجه المجتمع سواء على مستوى محلي أو إقليمي أو قومي .

ثانياً : الاستغلال الأفضل للموارد المتاحة طبيعية أو بشرية<sup>(1)</sup> .

ثالثاً : تحقيق معدلات نمو أعلى في الاقتصاد أو في مستوى الدخل واثم في حياة المجتمع .

رابعاً : تسريع حركة التقدم العلمي وتطبيقاتها في القطاعات الاقتصادية والخدمية .

خامساً : تغيير هيكل الاقتصاد برفع إسهام الصناعة في الاقتصاد القومي والإقليمي .

### 3.2.7. أنواع التخطيط

<sup>(1)</sup>. محمد الفتحي بكير محمد، مصدر سابق، ص 13 .

يصنف التخطيط بحسب الاعتبارات التي يتم الاستناد إليها ومن أهمها ما يأتي :-

أولاً : التخطيط بحسب شموليته، فيصنف الى تخطيط قطاعي Sectorial Planning، وتخطيط شامل Comprehensive Pl.، والقطاعي يهتم بقطاع معين أو بجزء منه كالتخطيط الاقتصادي والاجتماعي، والاقتصادي يقسم الى تخطيط صناعي وزراعي وتخطيط نقل . أما الشامل فيعني بحالة المجتمع الشاملة بقطاعاتها المختلفة الاقتصادية والسكانية والاجتماعية .

ثانياً : التخطيط بحسب الحيز المكاني فينقسم الى تخطيط محلي Local Pl. وتخطيط إقليمي Regional Pl. . والمحلي يقتصر على التخطيط لحيز جغرافي محدود المساحة مثل مدينة أو وحدة إدارية من مرتبة دنيا، في حين أن التخطيط الإقليمي يمتد على مساحة جغرافية أوسع تمثل إقليماً جغرافياً أو تخطيطياً مثل محافظة أو مجموعة من المحافظات تألف بإقليم له صفة ما من التجانس .

ثالثاً : التخطيط بحسب مدته، فيصنف الى تخطيط قصير المدى تقتصر فيه الخطط على مدة لا تزيد عن سنة واحدة، ومتوسط المدى لما بين 3-7 سنوات وبعيد المدى لأكثر من ذلك .

#### **4.2.7. التخطيط الصناعي Industrial Planning**

وهو فرع من فروع التخطيط الاقتصادي، ويعنى بالقطاع الصناعي فيه، ويشمل الأفكار والإجراءات التي تستهدف تطوير النشاط الصناعي وتميمته ليكون فاعلاً ومؤثراً في الحياة الاقتصادية في الإقليم أو الدولة ولإنجاز ذلك لا بد للتخطيط الصناعي مراعاة الأسس التالية :-

أولاً : اختيار الفرع الصناعي المناسب الذي تنتهياً له مقومات طبيعية أو بشرية أو كلاتهما وبما يساعد في خفض كلف الإنتاج والقدرة على المنافسة<sup>(1)</sup> .

ثانياً : اختيار الموقع المناسب لإقامة المنشآت الصناعية الذي يوفر ربطاً أو استثماراً عقلانياً للمدخلات وبكلف مناسبة .

ثالثاً : زيادة التفاعل والترابط بين الصناعات مع بعضها من جهة وبين الصناعة وفروع النشاط الاقتصادي والبنى التحتية من جهة أخرى، وبما يضمن عدم حصول تلكؤ واختناق في مراحل العمليات الصناعية من التحضير وحتى التسويق .

رابعاً : تغيير هيكلية النشاط الصناعي بتشجيع إقامة الصناعات الثقيلة والمتطورة وصناعة وسائل الإنتاج<sup>(2)</sup> .

خامساً : تحديد المستوى التكنولوجي المناسب في الصناعة والإقليم، فبعض الصناعات والأقاليم تحتاج لصناعات كثيفة العمل، وأخرى كثيفة رأس المال، وغيرها عالية التقنية .

سادساً : إعادة رسم خارطة التوطن الصناعي جغرافياً ومكانياً بإيلاء أقاليم الحاجة مزيداً من الاهتمام .

يبدأ التخطيط الصناعي عادة باستعراض الإمكانيات المتاحة للاستثمار الصناعي، ثم يحدد الهدف أو الأهداف التي يخطط لتحقيقها، وأخيراً الوسائل والأدوات المستخدمة للتنفيذ .

إن التخطيط الصناعي لا يعمل منفرداً بمعزل عن أنماط التخطيط الأخرى كالتخطيط الحضري أو الزراعي أو الإقليمي مثلاً، إلا أن التأكيد يكون فيه على

<sup>(1)</sup> .د.محمد جاسم شعبان العاني، التخطيط الإقليمي مبادئ واسس، نظريات وأساليب، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان 2007، ص 242 .

<sup>(2)</sup> .د.صباح كجاجة، مصدر سابق، ص 34 .

النشاط الصناعي مثل مواقع الصناعة وتوزيعها وهيكلها وفروعها، وأسبعية فروع الصناعة التي تبدأ بها عمليات التخطيط الصناعي .

يختلف التخطيط الصناعي في أهدافه ومضمونه ووسائله من دولة لأخرى تبعاً للفلسفة السياسية والفكر الاقتصادي المعتمد فيها . وعموماً تلاحظ ثلاثة أنماط رئيسية هي :-

أولاً : التخطيط الصناعي في الاقتصاديات الحرة .

ثانياً : التخطيط الصناعي في الاقتصاديات المركزية .

ثالثاً : التخطيط الصناعي في الدول النامية .

#### 1.4.2.7. التخطيط الصناعي في الاقتصاديات الحرة

وهي عمليات التخطيط الصناعي التي تقوم بها الدولة في الأنظمة الرأسمالية، والتي من شأنها التدخل في أو توجيه النشاط الصناعي، إن فلسفة النظام الرأسمالي تقوم على أساس الحرية الاقتصادية وعدم تدخل الدولة فيه، وإن النشاط الصناعي ينمو بشكل تلقائي من خلال آليات نظام السوق التي تتفاعل فيها رغبات المستهلكين والمنتجين، فهم أحرار في اتخاذ القرارات التي يرونها مناسبة لمصالحهم، ويقومون بتكييف فعاليتهم الاقتصادية استجابة الى التغيرات التي تحصل في السوق وتمثلها حالة الأسعار المناسبة، لذلك فإن الدولة ومن هذه الفلسفة قلماً تتدخل مباشرة في شؤون المؤسسات الخاصة . إلا أن الدول التي تعتمد هذا المنهج تعرض اقتصادها الى أزمات حادة، ووجدت أن عمليات التطور التلقائي قد اتخذت اتجاهات غير مرغوبة، وأفرز فيها النشاط الصناعي مساوئ اجتماعية واقتصادية وسياسية، فضلاً عن الأضرار التي لحقت بالبيئة، مما استدعى تدخل الدولة . ومن أبرز الدول التي اتبعت هذا المنهج بريطانيا وفرنسا وإيطاليا . فقد قامت حكوماتها بتشكيل هيئات للتخطيط الصناعي حاولت من خلالها التدخل غير المباشر في النشاط الصناعي

رغم أن جلّ مؤسساته تعود ملكيتها الى القطاع الخاص باعتماد إجراءات عديدة للتدخل أهمها :

- أ. سياسات الإقراض التي تقوم بها المصارف الصناعية الحكومية .
- ب. الإنفاق العام ويشمل الاستثمارات الحكومية في مجالات البنى التحتية وخاصة في الأقاليم التي ترغب الدولة بتوجيه الاستثمارات الصناعية الخاصة نحوها .
- ت. السياسات الضريبية بما في ذلك الإعفاءات ونسب الضرائب المتباينة من صناعة لأخرى ومن إقليم لأخر دائمية أو وقتية
- ث. المنح والمساعدات المالية في مجالات التدريب وإعداد الكوادر والضمان الاجتماعي والصحي للعاملين .
- ج. السيطرة على استعمالات الأرض ومنحها من عدمه هبة أو إيجاراً لصناعة دون غيرها، أو إقليم دون آخر .
- ح. مساعدة المنتجين بطريقة أو أخرى عند تعرض إنتاجهم لمنافسة حادة، أو لتسجيعهم على التصدير، إلا أن هذه الإجراءات قلما يتم اعتمادها، وقد تعتمد لمدة قصيرة .

إن هذه الإجراءات غير المباشرة التي تعتمد عليها الدولة قد تعتمد كلاً أو جزءاً، ويعاد تقويمها لمعرفة فاعليتها بين آونة وأخرى . كما أن عموم هذه الإجراءات قد توقف عند زوال الأسباب التي استدعت اعتمادها، وخاصة عند عودة الاقتصاد الى عافيته .

#### 2.4.2.7. التخطيط الصناعي في الاقتصاديات المركزية

وتعتمده الدول التي تسود فيها الملكية العامة لوسائل الإنتاج . تكون فيها الحكومات قادرة على توجيه النشاط الاقتصادي عامة والصناعي منه بوجه خاص الوجهة التي ترغبها الحكومات من خلال القوانين الاقتصادية التي تشرعها وتنفذها،

فالحكومة هي المالك للجزء الأكبر من رأس المال المستثمر في الصناعة، ولها تعود ملكية أغلب منشآت الصناعة، وهي تختار الصناعة وفروعها ومواقعها . إلا أن القرارات الاقتصادية في هذه الدول ليست متماثلة، فمنها ما يميل الى المركزية الشديدة، ومنها ما يعطي مرونة أكبر لمؤسسات القطاع العام والخاص للعمل ضمن التوجهات العامة للنظام المركزي . وفي هذه الدول توضع الخطط الصناعية مستهدفة تحقيق كل أو بعض الأهداف الآتية :-

- أ. القضاء على الأزمات الاقتصادية والمالية .
  - ب. توفير فرص عمل وتحقيق أهداف اجتماعية أخرى .
  - ت. تحقيق قدر أكبر من التشابك والتفاعل بين قطاعات الاقتصاد .
  - ث. الانتفاع من الموارد المتاحة واستثمار ما لم يستثمر منها .
  - ج. وقد تستهدف الدولة تحقيق ربحية اقتصادية مناسبة أو كفاءة إنتاجية في المشاريع القائمة أو التي ترغب الدولة بإقامتها .
- أما الأساليب التي تطبق من أجل تحقيق هذه الأهداف فمنها :-

- أ. الخطة القومية السنوية أو الخمسية الخاصة بالمنهاج الاستثماري، وكذلك القرارات المالية والإنتاجية ذات الصلة بالنشاط الاقتصادي والصناعي .
- ب. دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية الخاصة بالمشاريع الصناعية المقترحة.

### 3.4.2.7. التخطيط الصناعي في الدول النامية

تواجه الدول النامية في إطار سعيها للتنمية والتصنيع صعوبات ومشاكل كبيرة ومعقدة تحتاج لتجاوزها حشد جهود ضخمة وخطط اقتصادية كفوءة . ويعتبر التخطيط الصناعي ضرورة ملحة لها عليها اعتمادها لتوجيه برامجها التنموية في الميدان الصناعي من أجل اختصار الزمن واستثمار الإمكانيات بعقلانية . وفي هذا الإطار اعتمدت العديد من دول العالم النامية وربما أغلبها أسلوباً ثالثاً من التخطيط

يمزج ما بين الأسلوبين السابقين استجابةً للظروف الخاصة التي تتصف بها اقتصادياتها . وفيه تمتلك الحكومات جزءاً كبيراً من وسائل الإنتاج الصناعي أو الحلقات والفروع التي يتردد أو يعجز عن ولوجها القطاع الخاص، فيما يكون للقطاع الخاص دور هام في امتلاك وإدارة وتشغيل وسائل أخرى للإنتاج الصناعي وفي قطاعات اقتصادية وخدمية أخرى .

وقد تحتكر الدولة بعض فروع النشاط الصناعي وتترك للقطاع الخاص أنشطة أخرى، كما أن الدولة قد تمتلك وتدير المنشآت الصناعية الضخمة والكبيرة فيما يدير القطاع الخاص الأنشطة الصناعية الثانوية والصغيرة والتكميلية . وفي هذا وذاك قد تتنافس الدولة مع القطاع الخاص أو تختلط معه في قطاعات معينة . وهذا يعني أن المساحة المتروكة لعمل القطاع الخاص في الصناعة ليست واحدة في هذه الدول إنما تخضع للاجتهاد الذي تراه الدولة .

### 3.7. التحول نحو القطاع الخاص في الأنظمة الاشتراكية (الخصخصة)

ظل العالم طويلاً منقسم سياسياً واقتصادياً الى معسكرين رئيسيين : الرأسمالي والاشتراكي، وإذ حصلت دول كثيرة في منتصف القرن العشرين وقبيله وما بعده على استقلالها السياسي، خطت هذه أو بعضها على الأقل باتجاه بناء نموذج سياسي واقتصادي يجمع ما بين النظامين أو يستفيد من تجربة كليهما .

وخلال العقدين الأخيرين من ذات القرن شهد العالم تحولاً واسعاً من القطاع الاشتراكي الى القطاع الخاص وهو ما [سمي بـ ( الخصخصة ) .

بدأ التحول تدريجياً إلا أنه اتخذ شكلاً دراماتيكياً بعد انهيار الاتحاد السوفيتي السابق عام 1991 وتم سقوط الأنظمة الشيوعية في ألمانيا الشرقية، بولندا، يوغوسلافيا، هنغاريا، بلغاريا، رومانيا وتشيكوسلوفاكيا وأخيراً يوغسلافيا . ومن أجل فهم طبيعة هذا التحول وأسبابه لا بد من العودة الى بداية ظهور النظام الاشتراكي

الذي ظهر أولاً كنظام للدولة في روسيا، حيث تم بناء الاتحاد السوفيتي كأحد نتائج الحرب العالمية الأولى، وتلا ذلك استقطاب هذا الكيان لدول أخرى اعتمدت المنهج الاشتراكي كنظام للاقتصاد والمجتمع.

تمكن القائمون على النظام الاشتراكي في الاتحاد السوفيتي وفي دول المجموعة الاشتراكية من بناء دول عصرية تعتمد على قاعدة صناعية ضخمة وخلال نصف قرن من الزمن فقط . في الوقت الذي احتاجت فيه دول المعسكر الرأسمالي الى قرنين من الزمن لإنجاز ما تم إنجازه فيها وبتضحيات كبيرة . ولقد أصبح الاتحاد السوفيتي دولة عظمى تنافس الولايات المتحدة الأمريكية في عدد من جوانب الحياة وأهمها الاستراتيجية والأمن القومي، كما تهيأت للمواطن في جميع دول المعسكر الاشتراكي حياة كريمة وتتوفر له فيها خدمات جيدة في السكن والصحة والتعليم بعد أن كان هذا المواطن بحال بائسة في ظل نظام الإقطاع سابقاً وخاصة في روسيا . ومع هذه النجاحات التي أنجزت فإن أخطاءاً قد ارتكبت في هذه الدول منها: الجمود الفكري والسياسي وبالتالي الفشل في تطوير التجربة الاشتراكية، ثم التعامل بقسوة مع دعاة التغيير والإصلاح، وباسم المصلحة العامة صودرت مصلحة الفرد حتى الاقتصادية منها .

وفي عقد الستينات من القرن الماضي وما بعده بدأت ثورة المعلومات والاتصال وصار ممكناً التعرف على ما يجري في أقاصي العالم بسهولة ويسر . وبدأ المواطن يقارن حاله بحال غيره في الدول الرأسمالية المجاورة، حيث ينعم بمستوى أعلى بكثير من الدخل والخدمات والرفاهية .

ظنّ المواطن في الدول الاشتراكية بأن طبيعة النظام الاشتراكي وأطروحاته النظرية كانت السبب الرئيس لتخلفه عن مثيله في النظام الرأسمالي . ولقد اجتمعت عدة أسباب لإيصال المواطن الى هذه القناعات منها ما تمت الإشارة إليها من أخطاء القائمين على النظام الاشتراكي ذاته، ويضاف لها دور الإعلام المعادي في

الغرب عامة والولايات المتحدة الأمريكية خاصة، وكذلك دور المخابرات المعادية فضلاً عن الانفتاح الذي أحدثته ثورة المعلوماتية، إضافة لأسباب أخرى داخلية وخارجية .

انهار الاتحاد السوفيتي راعي النظام الاشتراكي عام 1991 بطرفة عين وتجزأ الى عدة دول، ومثل ذلك حصل في يوغسلافيا وتشيكوسلوفاكيا وتحولت هذه الدول الى النظام الرأسمالي وبذات السرعة أيضاً .

رافق ذلك التحول وتلاه تحول مماثل ولكنه تدريجي في العديد من الدول ذات المنهج المركزي مثل مصر والجزائر واليمن والهند واندونيسيا وغيرها . إذ قامت هذه الدول بتحويل عدد من مؤسسات القطاع العام فيها الى الخاص وبدأت بتشجيع هذا القطاع لأن يكون له دور هام وفعال في الحياة الاقتصادية لشعوب هذه الدول، بل أن بعضها بدأ بفتح الأبواب أمام الاستثمارات الأجنبية .

وإذا ما تجاوزنا ما سبق من عرض تاريخي وسياسي ساعدت تعقيده على تهيئة الظروف المناسبة لهذا التحول فإن دعاء الخصخصة يسوقون العديد من المبررات للدعوة لهذا التحول أهمها :-

أولاً : من وجهة نظر فلسفية يرى دعاء الخصخصة ضرورة تغيير الأنظمة والقوانين بما ينسجم وآلية السوق، فالالاقتصاد يجب أن يتحول من اشتراكي الى رأسمالي، من الملكية العامة لوسائل الإنتاج نحو الملكية الخاصة لها، وهذه الآراء [تبنى على أساس فقدان القناعة بأهلية النظام الاشتراكي وعدم مناسبته لتنظيم حياة الشعوب لما حملته بعض تطبيقاته من قهر ومصادرة للحريات ولآمال الشعوب في حياة مرفهة وخاصة عند مقارنة أحوالها بأحوال مثيلاتها في المعسكر الآخر .

ثانياً : إن مؤسسات القطاع الاشتراكي الصناعية تتصف بضعف كفاءة الأداء وضآلة المردود الاقتصادي ( قلة الأرباح )، بل أن بعضها يعاني من خسائر

اقتصادية، مما يؤدي الى تآكل رأس المال العام أو ضعف واضح في تراكمه، في حين أن مؤسسات القطاع الخاص تتصف بربحية جيدة في الغالب بسبب من طبيعة الإدارة وتوجهاتها .

ثالثاً : تتصف مؤسسات القطاع العام بترهلها وكثرة كادرها الإداري وبيروقراطية إدارتها، بسبب طبيعة التوجهات الاجتماعية للفكر الاشتراكي، أما عند تحويلها الى القطاع الخاص فإن إدارة تلك المؤسسات تعمل على تنظيم العمل وتحسين الإدارة فيها وعدم إضافة قوة عمل غير ضرورية وربما تسريح عدد منها .

رابعاً : تتميز مؤسسات القطاع الخاص بقدرتها على متابعة التطورات التقنية وتحسين الإنتاج، نظراً لوجود المنافسة القوية لها في السوق ولفاعلية إداراتها . أما مؤسسات القطاع العام فإنها عاجزة عموماً عن تحقيق التطور اللازم في منشآتها وبالتالي في إنتاجها بسبب طبيعة آليات العمل في مؤسسات القطاع العام فضلاً عن إتباع أنظمة الحماية للإنتاج . كل هذا يؤدي الى بطئ في اعتماد تقنيات الإنتاج الجديدة وبالتالي صعوبة التواصل مع الأسواق الخارجية والداخلية .

خامساً : تعاني معظم دول العالم التي تعتمد المنهج الاشتراكي من ضالة رؤوس الأموال اللازمة لتطوير الصناعة سواء لإقامة مشاريع جديدة أو لتطوير الصناعات القائمة . وقد تجد هذه الدول نفسها مضطرة للاقتراض من بيوتات المال الخارجية الخاصة أو الحكومية أو من صندوق النقد الدولي، وعندها تجد نفسها أمام تحديات جديدة تجبرها على الاستجابة لشروط الدول الدائنة أو صندوق النقد الدولي الخاصة بإعادة هيكلة اقتصادها وخاصة الصناعة والتحول من القطاع العام الى الخاص وفتح الأبواب أما الاستثمارات الأجنبية .

سادساً : وفي نهاية القرن العشرين ظهر اتجاه عالمي جديد في السياسة كما هو في الاقتصاد والإعلام والفكر والثقافة ألا وهو العولمة Glopolaization وتجد معظم دول العالم نفسها غير قادرة على الوقوف بوجه آلياته المعتمدة ومنها سياسية واقتصادية وأمنية، لذا فإنها تسير مضطرة مع ركب العولمة. إن العولمة موجة عاتية تمتد الى التجارة والصناعة وحركة رأس المال والأشخاص والأفكار تؤكد على الانفتاح واعتماد نظام الاقتصاد الحر وتبني آلياته الخاصة بالصناعة حيث لا بد من التحول نحو القطاع الخاص والابتعاد عن التوجهات الاشتراكية .

اتخذ التحول نحو نظام آلية السوق في دول العالم النامية أساليب تباينت من دولة لأخرى تمثلت بالآتي :-

أولاً : الانفتاح نحو الاستثمار الأجنبي والسماح للشركات متعددة الجنسية المعروفة عالمياً بالاستثمار الصناعي فيها، وأصدرت قوانين تحمي المستثمر الأجنبي وتقدم له التسهيلات الممكنة .

ثانياً : المشاركة في الاستثمار مع المستثمرين الأجانب بتأسيس شركات محلية تجمع بين الوطني والأجنبي بنسب أسهم تتباين من نظام لآخر .

ثالثاً : تشجيع القطاع الخاص المحلي وتقديم الدعم له للاستثمار في الصناعة بإقامة المشاريع الفردية الخاصة به أو المختلط مع القطاع العام .

رابعاً : عقود المشاركة في الإنتاج محددة زمنياً وتؤكد على إدخال التقنيات الحديثة في الإنتاج الصناعي المحلي .



## 8. الفصل الثامن

### أهم الصناعات

**The Iron and Steel I**

**1.8. صناعة الحديد والصلب**

أضخم الصناعات على الإطلاق، وهي ترمز الى عظمة القاعدة الصناعية .  
لها روابط مع مجموعة واسعة من الصناعات، فمنتجاتها تدخل بمجموعة أخرى  
كبيرة أهمها الصناعات الهندسية والإنشاءات .

وسبكة الصلب تتصف بما يأتي (1) :-

أولاً : متينة وصلابة وهذه الصفة [يستفاد منها في أعمال البناء وهندسة المكائن  
وفي السكك الحديدية، الأنابيب الضخمة، المراجل البخارية وفي الصناعات  
الثقيلة.

ثانياً : قوة الاحتمال للضغط الشديد بدون التواء محسوس، لهذا [تستخدم في إنتاج  
السلع التي تحتاج للبقاء طويلاً مثل المكائن، السيارات، البواخر، المحركات،  
الطائرات .

ثالثاً : قابلة للطرق والسحب نسبياً، فمن الممكن تحويلها الى أنابيب، أسلاك، أو  
ألواح بأشكال مختلفة، وهذه الألواح يمكن ان [تحول لاحقاً الى منتجات  
نهائية مصنوعة من الصلب .

رابعاً : كلفها قليلة وسهلة الصنع، فالحديد معدن وفير يغطي 5% من سطح  
الأرض، ومن السهل تعدينه بالطريقة المفتوحة، وهو أرخص المعادن فمثلاً  
هو أرخص 20 مرة من القصدير Tin، وربع النحاس Cooper والألمنيوم  
Aluminum أو الزنك Zinc .

خامساً : الحديد يمكن مزجه مع معادن أخرى لإنتاج أنواع معينة من الصلب  
لاحتياجات خاصة، فعند مزجه مع النيكل Nickel تزداد صلابته، وتزداد  
قابليته للطرق، وأكثر مقاومة للتآكل، لهذا [يستخدم في الصفائح المدرعة،  
صفائح المولدات، تغليف الكيبلات، وبإضافة قليل من معدن الفانديوم  
vanadium يصبح أكثر قوة وارتداداً لهذا [يستخدم في النوابض، وبإضافة

---

(1).. John Cheng Leong & Gillian C.Morgan, Human and Economic Geography,  
2<sup>nd</sup>.Ed., Gopsons Papers Ltd., Noida, India, 1982, pp. 13-14 .

الكروم Chromium ينتج الصلب المقاوم للصدأ المستخدم في صناعة أجزاء المكائن وألواح السقوف والسلع المنزلية، وبإضافة المنغنيز Manganese يصبح أكثر مقاومة للاحتكاك وبها يستخدم في خطوط السكك الحديدية، وبإضافة الكوبالت Cobalt تزداد السيكة حدة وتستخدم في صناعة أدوات القطع عالية السرعة، ثم أن رقائق المعدن المسبوك يمكن الاستفادة منها في صناعات التغليف عند إضافة القصدير والزنك وهذه واسع الاستخدام في صناعات الحفظ . وبإضافة التانتاليت Tantalite تزداد مقاومته للحرارة وتستخدم سببته مع الحديد في صناعة الطائرات والقذائف الموجهة<sup>(1)</sup> .

تتضمن هذه الصناعة مرحلتين أساسيتين :-

المرحلة الأولى : إنتاج الحديد الخام من فلزه أو أكسيد الحديد، وتبدأ هذه العملية بتركيز الفلز بالغسل والتنظيف قدر المستطاع لإزالة الشوائب، بينما الفلز الفقير يكس لتطرد منه الرطوبة والكبريت Sulphur وثاني أكسيد الكربون، ثم تجرى لاحقاً عمليات أخرى لفصل المعادن الأخرى بطرق عدة منها العزل المغناطيسي، ومنها تسخينه في أحواض أو حفر أو أفران لمدة 24 ساعة يصبح الحديد معها متزهراً ويسمى بالحديد الزهر Bloom، وفي هذه العملية يطفو الخبث أعلى الحديد المصهور فيسحب من مهرب جانبي أو بالقشط، بينما تهرب الغازات المتولدة من الأعلى . الحديد المتبقي في القعر يحتوي عادةً على 4% من الكربون وكميات صغيرة من السيليكون Silicon والكبريت والفوسفور Phosphor والمنغنيز تستخدم في صناعات أخرى مثل العزل المغناطيسي<sup>(2)</sup> .

<sup>1</sup>(). د. إبراهيم شريف، مصدر سابق، ص 181 .

(2). John Cheng Leong, Morgan, OP. Cit,P. 514 .

أما أهم أنواع الحديد فهي Limonite , Haematite , Magnetite , Siderite اقترب الإنتاج العالمي من الحديد من المليار طن سنوياً، يأتي ربه من الصين لوحدها، تليها البرازيل وبنسبة 18% ثم استراليا والمجموعة الروسية وبنسبة 14% لكل منها<sup>(1)</sup> .

إن إنتاج الحديد الخام يدخل ضمن الصناعة الاستخراجية قبل تحويله الى سبائك حسب الطلب أو الى حديد مصبوب يدخل ضمن المرحلة الثانية .  
المرحلة الثانية : وهي تحويل الحديد الزهر الى حديد مصبوب بقوالب لها قيمة استخدامية مباشرة أو حديد مطاوع أو حديد صلب . وهذه المرحلة جميعها تدخل ضمن الصناعة التحويلية . مرّت هذه المرحلة بتطورات تقنية عديدة أسهمت كل منها بتطوير العمليات الصناعية بدرجة واضحة<sup>(2)</sup> وأهمها ما يأتي :-

أولاً : عملية Bessemer والتي اخترعها عام 1856 وحوّل فيها حاوية الصهر من ثابتة الى متحركة، حيث تجري بها عملية الصهر بسرعة كبيرة ثم لا تقلب ليصب الحديد المصهور على حسب أشكالها المطلوبة .  
ثانياً : عملية الموقد المفتوح التي طوّرها كل من Siemens, Martin التي سمحت باستخدام الحديد الحامضي والقاعدي .  
ثالثاً : استخدام الأفران الكهربائية النظيفة التي مكّنت إنتاج صلب بنوعيات جديدة .  
رابعاً : استخدام الأوكسجين بدلاً من الهواء البارد في عمليات الإنتاج . ساعدت هذه التطورات التقنية على رفع طاقات الإنتاج وزيادة السرعة في العمليات الصناعية، انعكس إيجاباً على كلفة الإنتاج وتحسين نوعيته .

## التغيرات الموقعية في صناعة الحديد والصلب

<sup>(1)</sup> .(د.محمد خميس الزوكه، الجغرافية الاقتصادية في العالم، مصدر سابق، ص 343 .  
(2) . John Cheng Leong, Morgan, Op.Cit,PP.514-518 .

تغيرت مواقع صناعة الحديد والصلب عبر الزمن استجابة لعوامل مختلفة فنية واقتصادية، والفنية منها ما أشرنا إليه سابقاً والخاصة بالتغيرات التقنية في العمليات الصناعية، وما ينجم عنها في رفع كفاءة تلك العمليات وخفض احتياجها من المدخلات وخاصة مصادر الطاقة، ثم حصول مرونة أكبر لدى المنتجين في توقيع مصانعهم .

أما الجانب الاقتصادي فيتمثل بما يأتي :-

أولاً : كانت هذه الصناعة في بداياتها وحتى عام 1400م تعتمد كلياً على الفحم النباتي المنتج من أخشاب الغابات التي كانت تغطي مساحات واسعة من أوروبا . ولإنتاج 5 طن من الحديد كان لا بد من قطع أخشاب 0.4 هكتار من الغابات ولهذا ارتبطت مواقع هذه الصناعة كلياً بمجاورة الغابات، لصعوبة نقل الأخشاب أو فحمها من مناطق بعيدة.

ثانياً : وبعد أن عرف توليد الطاقة من الرياح ومساقط الماء انتقلت بعض مصانع الحديد وصلبه لمجاورة محطات التوليد، لعدم معرفة نقل الطاقة حينها لمسافات طويلة دون فاقد كبير .

ثالثاً : وعندما اكتشف فحم الكوك في القرن السادس عشر اتجهت أنظار المستثمرين صوب مناجم الفحم لإقامة مصانعهم بجوارها، إلا أن الفحم النباتي كان لا يزال مستعملاً في أقاليم عديدة حتى عام 1800 .

رابعاً : قامت بجوار حقول الفحم صناعة استخلاص الحديد من أكاسيده، وبغية الاستفادة المباشرة من الحديد المصهور الناتج قبل صبه وتبريده، قامت بجوار هذه الصناعة صناعة أخرى تالية هي صناعة الصلب . وحقول الفحم وصناعة استخلاص الحديد وصناعة الصلب اجتذبت إليها صناعات المكائن والمعدات النهائية، فالحديد [يصهر مرة واحدة ثم [يصب لإنتاج منتجات نهائية وهو ما يسمى بالسبك المستمر Continuous Casting

ولكن هذا يتطلب ربطاً مباشراً بين خامات الصلب والإنتاج النهائي وكأنها عملية واحدة .

وفي هذا خفض اقتصادي كبير لكلف الإنتاج وسرعة في العمليات الصناعية

خامساً : اعتمدت الصناعات أعلاه على الخامات المحلية والفحم المحلي، ولكن في مواقع عدة لهذه الصناعات ومع بداية القرن العشرين استنفذت الاحتياطات المحلية من المعدن وربما الفحم، واتجهت نحو استيرادها وبكميات كبيرة من أقاليم أو دول أخرى . ولتطور طاقات النقل وقدراته لنقل ملايين الأطنان من المواد المنقولة، فقد تحولت المواقع الصناعية المفضلة لهذه الصناعة الى السواحل، ففيها تتغير واسطة النقل، وفي أماكن تغير واسطة النقل هذه أُقيمت العديد من مصانع الحديد والصلب والمنتجات النهائية في اتجاه جديد لمواقع صناعات الحديد والصلب .

سادساً : ولقد ظهر اتجاه جديد آخر تتمثل بالإفادة من مخلفات الحديد السكراب Scrap المتجمعة كميات كبيرة منها وخاصة في المناطق الحضرية الواسعة . واستخدام السكراب كمادة أولية يحقق منافع اقتصادية للصناعة أهمها الاقتصاد في كلف الطاقة اللازمة للعمليات الصناعية، واستخدامه لإنتاج أنواع جيدة من الصلب.

### المواقع المحتملة حالياً لصناعات الحديد والصلب

تحتاج هذه الصناعات الى مقادير كبيرة من الخامات، ومثلها من مصادر الطاقة، وتقدر بملايين الأطنان من كل منها سنوياً، لأنها تستجيب عادة للإنتاج بمقياس كبير . ولا بد من ضمان إمدادات مستمرة ليلاً ونهاراً من هذه المواد الهائلة مما يقتضي أيضاً وفرة مداخل سهلة ويسيرة لكل من مدخلاتها ومخرجاتها . كما أن من

المهم أن تتيسر طرق ووسائل نقل كفاءة ورخيصة في آن واحد يمثلها النقل المائي أو السكك الحديدية . وقد لا تكون المصانع صغيرة المقياس ( بطاقة نصف مليون فأقل ) اقتصادية في عملها . ومن مستلزماتها الأخرى ماء وفير، ورأس مال ضخم، ومساحات واسعة من الأرض، فضلاً عن أيدي عاملة تقدر بعشرات أو بمئات الألوف، وأخيراً سوق واسعة لتصريف الإنتاج بكافة مراحلها، نصف مصنع أو نهائي . لكل ما سبق فإن المواقع المناسبة لهذه الصناعة ستكون:-  
أولاً : المواقع المجاورة لحقول الفحم أو مصادر الطاقة الأخرى .  
ثانياً : المواقع المجاورة لحقول الخام .  
ثالثاً : مجاورة السوق .  
رابعاً : نقاط تغيير واسطة النقل وخاصة السواحل .

إن كلاً من هذه المواقع يقدم مزايا ومنافع للصناعة التي تقوم فيها، ولا بد لأي منها أن يسهم بخفض مناسب بكلف النقل وثم إجمالي كلف الإنتاج، ومع مداخل سهلة ومضمونة نحو كلاً من المدخلات والمخرجات ومن المعقول أن الموقع الذي تتوفر فيه مدخلات الصناعة وسوقاً لاستيعاب المخرجات يعد مثالياً، فيما يكون مناسباً عند وفرة مجموعة أساسية منها فيه .

### التوزيع الجغرافي لإنتاج الحديد والصلب

يتبين من الإحصاءات المتوفرة أن الإنتاج العالمي من الصلب زاد عن (700) ألف طن سنوياً، تركز إنتاجه بمجموعة محدودة من دول العالم وهي الصناعية الكبرى، في مقدمتها : مجموعة الدول السوفيتية سابقاً بواقع 22%، اليابان 15%، الولايات المتحدة 12%، الصين وألمانيا 6% لكل منها، فرنسا وإيطاليا والبرازيل وكوريا الجنوبية<sup>(1)</sup> .

(1). Truman A.Hartshorn & John W.Alexander, Economic Geography, 3<sup>rd</sup>.Ed., Prentice-Hall of India, New Dalhi, 2007, P. 231 .

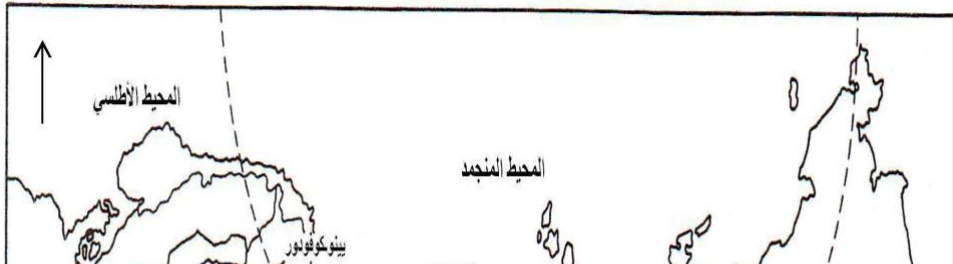
أما أهم أقاليم إنتاجه في هذه الدول فهي كالآتي :-  
أولاً : مجموعة الاتحاد السوفيتي سابقاً ( لاحظ الخارطة 1.8 . ) : أ- القسم الشرقي من أوكرانيا، ومنه يأتي 35% من إنتاج المجموعة لتوفر خامات المعدن والفحم . ب- إقليم جبال الاورال ومنه يأتي 30% من الإنتاج . ج- إقليم غرب سيبيريا د- إقليم موسكو الذي يعتمد حالياً على سعة السوق ووفرة الكهرباء وهو متخصص بإنتاج الصلب الكهربائي .

ثانياً : اليابان : نشأت فيها هذه الصناعة بعد الحرب العالمية الثانية معتمدة على الخام والفحم المحليان، وبعد تراجع إنتاج الخام المحلي بدأ استيراده من الخارج، كما أن الخام المحلي واطئ الرتبة 38% ولا يخلط مع المستورد من الحديد الخام والسكراب .

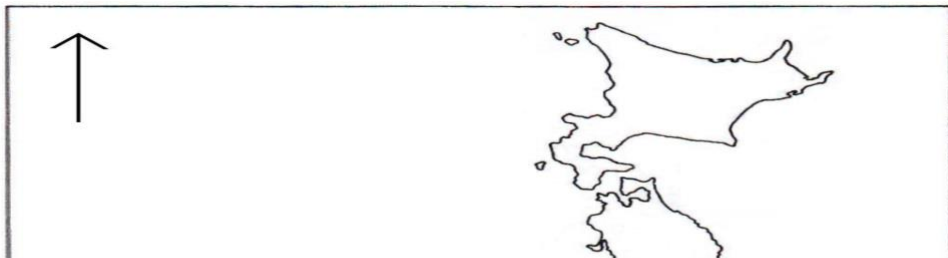
توسعت فيها صناعة السفن والسيارات بشكل سريع جداً .  
تتركز صناعات الحديد والصلب عند الساحل ( الخارطة 2.8 . ) حيث الموانئ عميقة المياه فتوفر مداخل سهلة نحو مناطق الاستيراد وتصدير المنتجات نهائية الصنع .

## خارطة 1.8

مواقع صناعة الحديد والصلب في روسيا وأوروبا الشرقية



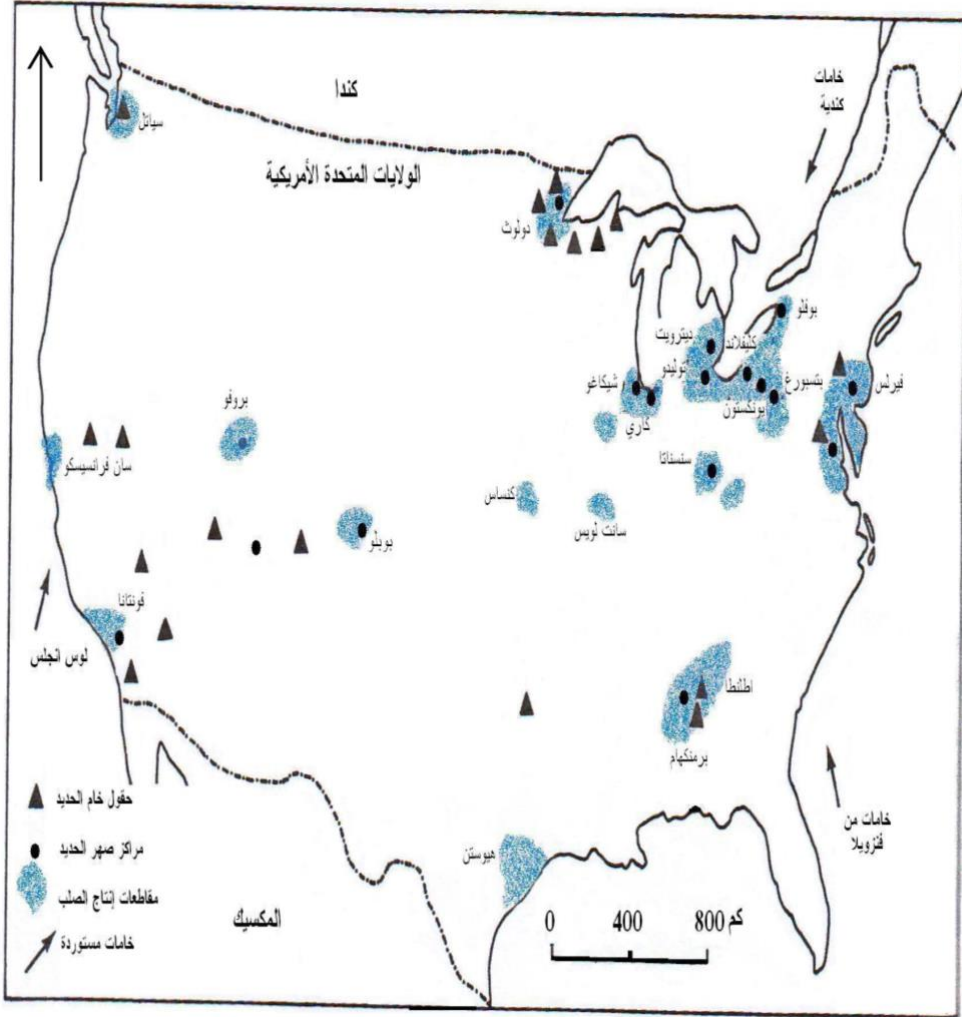
2.8 خارطة  
مراكز إنتاج الصلب في اليابان



ثالثاً : الولايات المتحدة الأمريكية : ويأتي ثلث إنتاجها من النطاق الصناعي في الشمال الشرقي ( خارطة 3.8 ) حيث تتوفر خامات الحديد وفحم الكوك شمال الابلاش، وبعد نفاذ الحديد بدأ نقله من منطقة بحيرة سوبيريور . والموقع الثاني هو إقليم البحيرات الذي تزايدت أهميته بعد تراجع الإقليم الأول حيث بدأ يحتل الموقع الأول حالياً . يقع وسطاً بين إقليم الكوك في الشمال الشرقي في الابلاش وإقليم خام الحديد في منطقة بحيرة سوبيريور . والموقع يتمتع بنقل مائي رخيص وسوق صناعي في حالة نمو مستمرة . والموقع الثالث هو الأطلسي الأوسط حيث تتوفر سوق واسعة تجاور امتداد حضري كبير ولوجود أحواض بناء سفن وتركز صناعة النفط وسهولة تجميع المواد الأولية .

### 3.8 خارطة

#### مواقع صناعة الحديد والصلب في الولايات المتحدة الأمريكية



رابعاً : ألمانيا : ويأتي 80% من إنتاجها من إقليم الرور (\*) حيث كان الفحم الغني يتوفر وبكميات هائلة لكنه لا يستورد الآن من السويد وفرنسا . يعتبر هذا

(\*) . أحد روافد نهر الراين .

الإقليم من أضخم تركيزات الصناعات الثقيلة في العالم . وقد ساعد في ذلك وفرة شبكة طرق برية للسيارات والسكك وقنوات مائية ملاحية .  
خامساً : أما في الوطن العربي فتركز صناعات الحديد والصلب في مصر والجزائر والعراق .

## 2.8. الصناعات الهندسية Engineering Industries

وهي الصناعات التي تستخدم الحديد والصلب ومعادن أخرى كمواد أولية متمثلة بسبيكة ذات مواصفات حسب الحاجة، وتنتج منتجات نصف مصنعة أو منتجات نهائية الصنع على شكل مكائن ومعدات . وتقوم بمصانع كبيرة ذات طاقات إنتاجية عالية قد تكون مخصصة للاستهلاك المحلي أو التصدير، ومنتجاتها كبيرة الحجم .

تميل مواقعها الى الانتشار لتعدد المواد المستخدمة، ولأنها أيضاً غالية الثمن ويمكن أن تتحمل نفقات النقل لمسافات طويلة . لهذا فقد قامت جل هذه الصناعات حتى الآن في الدول الصناعية الكبرى لقدرتها على توفير مثل هذه المطالب .

وأهم هذه الصناعات هي :-

### 1.2.8. صناعة الآلات والمعدات Machine and Tools Ind.

تنتج هذه الصناعات معدات أو أدوات تستخدم في صناعات أخرى . وهي عالية التخصص، وتستخدم أنواعاً خاصة وجيدة من الصلب، وتحتاج الى مهارة عالية، وقد تمثل هذه المهارة ما بين 70-80% من إجمالي كلف الإنتاج<sup>(1)</sup> .  
ولهذه المجموعة أهمية صناعية كبيرة لأنها الأساس لكل الصناعات الهندسية .

<sup>(1)</sup>. (إبراهيم شريف، مصدر سابق، ص 329 .

ومع أن موادها الأولية كبيرة الحجم، إلا أن مخرجاتها يزداد حجمها كثيراً عند التصنيع، وبجاجة الى تعبئة خاصة . وصناعات الآلات والمعدات يتم اختيار مواقعها غالباً في المناطق الصناعية الكبيرة التي توفر لها سوقاً بهيئة مصانع تستخدم منتجاتها، كما توفر لها قوة عمل ماهرة، ولا تميل للإقامة في الأقاليم الجديدة، أو الدول النامية لأنها تفتقد لمثل عناصر النجاح هذه . ومن أهم فروعها الآلات المعدنية ومكوناتها، وآلات الحفر والقطع والضغط والطرق (الكبس)، والمضخات والمراجل، ومكائن النسيج .

ومع ازدياد المكننة فإن الآلات المنتجة قد أصبحت أكثر دقة عن ذي قبل، فالصناعيون يحتاجون الى مزيد من المعدات الأكثر دقة تقي بالغرض كي يمكنهم بواسطتها إنتاج معدات عالية النوعية مثل السيارات والساحبات ومعدات الحصاد مثلاً .

أما أبرز دول إنتاجها فهي الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا وألمانيا والمملكة المتحدة وفرنسا واليابان وأوكرانيا، وهي ذات الدول التي تنتج الحديد والصلب، وقامت في ذات أقاليمها الصناعات موضوع البحث .

### **2.2.8. الصناعات الكهربائية Electric Ind.**

بدأت عمليات صناعتها بعد عام 1880 بعد أن أمكن بناء مولدات كهربائية ضخمة، ومنذ ذلك الوقت أصبحت هذه الصناعات فرع مهم جداً في الصناعة . وبدأ تطورها يتسارع تقنياً وفي تطبيقاته بحياتنا اليومية . تضم مجموعتين رئيسيتين من الصناعات : الأولى وتسمى الصناعات الكهربائية الثقيلة مثل : معدات توليد الطاقة الكهربائية ومحولاتها، والأسلاك والكيبلات، ومعدات التحكم والسيطرة . وقد قامت هذه في المناطق الصناعية أو المناطق التي تتوفر لها فيها تسهيلات نقل

مثل السواحل للحصول على موادها الأولية كثيرة الأنواع مثل الصلب والمطاط ومعدات أخرى نصف مصنعة [تنتج من قبل الفرع الصناعي السابق .

أما الفرع الثاني منها فيدعى بالصناعات الكهربائية الخفيفة وتختص بإنتاج معدات كهربائية لها استخدامات منزلية مثل : الراديو، المسجل، الألعاب، معدات الغسل والتنظيف، السخانات، البطاريات، الدوائر الكهربائية . وسميت بالخفيفة لأنها تحتاج لمقادير قليلة من المواد الأولية، ومنتجاتها هي الأخرى خفيفة الوزن.

يمكن أن تقام في مواقع كثيرة، ومطالبها الرئيسية وجود عمالة كثيرة وبمهارة نسبية، إضافة لوجود سوق واسعة تستوعب منتجاتها . لكل ذلك يفضل إقامتها الى جوار المدن الكبيرة التي توفر لها هذه المطالب .

وقد ظهر حديثاً فرع صناعي ثالث لها وهو الصناعات الالكترونية، ويشمل إنتاج الحاسبات الالكترونية المختلفة كالحاسبات الشخصية وحاسبات الخزن والتحليل، ومعدات التلفزيون والرادار والتلفون والهواتف النقالة ومنظومات الستلايت، ومعدات الاتصال عبر القمار الصناعية، والريبوتات .

### **3.2.8 صناعة معدات النقل. Transportation Equipment Ind.**

كان لاستخدام الصلب وقوة البخار في القرن التاسع عشر دور كبير في تطور صناعة معدات النقل . وهذا التأريخ يشير إلى التقدم السريع والتحسين وزيادة طاقة نقل المركبات بضمنها السفن والسكك الحديدية والطائرات . وحصل هذا التقدم بشكل خاص في المناطق عالية التطور لقدرتها على إنشاء مصانع كبيرة ولإصلاح وخدمة معدات النقل العاملة على خطوط النقل .

تقسم صناعة معدات النقل الى الأقسام الآتية :-

### **1.3.2.8 صناعة السفن The Shipbuilding Ind.**

تمثل الحدث المهم في صناعتها في استخدام الصلب بدلاً من الخشب، لذلك ازدادت الحاجة الى المواد الأولية، والعامل الآخر كان اعتماد قوة العمل الماهر في عملياتها الصناعية .

تتضمن صناعة السفن إنتاج أو استيراد أجزاء عديدة من مناطق مختلفة ثم تجميعها لبناء الباخرة .

والسفن نوعان : كبيرة وغالية الثمن، وهي تصنع بأعداد قليلة وتصاميم محدودة وبطلبات تعاقدية، فهي بذلك لا تنتج بطريقة الإنتاج الواسع . أما السفن الصغيرة والتي تنتج بتعقيد أقل فإنها تنتج بطريقة الإنتاج الواسع . وهذه وتلك تصنع في أحواض مائية محمية لكنها متصلة بمياه عميقة توفر مسالك مائية مناسبة<sup>(1)</sup> .

ظهرت صناعة السفن في مناطق كثيرة من العالم في أوروبا وأمريكا واليابان ، وصارت اليابان البلد الأول في إنتاج السفن في العالم فهي تنتج لوحدها حوالي 50% من الإنتاج العالمي . وتتركز أحواض السفن في اليابان على امتداد ساحل الإقليم الصناعي الشرقي الذي يمتد من خليج طوكيو نحو الجنوب الغربي من جزيرة كيوشو . وتليها حالياً الولايات المتحدة الأمريكية التي تساهم بحوالي 10% من الإنتاج العالمي، وتتركز صناعتها في ولايات نيوانكلند : كنسي وبوسطن وبورتسموث .

أما المملكة المتحدة فقد تراجع مركزها العالمي كثيراً، فكانت تنتج 40% من الإنتاج العالمي وتحتل المرتبة الثانية، إلا أنها الآن لا تنتج سوى 5% فقط منه بسبب ارتفاع كلف الإنتاج فيها، وأهم مراكز الإنتاج ليفربول ونيوكاسل وكلاسكو<sup>(2)</sup> .

<sup>(1)</sup>. إبراهيم شريف، مصدر سابق، ص 374 .

(1). Gohn Cheng Leong & Morgan, OP.Cit,P. 526 .

## 2.3.2.8. صناعة السيارات The Automobile Industry

بدأت صناعة السيارات تتطور سريعاً منذ نهاية القرن التاسع عشر، بعد أن أخذت مئات المصانع الصغيرة في الولايات المتحدة وبريطانيا وبقية أوروبا تندمج لتكوين شركات كبيرة جداً لها أهمية على المستوى العالمي مثل شركة فورد في أمريكا وليلاند في المملكة المتحدة ومارسيدس في ألمانيا وفيات في إيطاليا وتويوتا في اليابان وغيرها . وجاء التطور الأهم في اعتماد نظام تقسيم العمل الذي أدخلته شركة فورد في الولايات المتحدة عام 1914 وكان من نتائجه الأساسية العمل وفق نظام الإنتاج الواسع وزيادة حجوم المصانع ثم إنتاجها النمطي والحاجة الى رؤوس أموال ضخمة لبناء مصانعها . وظهر التخصص في العمل ليس على مستوى الدولة الواحدة بل حتى على المستوى العالمي، فشركة فورد مثلاً تُجهز بالأجزاء من أماكن بعيدة عنها من بريطانيا مثلاً، وقلّت أيضاً قدرة المصانع الصغيرة على المنافسة فأما أنها قد أغلقت أبوابها، إلا أن المئات منها فضّل الاندماج مع الشركات الرئيسية لتكوين شركات لها أهمية على المستوى العالمي<sup>(1)</sup> .

تقوم صناعة السيارات حالياً بإنتاج عدد كبير من الأجزاء من مناطق ومصانع وشركات مختلفة ومتباعدة، ثم يتم تجميع هذه الأجزاء في موقع صناعي رئيس . وصناعة السيارات تحتاج لمواد أولية مختلفة الأنواع مثل الحديد والصلب، زجاج، بلاستيك، مطاط، خشب، نسيج أصباغ ومواد كثيرة أخرى . هذه المكونات تنتج منها مواد نصف مصنعة [تستخدم أخيراً في تجميع السيارات .

قامت صناعة السيارات في الأقاليم الصناعية الكبرى في العالم، وتنتج بطريقة الإنتاج الواسع، وهي الطريقة الوحيدة التي تضمن إنتاج سيارات بكلفة اقتصادية تنافسية .

<sup>(1)</sup> . د. عبد خليل فضيل، دراسات في الجغرافية الصناعية، مصدر سابق، ص 172 .

يبلغ المعدل العالمي لإنتاج السيارات حوالي ( 55 ) مليون سيارة سنوياً ، يأتي 29.7% منها من الولايات المتحدة و 21% منها من اليابان، و 31.1% من ألمانيا فيما تأتي فرنسا بالمرتبة الرابعة وبنسبة 9.9% وكوريا خامساً بنصيب 9.4% ثم إيطاليا بنصيب 4.3% تشترك بقية المنتجون بنسبة 12.6% من الإنتاج العالمي لاحظ الجدول 1.8.

### جدول 1.8

الإنتاج العالمي من السيارات بحسب الشركات عام 2001

النسبة من الانتاج العالمي	مليون وحدة	الشركة
13.6	7.6	جنرال موتورز
12	6.7	فورد
10.9	6	تويوتا
9.2	5.1	فولكس واكن
7.8	4.4	ديلمر / كرايسلر
5.6	3.1	بيجو
4.8	2.7	هوندا
4.6	2.6	نيسان
4.5	2.5	هونداي
4.3	2.4	فيات
4.3	2.4	رينو
3	1.6	ميتسوبيشي
2.8	1.5	سوزوكي
12.6	7	منتجين آخرون

100	55.6	المجموع
-----	------	---------

المصدر : www.unido.org

### 3.3.2.8. صناعة القطارات Railway Equipment Ind.

ظهرت منذ مطلع القرن التاسع عشر، وتطورت خاصة في أوروبا وشمال أمريكا، وسبب هذا التطور هو انخفاض كلف النقل بها وخاصة للحمولات الكبيرة . تستخدم مصادر متنوعة للطاقة، فبعضها يعمل بالفحم أو البخار وغيرها بزيت الديزل أو الكهرباء . ومقاييسها هي الأخرى تختلف بحسب الغرض من الإنشاء . وأستخدم مؤخراً الألمنيوم الخفيف في صناعتها لتقليل كلف الطاقة وزيادة السرعة . والقطارات بجزئين : القاطرة Locomotive التي تعمل، والمقطورة Rolling Stock المخصصة لنقل الحمولات والأثقال والمسافرين وبعضها للنقل الخاص . تقع أغلب مصانع محركات القطارات في أقاليم الصناعات الهندسية المشهورة بصناعة الصلب . وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية المنتج الأول لها في العالم، حيث تنتج ثلث الإنتاج العالمي، تليها بريطانيا وتنتج خمس الإنتاج العالمي ثم روسيا وألمانيا واليابان .

### 4.3.2.8. صناعة الطائرات The Aircraft Ind.

دشن الإنسان محاولات الطيران التجاري عام 1903، ومنذ ذلك الوقت بدأت صناعة الطيران تتسارع معتمدة على حاجة الحروب والجيوش والأعمال التجارية . تحتاج هذه الصناعة لدرجة عالية من المهارة ورؤوس أموال كثيرة وإنفاق كبير على بحوث تطويرها .

وتقوم بتجميع أعداد كبيرة من الأجزاء الدقيقة . كما أنها تتطلب استمرار عمليات التحديث والتصميم والتجارب .

تعتبر الولايات المتحدة المنتج الأول لها في العالم، فتننتج لوحدها ثلثي الإنتاج العالمي، تليها كل من روسيا وبريطانيا وفرنسا .

### 3.8. صناعة النحاس The Cooper Industry

عرفه الإنسان منذ أقدم العصور، واستخدمه في صنع آلاته وأشكال زينته، وعرفه العراقيون القدماء واستخدموه منذ عصر حضارة كيش قبل الطوفان. وكان له دور كبير في تطور حضارة الإنسان من الحضارة الحجرية الى عصر المعادن . وجاء التطور الحاسم عندما عرف الإنسان القصدير ثم صنع من النحاس والقصدير سبيكة البرونز وهي أصلب وأقوى من النحاس، ولتستخدم في صناعة الأسلحة والكهربائيات وصناعات عديدة أخرى مثل الأسلاك والمولدات والمحركات .

#### خواص النحاس

أولاً : إنه سهل الطرق والسحب ويمكن إنتاج صفائح رقيقة منه وبذلك يمكن صنع أشياء دقيقة منه .

ثانياً : سهل اللحام حيث لا تربط أسلاكه أو صفائحه بسهولة .

ثالثاً : يقاوم أنواع عديدة من المواد الكيميائية .

رابعاً : قدرته جيدة على توصيل الكهرباء والحرارة .

خامساً : يدخل بإنتاج سبائك كثيرة يكون فيها أساسي أو ثانوي مثل سبائك البرونز، العملات والطلقات النارية .

#### خامات النحاس

توجد خاماته في الطبيعة منفردة أو على شكل أكاسيد تزيد أحياناً عن 25% كما في الولايات المتحدة وبريطانيا، إلا أن نسبتها المرتفعة قد استنفذت وتتراوح حالياً ما بين 1-5%، وقد أمكن الاستفادة من هذه النسب الضئيلة لتطور طرق التعدين . أما أهم مناطق تعدينه فهي مناطق الحدود ما بين زائير وزامبيا، وجبال الانديز في تشيلي وبيرو، وغرب أمريكا الشمالية .

## تصنيع النحاس

تمر عمليات استخلاص النحاس وتصفيته بعدة مراحل نوجزها بما يأتي:-  
أولاً : التركيز .. وتتضمن سحق الخام ثم تركيزه بفصل المواد الصخرية باستخدام الماء ، حيث يسأط عليه تيار قوي من الماء فتتجرف النفايات فيبقى النحاس المركز . وهذه العملية تساعد على خفض الوزن بنسبة 97.5% .  
وتتم هذه العملية عند مناجم النحاس، لأن الانخفاض يكون كبيراً في الوزن والحجم .

ثانياً : الصهر .. وتهدف الى إزالة بعض العناصر المتحدة كيميائياً مع النحاس وخاصة الأوكسجين والكبريت . ولايستخدم في العملية مقادير كبيرة من الطاقة (فحم أو نפט أو غاز) . ولاتجرى بأفران كبيرة، كما لاينفخ الهواء خلالها الى الصهير فتتأكسد الشوائب المتخلفة وتطفو على السطح، ثم تصل نسبة المعدن الى 99% . وتتم هذه المرحلة في مناطق محطات توليد الكهرباء أو مواقع توافر مصادر الطاقة الأخرى .

ثالثاً : التنقية .. وتجري خلالها عملية فصل النحاس النقي عن المعادن الأخرى (ذهب، فضة، رصاص وزنك)، وتتم بالتحليل الكهربائي، فُتبنى لهذا الغرض أحواض بأقطاب كهربائية سالبة وموجبة، وبإدخال الكهرباء في الأقطاب يتحلل النحاس في الاقطاب الموجبة ويطرسب نقياً على الاقطاب السالبة،

فيما يتخلف على الأقطاب الموجبة ما يوجد من ذهب وفضة نقياً. وهذه العملية تجري حيث توجد كهرباء رخيصة .

### التوزيع الجغرافي لصناعات النحاس

أولاً : تقوم عمليات التركيز في أفريقيا حيث مواطن الخامات لحصول فقدان كبير في الوزن والحجم عند التصنيع .  
ثانياً : أقيمت عمليات الصهر والتنقية في أوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية لاستهلاك هذه العملية كميات كبيرة من الوقود، وتوفر هذه المصادر فيها .  
ثالثاً : إن الدول الأولى في تركيز الخامات هي تشيلي والولايات المتحدة وروسيا وزامبيا وزائير .  
رابعاً : أما الدول الأولى في إنتاج النحاس النقي فهي الولايات المتحدة وروسيا واليابان .

### 4.8. صناعة الألمنيوم Aluminum Ind.

أوسع المعادن استخداماً بعد الصلب، وتعتبر حضارته أسرع حضارات جميع الفلزات نمواً . من خصائصه :-  
أولاً : أنه أخف الفلزات الشائعة وزناً .  
ثانياً : أنه موصل جيد للحرارة والكهرباء ومقاوم للتآكل الكيماوي .  
ثالثاً : أنه معدن لين .  
رابعاً : يدخل مع معادن أخرى في صنع أنواع السبائك .  
تأخرت تاريخياً عملية صنع الألمنيوم من البوكسائيت حتى عام 1825 لحاجتها الى درجة حرارة عالية تصل الى 2000م، وبقي ثمنه عالياً جداً لا يقدر

على اقتتاءه إلا الملوك وكبار الأثرياء . حلّت هذه المشكلة عام 1886 وبدأ استخدامه على نطاق تجاري .

تمر صناعة الألمنيوم بمرحلتين رئيسيتين هما :

المرحلة الأولى : استخلاص الألومنيا من البوكساييت .. وتتطلب هذه المرحلة توفر البوكساييت ومادة وقود وصودا أو كلس . والبوكساييت هو المادة الأولية الأكثر أهمية بينها سواء من حيث الحجم أو الوزن . والموقع المثالي لهذه المرحلة يكون حيث يتوفر البوكساييت مع مادة الوقود معاً أو عند توفر المادة الأولية لوحدها بسبب حدوث انخفاض كبير في الوزن والحجم، فكل خمسة أطنان من البوكساييت تنتج طنين من الالومنيا .

المرحلة الثانية : تحويل الالومنيا الى الومنيوم .. تتطلب هذه المرحلة ألومنيا وأقطاب كاربونية وكهرباء . ومع أن هذه المرحلة تتطلب مقادير كبيرة من الألومنيا ( وتفقدها فيها الالومنيا نصف وزنها عند تحويلها الى الومنيوم ) إلا أنها خفيفة الوزن وغالية الثمن وتتحمل كلف النقل لمسافات طويلة، لذلك فإن أهميتها الموقعية قليلة . ونظراً الى أن هذه المرحلة تحتاج الى مقادير كبيرة من الكهرباء الرخيصة فقد أصبحت الكهرباء العنصر الحاسم في اجتذاب مواقع هذه المرحلة من صناعتها.

## التوزيع الجغرافي لصناعة الألمونيوم

إنتاج الألومنيا : دول البحر الكاريبي، جامايكا وغويانا، وسورينام والدومنيكان وهايتي .

إنتاج الألمونيوم للاستخدام المحلي : الولايات المتحدة وروسيا وإيطاليا واسبانيا.  
إنتاج الألمونيوم للاستخدام المحلي والتصدير مستفيدة من الكهرباء الرخيصة فيها:  
اليابان وكندا والسويد .

وفي الوطن العربي [إينتج الألومنيوم في البحرين وفي محافظة ذي قار في العراق.

## 5.8. الصناعات الكيماوية Chemical Ind.

وهي مجموعة الصناعات التي تصنع منتجاتها بعملية كيميائية، وتلك التي تنتج مواداً كيميائية . تعتبر من الصناعات الأساسية لأن منتجاتها تتزايد أعدادها في كل سنة، وتُستخدم في كل فرع من فروع النشاط البشري، تتألف من مجموعة واسعة من الصناعات أهمها صناعات الأحماض والقلويات والأملاح والبلاستيك والمطاط الصناعي والألياف الصناعية والعمور والعقاقير وغيرها مما سيرد تفصيله لاحقاً .

عرف الإنسان بعضاً من العمليات الكيميائية في وقت مبكر كصناعة الصابون والشموع والزجاج مثلاً، وكان للعرب دور كبير في وضع أسس علم الكيمياء . ظهرت مبادئ الكيمياء الحديثة على أساس التجارب العلمية في أوروبا مع بواذر ظهور الثورة الصناعية وخاصة في بريطانيا وألمانيا . وحصلت تطورات هامة في الصناعات الكيماوية أثناء الحرب العالمية الأولى في ألمانيا، وبعد الحرب انتشرت في الولايات المتحدة الأمريكية . وحصل التطور الكبير في هذه الصناعات بعد الحرب العالمية الثانية لظهور الحاجة الى مواد بديلة عن تلك التي نفذت أو توقفت توريدها بسبب الحرب وأهمها المطاط الطبيعي والأسمدة الحيوانية والقطن والحريير والصوف .

يقوم إنتاج المواد الاصطناعية الكيماوية على تفكيك المواد الطبيعية الى عناصرها وتفكيك الذرات أو الجزيئات، ثم إعادة بناءها لإنتاج مواد أولية جديدة بتركيبات كيميائية جديدة .

يُطلق أحياناً مصطلح البتروكيماويات على عدد من المواد المنتجة بالطريقة الكيماوية التي مر [ ذكرها والتي تستخدم النفط أو الفحم أو الغاز مادة أولية

كصناعات البلاستيك والمطاط الصناعي والأصباغ . وبذلك فإن الصناعات البتروكيمياوية هي جزء من الصناعات الكيماوية عامة وتشترك معها بنفس الخصائص من حيث العمليات الصناعية والمطالب والعوامل الموقعية .

## أقسام الصناعات الكيماوية

أولاً : الكيماويات الثقيلة .. وتشمل صناعة أحماض الكبريتيك، الهيدروكلوريك، النتريك، الصودا الكاوية، الكلور ... وهذه تُستخدم على نطاق واسع في الصناعة، ويعد استهلاك الدولة من حامض الكبريتيك مثلاً دليلاً على مستوى تقدمها الصناعي .

ثانياً : صناعة المتفجرات، وتعتمد على مواد أولية أساسية هي الكبريت والنتروجين واستخداماتها عسكرية أولاً ثم في صناعات استخراج الأحجار .

ثالثاً : المخصبات، وتعتمد على مواد أولية طبيعية معدنية مثل الامونيا ( ومادته الأولية الأساسية هي الغاز الطبيعي ) والنترات ( ومادته نتروجين الجو ) والبوتاس والفوسفات . وهي على عدة أنواع وتُستخدم في الإنتاج الزراعي .

رابعاً : البلاستيك .. بدأت الابتكارات المهمة في هذا الحقل عام 1856 وهو مشتق من النفط أو الغاز أو الفحم، وتنتج منه عدة مواد نهائية الصنع أو نصف مصنعة بخصائص مختلفة وحسب الحاجة إليها، وتُستخدم في مجالات عديدة منها : الأدوات المنزلية، الملابس، الأجهزة الكهربائية، السيارات، ... الخ . ويحل البلاستيك الآن محل الخشب والزجاج والمطاط ومعادن السبائك .

خامساً : المواد الصيدلانية والأدوية ومواد التجميل .. وكانت تُشتق من مصادر حيوانية أو نباتية مثل الجذور والأعشاب، ولكن التطور في مجالات الكيمياء في القرن العشرين أسهم في الحصول عليها بكلف منخفضة وبكفاءة من مركبات كيميائية .

سادساً : صناعة المطاط الصناعي الذي ابتكره الإنسان بديلاً عن المطاط الطبيعي الذي لم يعد إنتاجه كافياً لسد احتياجات الإنسان المتزايدة .

سابعاً : الألياف الصناعية مثل : الداكرون، التريلين، النايلون، والاكريليك وألياف الفسكوز التي تُنتج من لب الخشب للأشجار اللينة، وهي ألياف صناعية بديلة عن القطن والصوف والكتان الطبيعي . كما يدخل لب الخشب إضافة الى الورق التالف ومواد أخرى مادة أولية في صناعة الورق.

وهذه الألياف قد تُستخدم منفردة في صناعة الأقمشة أو مخلوطة مع خيوط القطن أو الصوف أو الحرير الصناعي .

ثامناً : صناعات متفرقة أخرى كالصابون ومساحيق الغسيل، والمواد القلوية والأصباغ والأصماغ والعطريات والزجاج ...

## مطالب الصناعة

أولاً : مقدار كبير من رأس المال يكفي للإنفاق على إقامة المصانع وتجهيزها، وإقامة المختبرات وإجراء التجارب والبحوث، فهي صناعة ذات مرونة كبيرة ومتطورة بسرعة، ففي كل وقت تظهر في السوق منها مواد أولية ومنتجات جديدة لم تكن معروفة سابقاً .

ثانياً : موارد كافية من المواد الأولية وهي الفحم أو النفط أو الغاز الطبيعي والأملاح والكبريت وصخور الكلس والبوتاسيوم والفوسفات والمواد السليلوزية .

ثالثاً : مصدر طاقة وبكميات ضخمة . ويمكن أن يكون مصدر الطاقة من نفس المادة الأولية المستخدمة في الإنتاج .

رابعاً : سوق واسعة تستهلك المنتجات الكثيرة والتي تستخدم عدداً قليلاً من المواد الأولية . ولا بد من ضمان هذه السوق الواسعة، لأن إنتاج هذه الصناعات

يعتمد مبدأ الإنتاج الواسع لضمان العمل بطريقة اقتصادية . ولا يهم أن تكون السوق محلية أم خارجية .

خامساً : تسهيلات نقل جيدة لتجميع المواد الأولية والتي غالباً ما تكون من مواقع مختلفة وتوزيع المنتجات نحو أسواق عديدة .

سادساً : عمل وافر على قدر كبير من المهارة المدربة وبتحصيل علمي عالي .  
سابعاً : أرض بمساحات واسعة ورخيصة وغالباً خارج المدن للتخلص من النفايات وأخطار التلوث والحرائق .

ثامناً : مصدر مستمر من المياه لحاجتها لمقادير كبيرة منها وباستمرار .

### الاعتبارات الموقعية

أولاً : المواد الأولية .. تعتبر موادها الأولية ( النفط والغاز السائل والفحم والكبريت والأملاح ) مواداً يمكن نقلها بسهولة وبكلف بسيطة (عدا الفحم )، وقليلة التعرض للتلف عند النقل بعد معالجتها في مواقع إنتاجها معالجة أولية، لذلك فإن مواقع تصنيعها قد تحررت من الارتباط بمواقع إنتاجها، إلا أن الموقع الذي يُختار لهذه الصناعة يفضل أن يوفر إمكانية الحصول على المواد الأولية بسهولة مثل الموانئ أو عموم السواحل الواقعة على طرق التجارة العالمية .

ثانياً : أما باعتبار منتجاتها فهي الأخرى غالية الثمن ولا تتعرض لتلف أثناء نقلها، إلا أن منتجاتها تتصف بتعددتها وتحتاج كلاً منها لتعبئة خاصة مما يزيد من جذب السوق لمصانعها . من جهة أخرى تحتاج هذه الصناعة لسوق ضخمة لاستيعاب الإنتاج، إذ أن الأسواق الصغيرة لا يمكنها أن تستوعب منتجاتها المتنوعة والضخمة التي تستجيب للحجوم الكبيرة في الإنتاج، لذا عُدم عامل حجم السوق العامل الأكثر أهمية في تحديد مواقعها . من جانب آخر تنتج هذه الصناعات مواداً أولية وسيطة أو منتجات نهائية الصنع، وغالباً ما تقام

وحدات إنتاج المواد الوسيطة في الدول الصناعية التي تمتلك الخبرة ورأس المال اللازم، في حين تقام بعض منشآت المنتجات النهائية في الدول الأخرى وقريباً من السوق معتمدةً على استيراد المواد نصف المصنعة من الخارج .

ثالثاً : تحتاج الصناعات الكيماوية الى مواكبة التطور العلمي والتقني وتطبيق كل ما هو جديد في مجال تصنيعها وإنتاجها وتطوير منتجاتها، لذلك فإنها تحتاج لخبرة عالية ومهارة متقدمة للعاملين فيها ولأغلب مراحل الإنتاج إضافة لمراكز بحثية على مستوى متقدم، مما يجعل من إمكانية إقامتها في دول العالم النامية أمراً مشكوكاً في نجاحه على عكس الدول المتقدمة صناعياً التي تتوفر لديها هذه القاعدة العلمية .

رابعاً : ومعروف عن وحدات تصنيعها بالاضخامة والسعة والتنوع، وكذا الحال لوحدات تطوير الإنتاج، لهذا فإن إقامة مصانعها تحتاج لرأس مال ضخم قد تعجز عن توفيره كثير من الدول النامية .

ولما مرّ من الاعتبارات ظلت أغلب مراحل تصنيعها مقتصرة في مواقعها على الأقاليم الصناعية في البلدان المتقدمة، فيما أقيمت بعض مراحلها في البلدان النامية وخاصة العمليات التي لا تتطلب إقامتها تكنولوجيا عالية أو رؤوس أموال ضخمة كصناعات منتجات البلاستيك نهائية الصنع التي تتناسب طاقتها وقدراتها وأنواع منتجاتها على حالة كل سوق، فيما يتم استيراد موادها الأولية وهي الحبيبات البلاستيكية من مصانع رئيسة لها معروفة على مستوى العالم .

## التوزيع الجغرافي للصناعات الكيماوية

تعد اليابان الدولة الأولى لهذه الصناعات ثم تليها الولايات المتحدة ثم ألمانيا والمملكة المتحدة وفرنسا .

## 6.8. الصناعات عالية التقنية High Technology Industries

تؤكد هذه الصناعات على البحوث والتطور، وتخلق منتجات متقدمة علمياً. العاملون فيها على مستوى عالي من التأهيل، وهذا يشمل الإدارات أيضاً والتسويق والاستشاريين. حصل البحث عالي التقنية أولاً في أمريكا، غرب أوروبا واليابان، وجاء التطور السريع في الابتكارات بحقل الالكترونيات، وهذه الموجة جاءت ما بين 1960-1970، لكن التطور الأكبر جاء بعد عام 1980. وهذه الصناعات تتضمن أنشطة أوسع بكثير مما قد يقصرها البعض على الحاسبات، فالיום هناك واجهات عالية التكنولوجيا قرب جميع المجمعات الصناعية ومنها مثلاً: الصيدلانية، الكيماوية، الأدوية، الهندسية، العسكرية، الاتصالات، الروبوتات، معدات المختبرات، معالجة البيانات الالكترونيات: وهذه الأخيرة تصنف الى ثلاثة أقسام.

1. منتجات استهلاكية 2. تطبيقات عسكرية 3. الحاسبات.

بدأت الأبحاث العلمية في صناعة الالكترونيات في أمريكا وبريطانيا نهاية القرن التاسع عشر، وكان أول نتاجاتها الراديو ثم التلفزيون، لكن التطور الأهم حصل للحاجة الماسة لتطوير المعدات العسكرية، الرادار، الغواصات، الصواريخ، والقنابل الموجهة كلها أعطت حافزاً مبكراً لهذه الصناعات مثلما جاءت الستلايت والقذائف شديدة التعقيد لتضيف دفعاً آخراً لنظم الحاسبات كي تتطور لاحقاً لتوجيه وقيادة هذه المنجزات<sup>(1)</sup>.

في المصانع المقامة في المراكز الحضرية الواسعة تنتج عادةً أنواع عديدة من المكائن الثقيلة والمعقدة تستفيد من الروابط مع الصناعات عالية التقنية، وصناعة السيارات لها طلبات متزايدة على المعدات الالكترونية لبناء المكونات، وإدارة الإنتاج وصناعة المكائن.

(1). Gohn Cheng Leong & Morgan, OP.Cit, PP 255-273 .

التطور الحاصل في صناعة الاتصالات بعد الحرب العالمية الثانية كان له أيضاً أثر في زيادة الطلب على الصناعات الالكترونية، والهواتف والتلفزيون التي تطورت معداتها نحو التخصص . وعن طريق ربط مكائن مختلفة مع بعضها فإن الكفاءة تتزايد . هذا الأسلوبُ طُبِقَ في المصانع فازداد استخدام أجهزة التحكم عن بعد . ولتجاوز العمل التقليدي جاء الاتجاه نحو الروبوتات Robotics . كان استعماله الأول بسيطاً مثل ورش الأصباغ أو حمل المعدات الثقيلة، واستخدامه وقرّ كلفاً لأنه يعمل لساعات أطول، لكنه الآن يُستخدم في أعمال التجميع في صناعة السيارات وفي المعدات المنزلية وأجهزة الإضاءة، وعلى نطاق واسع في الصناعات المعدنية عموماً .

في قطاع الاتصالات Telecommunications بدأت بالهواتف لكنها الآن تعمل وفق أنظمة الاتصالات الرقمية Digital والتي لها إمكانية كبيرة للاستخدام في الهواتف والبيانات والطباعة والنقل الفيديوي، ومن الممكن استخدام الحاسبات في المحطات النهائية، كما أن لخدمات الفيديو استخدامات واسعة. الألياف البصرية تقنية متطورة تُستخدم للنقل بواسطة الأسلاك الزجاجية فتُنقل بها بيانات هائلة مقارنة بالكيبلات العادية . أما الدول الأكثر تطوراً في مجال عموم الصناعات عالية التقنية فهي الولايات المتحدة واليابان . وتتركز في الولايات المتحدة في ولايتي بوسطن وكاليفورنيا .

## 9. الفصل التاسع

### مشكلات صناعية معاصرة

## 1.9. مشكلات تتعلق بالدول ا

يصعب تحديد عمق الفجوة بين الدول النامية والدول المتقدمة في مجال الصناعة، بسبب ضخامتها من جهة، وتباين مستويات النشاط الصناعي في الدول النامية من جهة أخرى . وعموماً توصف الصناعة بتخلفها في هذه الدول وبجميع الاعتبارات، ويمكن بيان أهم أوجه هذا التخلف بالآتي :-

أولاً : ضعف إسهام الصناعة في الناتج المحلي الإجمالي، ففي الدول الصناعية تسهم الصناعة بما لا يقل عن 25% من الناتج القومي في حين انها لا تمثل اكثر من 15% من هذا الناتج في اغلب الدول النامية ، ولكي يُعتد بهذه النسبة فلا بد أن يكون الإسهام الأساسي فيها قادماً من الصناعة التحويلية وليس الاستخراجية<sup>(1)</sup> .

ثانياً : استيعاب النشاط الصناعي لعدد محدود من القوى العاملة في البلدان النامية مقارنةً بالنشاط الزراعي، ففي أفريقيا وجنوب آسيا يمثل العاملون في الزراعة ما بين 70-90% من هيكل العمالة فيها، في حين أن نسبة هؤلاء لا تزيد عن 5% كما في الولايات المتحدة<sup>(2)</sup> . وتزيد نسبة العاملين في الصناعة

---

(1). R.B. Sutcliffe, OP. Cit, P 17 .

(2). Knowles & Wareing, Op.Cit, P. 303 .

التحويلية عن 25% من إجمالي القوى العاملة في الدول الصناعية، في حين أنها تتراجع الى ما دون 10% في كل الدول النامية تقريباً<sup>(1)</sup> .

ثالثاً : تواضع حجوم منشآت الصناعة باعتبار رأس المال المستثمر فيها أو عدد العاملين، ففي بريطانيا تصنف منشآت الصناعة بأنها صغيرة الحجم عندما يقل عدد العاملين فيها عن 100 عامل، في حين لا نجد سوى عدداً محدوداً من منشآت الصناعة في الدول النامية يزيد عدد عمالها عن هذا الرقم .

رابعاً : ضآلة فائض القيمة الذي تضيفه الصناعة من خلال عمليات الإنتاج لمداخلته بسبب ارتفاع كلف الإنتاج أو لأنها عموماً صغيرة المقياس .

خامساً : ضعف الترابط بين الصناعة وقطاعات الاقتصاد الأخرى وخاصة الزراعة والنقل، حتى أن العديد من مفاصل الاقتصاد تمثل كوابح أمام عملية التنمية الصناعية التي تسعى لها هذه البلدان، وخاصة ما تعانيه معظمها من ضعف في البنى الارتكازية .

سادساً : إن الصناعة الاستخراجية تمثل جزءاً هاماً أو رئيساً من النشاط الصناعي خاصة والاقتصادي عامة، فيما تأتي الصناعة التحويلية بمرتبة ثانوية . ففي أغلب الأحيان تُصدّر منتجات الصناعات الاستخراجية خاماً دون معالجة هامة .

سابعاً : تخلفها التقني وعدم قدرتها على متابعة التقدم العلمي وتطبيقاته الصناعية لعدة أسباب أهمها أن التخصيصات المالية للبحث العلمي محدودة، مثلما هي البيئة المناسبة للاختراع والابتكار وتبنيها صناعياً .

تسعى هذه الدول لبدء مشوارها الصناعي وإن بدرجات متفاوتة من العزم، ولقد حقق بعضها نجاحات مرموقة مثل كوريا الجنوبية والهند وماليزيا والبرازيل ومصر وجنوب أفريقيا، إلا أن محاولات دول أخرى ظلت تتأرجح بين النجاح

---

(3). Gohn Cheng Leong and Morgan, OP. Cit, P. 635 .

والفشل، لأن الصعوبات والمشاكل التي تواجه الصناعة فيها متعددة الأوجه وعميقة وتحتاج لجهود وإمكانات ضخمة قد لا تكون متيسرة بما فيه الكفاية، كما لا بد من وضع خطط سليمة لبدء النشاط الصناعي ثم السعي للحفاظ على نموه لاحقاً . وإذا كانت الدول الصناعية الكبرى بحاجة الى معالجة الإفرازات السلبية للصناعة، فإن الدول النامية تريد بناء هذه الصناعة أصلاً في ظل عوزها لكثير من عناصر البناء مع تزايد تراكمي للفجوة العلمية والاقتصادية بينها وبين الدول الصناعية، فالدول الصناعية تزداد تقدماً وغنىً والفقيرة تزداد تخلفاً وفقراً . ومن المهم الإشارة أيضاً الى أن لا مجال للدول النامية لاعتماد مبدأ التجربة لهدره الأموال والوقت معاً وأحدهما عندها أكثر ندرة من الآخر . وهذا يعني ضرورة اعتماد مبدأ التخطيط والابتعاد عن الاجتهاد غير المدروس، ولا بد من استثمار الإمكانات الشحيحة استثماراً عقلانياً صحيحاً . وفي إطار سعيها نحو التصنيع تواجه الدول النامية العديد من التساؤلات والمشاكل عليها البحث ابتداءً عن إجابات لها وحلولاً للقادم منها، وفيما يأتي استعراض لأهمها :-

### 1.1.9 . مشكلة اختيار نمط التصنيع Choice Problem of Industrial Pattern

بعد أن تحدد الإمكانات المتاحة للاستثمار الصناعي : الطبيعية والاقتصادية والسكانية، ومحددات التصنيع ومعوقاته، لا بد أن تتركز الجهود على وضع خطط مدروسة لتحفيز الصناعة بتطوير الصناعات القائمة أو بناء صناعات جديدة أو بكتليهما، يختار في هذه الخطط نمطاً مناسباً للصناعة من بين مجموعة من الخيارات وبما يتلائم وظروف كل بلد، وبضوء مجموعة من الاعتبارات والتساؤلات التي يتوجب دراستها والإجابة عليها بعناية منها مثلاً:-

أولاً : هل المطلوب تحقيق نمو صناعي Industrial Growth أم تغيير هيكلية Structure Change في الصناعة ؟ فإذا كان المطلوب تحقيق نمو صناعي فلا بد من اختيار الفرع الصناعي الذي يحقق هذا الهدف، أما إذا كان المطلوب تغيير هيكل الصناعة، لابد من الاختيار ما بين الصناعة الاستخراجية والتحويلية،، وثم الانتقال الى التحويلية باختيار الفروع الإنتاجية أم الاستهلاكية وربما جميعها، بعدها تحديد أي فرع إنتاجي تقدم له الأسبقية على غيره ؟ . إن لكل منها مقومات ومطالب باعتبار المدخلات أو السوق والمستوى التقني ورأس المال اللازم لقيامها ونجاحها.

ثانياً : اقتصاديات المقياس Economies of Scale، تقام منشآت الصناعة بحجوم مختلفة باعتبار عدد العاملين فيها أو برأسمال الإنشاء والتشغيل . وتعتمد حجوم المصانع على نوع الصناعة أولاً، فبعض الصناعات كالإنتاجية عموماً لا تستجيب اقتصادياً للمقاييس الصغيرة عكس صناعات استهلاكية عديدة كالغذائية مثلاً يمكن تأسيس ونجاح مصانع لها بحجوم صغيرة، وثانياً تعتمد على حجم السوق الذي يستوعب المنتجات الصناعية، ويتحدد حجم السوق بمجموعة كبيرة من الاعتبارات، في مقدمتها حجم إقليم الصناعة سكاناً، ومستوى الدخل وكثافة السكان وأذواقهم، ونظام النقل، درجة الحماية وأخيراً إمكانية وسهولة التصدير للأسواق الخارجية . إن اختيار المقياس يتطلب معرفة بالعلاقة بين المخرجات وكلف الإنتاج لمختلف الصناعات، ومعلوم أن كفاءة الإنتاج الاقتصادية تتراد مع ارتفاع طاقات الإنتاج وسعته، إلا أن هذا لا يعني أن المصانع الصغيرة يكون عملها غير اقتصادي أو أنها ليست ذات أهمية، فالصغيرة يمكن أن تكون منزلية أو تقليدية، أو مصانع جديدة . وقد تكون الصغيرة مكملية لكبيرة تخدمها أو تستفيد منها . وفي الدول النامية تكثر المصانع الصغيرة وقد تختفي

المتوسطة وتقل الكبيرة، وهذا أمر طبيعي ولكن لا بد من ديناميكية وتطور وكفاءة في العمل، فالصناعات الكبيرة يشتق منها صناعات تقليدية أو منزلية مثل صناعة النسيج في الهند . وقد لا تكون هذه تنافسية بل تجميعية، فالكبيرة تختص بالعمليات الأساسية وتجذب عدداً كبيراً من المصانع الصغيرة المتخصصة، وهذا موجود في اليابان والهند والبرازيل والمكسيك، لهذا فإن الدول أو المناطق الأكثر احتواءً على المصانع الكبيرة يمكن أن تكون هي الأكثر احتواءً أيضاً على المصانع الصغيرة<sup>(1)</sup> . وإذا ما أُقيمت المصانع الصغيرة في الريف فستكون قادرة على توفير فرص عمل في الريف ومن ثم تساعد على وقف الهجرة نحو المدن .

ثالثاً : ولا بد من تحديد ملكية القطاع الصناعي : بقطاع عام أو خاص أو مختلط. وهذا يعتمد أولاً على الفلسفة السياسية للدولة، فهل يتم بناء الصناعة وفق نظام آلية السوق ؟ أم بالتوجيه المركزي، أو ربما بالجمع ما بين الاتجاهات ؟ هل توضع حدود لعمل القطاع الخاص مثلاً بتخصيص فروع أو أحجام معينة لنشاطه ؟، أو بإغلاق فروع وأحجام معينة عنه ؟ هل يعمل القطاع الخاص تحت مظلة القوانين الموجهة لحركته أم أن له حرية كافية ؟ وهل القطاع الخاص محلي أم أن الباب مفتوح للاستثمارات الخارجية التي قد تعمل بمفردها أو بالمشاركة مع المستثمر المحلي ؟ إن كلاً من هذه الخيارات يتطلب إصدار قوانين وتشريعات مالية وضريبية وحمائية تحدد رؤية وفلسفة النظام المعمول به بهذا الشأن .

رابعاً : التوقيع المكاني لمنشآت الصناعة . إذا شئنا تجاوز مصطلح الموقع الأمثل Optimum Location لصعوبة تحديده ونسبيته، وندخل الى مصطلح

---

(1). Sutcliffe, OP. Cit, P. 236 .

الموقع المناسب Suitable Location باعتباره الأكثر واقعية(\*)، فسندج خيارات عديدة في تحديد الحيز المكاني Spatial Space ( الموقع Location والموضع Site ) للمصانع المقترحة . وهنا تثار تساؤلات عدة : فهل تعتمد سياسة تركيز الصناعة أم نشرها ؟ وهل النشر مطلقاً أم أنه محكوم بالأداء الاقتصادي للمنشأة الصناعية ؟ بل ومن المهم أولاً تحديد الهدف من النشر والتوزيع، فهل المطلوب تطبيق مبدأ العدالة الاجتماعية أم تحقيق كفاءة اقتصادية ؟ والى أي مدى يمكن اعتماد أحدها دون الآخر ؟ كما أن من المهم الاختيار بين المدينة والريف مكاناً ولماذا ؟ ومن المؤكد أن الموقع الأفضل هو الذي يحقق عدالة وكفاءة في وقت واحد، وهذا ما تسعى له الاستثمارات الحكومية، فيما يرى الاستثمار الخاص وجهاً واحداً لعمليات الاستثمار الصناعي وهو الربحية الاقتصادية. إن البعد المكاني Spatial Dimension للاستثمار الصناعي عامل أساسي في نجاح المشروع الصناعي، وفي تحقيق الهدف والغاية من الاستثمار أصلاً . ومن المؤكد أن استهداف العدالة الاجتماعية من وراء الاستثمار الصناعي لوحدها سيؤدي الى تآكل تدريجي للقدرات المالية و ثم عجز الدولة عن إحداث المزيد من بواعث التنمية، لهذا فإن الموازنة النسبية بين العدالة الاجتماعية والكفاءة الاقتصادية يمكن أن تكون مبرراً كافياً ومناسباً للاستثمار الحكومي في الأقل . وفي ذات السياق لابد من الإشارة الى أن لكل من التمركز الشديد والانتشار الواسع تداعيات سلبية، ولتجاوزها اعتمدت بعض الدول سياسات متنوعة منها سياسة أقطاب النمو Growth Pole التي طبقت في فرنسا ومفادها تجميع بواعث التنمية على شكل نقاط أو أقطاب للنمو في الأقاليم

---

\* . يعتقد الباحث أن ما هو مثالي في إقليم ووقت معين قد لا يكون كذلك في إقليم ووقت آخر، وصفة المثالية أيضاً هي نسبية . أنظر :-  
عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن ... مصدر سابق، ص ص 40-41 .

المتخلفة، وهذه ستكون مراكز جذب تعمل على إنعاش الإقليم خاصة إذا تعددت في الإقليم الواحد، وتعمل على أساس كونها شبكة مترابطة الأجزاء تنشر ثمار التنمية نحو الجوار<sup>(1)</sup> . هذه الصناعات ترد تحت أسماء عديدة منها محفزة Propulsive أو قائدة Leader، فيما يعرفها Boudeville بأنها مجموعة من الصناعات الموقعة في منطقة حضرية ولها قدرة متزايدة على تطوير النشاط الاقتصادي باتجاه نطاق نفوذها، وهذه ليس من الضروري أن تكون كبيرة في عمالها ولكن تعرف بضخامة تأثيرها المباشر وغير المباشر على النشاط الاقتصادي للإقليم، وهي تميل الى التركيز العالي وعادةً تباع في الأسواق القومية<sup>(2)</sup>، ولها معدل نمو عالي أكثر من معدل النمو في الإنتاج الصناعي وأكثر من مثيله في الاقتصاد القومي . وتميل الى أن تكون لها روابط تقنية أمامية وخلفية كثيفة ينتقل من خلالها النمو نحو الأنشطة الأخرى مما يؤدي الى زيادة الدخل ثم تحفيز النمو الاقتصادي بواسطة مضاعف التأثير Multiplier Effect .

خامساً : المستوى التقني .. تتباين فروع الصناعة التحويلية بمستوى التقنيات المطبقة فيها، فمنها صناعات ذات تقنيات تقليدية وأخرى عالية، وللأخيرة متطلبات لنجاحها سبق الحديث عنها مفصلاً . وقد تجد الدول النامية ضرورة البدء بتقنيات بسيطة على أن تنتقل وبمراحل محسوبة نحو تقنيات أعلى<sup>(\*)</sup> . وفي الجانب الفني أيضاً لابد من مراعاة الروابط الصناعية بين منشآت الصناعة من حيث المستوى والاتجاه وثم تحديد المجاورة المكانية من عدمها .

<sup>(1)</sup> . د. كامل كاظم الكنانى، الموقع الصناعي ... مصدر سابق، ص 107 .  
(1). Harry W. Richardson, Regional Economies, OP. Cit., P. 417 .

<sup>(\*)</sup> . تابع ما سيتم بحثه عن هذا الموضوع في محث لاحق .

سادساً : توجيه الصناعة نحو مدخلاتها أو نحو أسواقها . وهل أنها موجهة للإحلال بدلاً من الاستيراد أم أنها موجهة نحو التصدير ؟ فإذا كانت الخطط تستهدف خفض المستوردات فإن من الممكن إنتاجها بكلف حتى وإن كانت أعلى نسبياً من المستوردة، وعندما تستهدف الخطط زيادة الصادرات فلا بد أن تنتج بكلف تنافسية، فيتم اختيار فروع معينة من الصناعة تتوفر لها مدخلات محلية قادرة على خفض كلف الإنتاج بدرجة واضحة .

مما سبق يتضح أن هناك العديد من الخيارات والبدائل، إلا أن النمط الذي تختاره الدولة لا بد أن يكون منسجماً مع الإمكانيات المتاحة والأهداف المرجوة وذلك لضمان قدر كافٍ من النجاح . وقد تجد الدول النامية أن من المفيد أن تختار :-

أولاً : استيعاب الحالة التي تعيشها هذه الدول بمعاناتها من ضآلة رؤوس الأموال المتاحة للاستثمار الصناعي، فنتجه الجهود فيها نحو إقامة الصناعات التي تحتاج لرؤوس أموال قليلة .

ثانياً : وعليه يُفضّل أن تبدأ بمصانع صغيرة ومتوسطة المقياس في الريف وكبيرة نسبياً في المدن لوفرة مطالبها من البنى التحتية Infrastructure والبنى الفوقية Super Structure الاجتماعية والمعلوماتية<sup>(1)</sup> .

ثالثاً : ومن الممكن إقامة العديد من الصناعات التي تتجه نحو توفير مطالب السكان من السلع الاستهلاكية التي لا يمكن الاستغناء عنها خاصة التي تقتطع جزءاً هاماً من الدخل القومي المخصص لاستيرادها . وهذه يمكن أن تكون بحجم صغيرة ومنتشرة مع اختلاف دوافع إقامة كل منها<sup>(2)</sup> ، ويمكن تصنيفها الى :-

<sup>(1)</sup> .(د.هوشيار معروف، تحليل الاقتصاد افريقي والحضري، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص 290.  
<sup>(2)</sup> . Sutcliffe, OP.Cit, p. 237 .

أ. صناعات متأثرة بالموقع لوفرة مطالبها أو خاماتها فيه مثل الألبان والزيت وقلع الأحجار وتعليب الفواكه والخضروات والأسمك، صناعة السكر، تجفيف الفواكه وعصاراتها .

ب. الصناعات المتأثرة بالعمليات الصناعية ومكملة للصناعات الكبيرة مثل منتجات السباكة، عمليات الصب، التجميع، المراحل المتعددة لصناعات النسيج، المراحل التي تقيد من منتجات عرضية لصناعات قائمة .

ت. الصناعات الحرفية القائمة على الخبرة والتي تمثل فيها هذه الخبرة نسبة عالية من كلف الإنتاج كالمجوهرات والمطرزات والنسيج اليدوي وأعمال الحفر على الخشب والسيراميك وسواها .

د. صناعات تخدم أسواق صغيرة : كالمشروبات الغازية، الأبواب والشبابيك، الخزانات، الخشب، والورق، الصناعات الخدمية مثل الطباعة والتصليح، الصناعات الجلدية .

رابعاً : وقد تجد العديد من الدول النامية إمكانية جيدة لإقامة مجموعة من الصناعات الموجهة نحو التصدير مستثمرة ووفرة مطالبها الأساسية محلياً من المواد الأولية أو الخبرة التي تساعد على إنتاج هذه السلع بكلف تنافسية مما يفتح لها أسواق خارجية وتوفير عمالات صعبة .

خامساً : إكمال بعض المراحل الصناعية لخامات تنتج في الداخل وتصدر دون تصنيع كالمنتجات الزراعية أو المعدنية .

سادساً : ضرورة تشجيع القطاع الخاص على إقامة المنشآت الصناعية بحجوم صغيرة ومتوسطة بمفرده بجهود وتنظيمات فردية أو جماعية، فيما يتكفل القطاع العام بإقامة المنشآت بحجوم كبيرة أو التهيئة لإقامتها وإشراك القطاع الخاص فيها بطريقة أو بأخرى، مثل المشاركة في رأسمالها المختلط، أو بتقسيم العمل بين القطاعين فيقوم العام بالعمليات الأساسية

فيما يختص بالعمليات التكميلية، وقد تتوجه جهود القطاع العام نحو إجراء الدراسات الأولية ودراسات الجدوى الاقتصادية والفنية والموقعية ثم تعهد الى القطاع الخاص مهمة الإنشاء، وربما قيام العام ببناء المصانع كاملة ثم بيعها جزءاً أو كلاً الى القطاع الخاص . وناقلة القول بعدم وجود نمط محدد لإتباعه في هذه الدول، وقد يكون متعزراً أيضاً نقل تجربة تجزئياتها من دولة لأخرى، فلكل دولة خصوصيتها وإمكاناتها التي تختلف بها عن غيرها. وسيكون مفيداً أن تطور كل دولة نمطها الصناعي الخاص بها .

### 2.1.9. مشكلة رأس المال Capital Problem

يُعد رأس المال اللازم للاستثمار الصناعي المشكلة الأكبر في الدول النامية. ويُفترض أن هذه الدول تحتاج الى استثمار ما بين 12-15% من دخلها لتحفيز الاقتصاد كي تقابل وتتجاوز معدلات النمو السكانية العالية عادةً فيها، وتحقق فائضاً في العمليات الاقتصادية يُعاد استثماره في الاقتصاد، ومن ثم كسر دورة الفقر مما يتيح تراكم رأس المال من خلال نمو الاكتفاء الذاتي . إن بعض المعنيين يشيرون الى أن إنفاق 10% من الدخل القومي في الصناعة تكفي لبدء عملية تحفيز الصناعة والاقتصاد عامة مقارنة بنسبة 20% تُخصّص حالياً في الولايات المتحدة . وهذا يعني - لو حصل - استمرار الفجوة الاقتصادية والصناعية خاصةً قائمة بل ومتصاعدة بين الدول النامية والصناعية . إن نسبة 10% ينظر إليها كونها منخفضة في الواقع في الدول النامية عند مقابقتها نسبة نمو السكان العالية وعدم الثقة بعوائد الاستثمار في المناطق الفقيرة . إن رأس المال يتجه للاستثمار في المناطق المتطورة للثقة في عوائد الاستثمار<sup>(1)</sup> كما أن هذه

---

(1). Knowles R.Ma. & J.Wareing BA MSC, Economic and Social Geography, Pub. By Rupa Co., Pr. By Ahad Enterprise, Delhi, 2006, PP. 307-308 .

النسبة ينظر إليها كونها منخفضة استناداً الى الأرقام الفعلية للنتاج المحلي في الدول النامية، إلا أنها مرتفعة في ذات الوقت بحسب الأرقام الفعلية للنتاج في الدول المتقدمة .

يمكن تحديد أهم مصادر التمويل الممكنة بالآتي :-

أولاً : التمويل الحكومي القائم على اقتطاع جزء من الناتج المحلي وتحويله للاستثمار الصناعي، ومن المؤكد أن الحكومات في هذه الدول لديها أسبقيات أخرى قد لا تكون الصناعة في مقدمتها، وأهمها البنى الارتكازية وخدمات التعليم والصحة المتهالكة فيها .

ثانياً : الاقتراض من المصارف العامة والخاصة، داخلية أو خارجية، والمشكلة الناتجة عن هكذا قروض أنها تخضع لمبدأ الربحية الاقتصادية المثقلة بنسب عالية من الفوائد والتي قد تتراوح ما بين 15-20% ( عدا الحكومية منها طبعاً )، وفي العديد من الحالات ولأسباب شتى عجز المدينون حكوماتاً وأفراداً عن سداد خدمة الديون قبل أصولها . كما أن القروض منخفضة الفوائد أو بدونها التي كانت تقدم من بعض الدول الاشتراكية لتلك الأكثر فقراً لم تعد قائمة الآن .

ثالثاً : المساعدات والمنح التي تُقدّم من الحكومات والهيئات الدولية والإقليمية، إلا أن هذه تذهب معظم الأحيان لتوفير الخدمات الإنسانية وما شابه، ومن النادر منحها لإنشاء مشاريع صناعية منتجة، فضلاً عن أن تقديمها يرتبط بعوامل سياسية تقررها طبيعة العلاقة بين الدول المانحة والمستفيدة منها .

رابعاً : القروض والمساعدات التي تقدمها الهيئات التابعة للأمم المتحدة مثل البنك الدولي وصندوق النقد الدولي اللذان تُدار سياستهما المالية من قِبل كبار المساهمين ( الدول الصناعية الكبرى أو ما يسمى ببنادي باريس ) .

وقروضهما تمنح عادةً بشروط أهمها إجراء تغييرات هيكلية في الاقتصاد وإتباع سياسات اقتصادية ومالية معينة وفقاً لنظام آلية السوق .

خامساً : فتح الباب أمام الاستثمار الأجنبي من خلال الشركات عبر الوطنية، أو ما تسمى متعددة الجنسية . إن عمل هذه الشركات واستثماراتها في الدول النامية مرتبط بالعديد من العوامل أهمها : القوانين والتشريعات التي تضمن حماية استثماراتها، ومدى استتباب الأمن، فضلاً عن فرص النجاح المتيسرة من عدمها . يعتبر هذا الباب متاح نظرياً، إلا أن التجربة الفعلية للعديد من الدول ومنها دول أمريكا الجنوبية أكدت أن هذا النوع من الاستثمار يستنزف المدخرات بدلاً من المساعدة في تراكمها، فالشركات عبر الوطنية تحقق أرباحاً ضخمة في الدول التي تفتح لها فروعاً فيها بسبب فرضها سياسات أثمان في أسواق تفنقر للمنافسة الحقيقية، ثم تحوّل هذه الأرباح الى الشركات الأم . وفي حالة البرازيل تبين، أن حجم الادخارات التي تحوّلها هذه الشركات الى الخارج كان كبيراً جداً زاد عن 15% من الناتج المحلي الإجمالي<sup>(1)</sup> . وقد تصل الى 20% منه إذا ما أُضيفت لها أبواب أخرى مثل الاستشارات والإرشادات، التأمين وإعادة التأمين، مصاريف تحويل العملة ، الاستتجار، عمولات ، تدريب في الخارج وغيرها<sup>(2)</sup> . إن التحويلات المالية الى الخارج تعمل على إضعاف القدرة الإنتاجية وبالتالي تقريغ الاقتصاد من الدخل الذي ينتجه ويحرمه من العامل المضاعف لهذه الأرباح .

سادساً : الادخار ثم الاستثمار بالاعتماد على الإمكانيات المحلية المتواضعة أصلاً. إن انخفاض معدل دخل الفرد تعيق إمكانية الادخار ومن ثم الاستثمار. وإذا ما عرفنا أن الزيادة في الدخل ستوجه نحو الاستهلاك

<sup>(1)</sup>. أدريانو بينايون، العملة نقيض التنمية، ترجمة جعفر علي حسين السوداني، مراجعة د. عماد عبد اللطيف سالم، بيت الحكمة، بغداد 2002، ص 285 .

<sup>(2)</sup>. نفس المصدر، ص ص 291-292 .

لإشباع الحاجات الملحة، فإن الادخار سيكون محدوداً للغاية، وإن الوجهة التي تفضّل للاستثمار - وهي ضعيفة طبعاً - هي تلك التي تدر ربحاً أعلى وبوقت أقصر مثل قطاعي العقارات والتجارة .

سابعاً : ومن الممكن اعتماد أساليب وإجراءات معينة للإفادة من منافذ أخرى قد لا تقل أهمية عما سبق منها :-

أ- العمل على زيادة إنتاجية القطاعات الاقتصادية بمجملها : الزراعة، الاستخراج، الصناعة التحويلية، النقل والاتصال، التجارة، ... بالاستثمار الأمثل لعوامل الإنتاج المتاحة، وحل نقاط الاختناق، وتحسين ظروف العمل وكفاءة العمال، بما يتيح تعظيم الموارد باستخدام نفس الإمكانيات .

ب- محاولة تنويع مصادر الدخل باستثمار ما لم يستثمر من موارد سابقاً في مجالات التعدين والمياه والزراعة والغابات والثروة الحيوانية .

ج- تحسين كفاءة النظام الضريبي، وقد لا يعني هذا زيادة في نسب الضرائب قدر ما يعني تحسين آلية وأنظمة التحصيل والجبائية .

د- مكافحة الفساد والرشوة في مفاصل الدولة التي تشتت بها العديد من الدول النامية .

هـ- إيلاء الوعي الادخاري والاستثماري لدى المواطن والمستثمر أهمية خاصة.

و- إصدار الدولة لسندات قابلة للإيفاء خلال مدة معينة وبأرباح محددة على أن تستثمر عوائدها المالية في قطاعات صناعية مضمونة العوائد .

ز- أن تعمل الدولة على تشجيع أصحاب رؤوس الأموال المهاجرين على العودة أو لاستثمار مواردهم المالية في دولتهم الأم .

ثامناً : الإفادة من تجارب الدول المتقدمة صناعياً والتي جابهت ذات المعضلة سابقاً وتمكنت من اجتيازها بنجاح ومنها مثلاً اليابان وألمانيا حيث قامت اليابان بإجراءات منها :-

أ - قيام الحكومة بتوجيه مشترياتها نحو الصناعات المحلية وتقديم المساعدات إلى الشركات الخاصة في البلاد .

ب - اعتماد الحماية المعتدلة على الاستيراد .

ج- قيام المصارف الوطنية بتمويل الإنتاج بفوائد قليلة، إضافة الى مساهمتها بأسهم رأسمال الشركات(1) .

### 3.1.9 مشكلة نقل التكنولوجيا Technology Transfer Problem

التكنولوجيا Technology هي مجموعة المعارف التي تتوسط بين العلم من جهة والصناعة من جهة أخرى . فالعلم يأتي بالنظرية والقوانين العامة ، والتكنولوجيا تحولها الى أساليب وتطبيقات خاصة في مختلف الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية(2) وفي مقدمتها الصناعة، لهذا فإن التكنولوجيا تمثل الجانب الأساسي التطبيقي من مسيرة التطور العلمي لكل فروع المعرفة، وبشكل خاص ما يمكن تطبيقه مادياً لتحقيق أعلى المردودات المادية وأكفاً حالة لإدارة الموارد . إن البحوث العلمية الأساسية في الكيمياء والفيزياء مثلاً تختص بالحصول على تفهّم كيف أن القوى الطبيعية تفعل وتتفاعل، أما البحوث الصناعية فتهدف الى أن تصل الى كيفية تطبيق النتائج التي يتم الحصول عليها بالبحوث الأساسية للحصول على كفاءة إنتاجية إضافية أو جديدة(3) . وإذا كانت الآلات والمعدات الفنية Technical Tools هي محصلة التطبيق العملي للعملية التكنولوجية، وهي أدواتها

(1). أدريا نوبيناون، مصدر سابق، ص ص 88-89 .

(2). Singer & Hans, Science & Technology for Poor Countries, 3<sup>rd</sup>. Ed., Oxford University Press, 1976, 395 .

(3). Estall & Buchanan, OP. Cit, P. 100 .

أيضاً، إلا أن الإنسان ذاته يعتبر أهم عنصر من عناصر التكنولوجيا باعتبار خبراته وقدراته على الاختراع Invention والابتكار Innovation<sup>(1)</sup>. إن شمولية التقدم التكنولوجي تقتضي الاهتمام بأحد عناصره الأساسية وهو الإنسان، باعتباره العامل الحاسم في تقرير مستوى ذلك التقدم بما يتضمن توظيف واستخدام الموارد البشرية المادية المتاحة بصيغ وأساليب تحقق مستويات أكفأ ومردودات مادية أعلى .

إن عملية نقل التكنولوجيا تعني نقل المعرفة والدراية العلمية والفنية الى واقع التطبيق الفعلي والاستفادة منها في زيادة الإنتاج الصناعي وتحسين نوعيته وتقليل كلفته عن طريق تطوير الآلات والمكائن وتحسين ظروف وأساليب الإنتاج وتنظيم إدارته وإدخال مواد جديدة واستبدال القديم منها لتسهيل عمليات الإنتاج الصناعي وتطوير الكوادر علمياً وعملياً .

ونقل التكنولوجيا يعني نقل المعرفة والخبرة والمهارة في الإنتاج الصناعي من بلد المنشأ الى بلدان أخرى . وهذا النقل يمكن أن يكون رأسياً في الحالة الواحدة ابتداءً من البحث النظري ثم البحث التطبيقي الى بناء وتصميم المراحل الإنتاجية للعمليات الصناعية وأخيراً نشر تلك المنجزات . كما يمكن أن يكون أفقياً بالإفادة من هذا التقدم ونقله من حالة لأخرى، أي من نشاط صناعي لآخر بتطويع العمليات الصناعية وتطويرها بما يتناسب مع الأنشطة التطويرية الجديدة التي يتم تطبيق التكنولوجيا أو نقلها إليها .

## الفجوة العلمية

تعاني الدول النامية من تخلف تكنولوجي في إنتاجها الصناعي مقارنةً بما حققته وتحققه الدولة الصناعية الكبرى من إنجازات متلاحقة في هذا الميدان. وهذا

<sup>(1)</sup> .د.حسن محمود علي الحديثي، التقدم التكنولوجي الصناعي ومستقبل التنمية الإقليمية، بحث مقبول للنشر في مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، كلية الآداب/جامعة بغداد، 1991، ص 5 .

يؤدي إلى تزايد الفجوة العلمية والتقنية بينهما . واستناداً إلى ما تحقق من تقدم تقني فقد قسّمت دول العالم إلى مجموعتين : دول الشمال المتقدمة ودول الجنوب المتخلفة أو النامية . إن رغبة دول المجموعة الأخيرة في الحصول على التكنولوجيا المتقدمة من مواطنها لا تحقق نجاحات جديرة بالاعتبار ، وتصطدم برغبة المجموعة الأولى في استمرار الفجوة بهدف الحفاظ على مصالحها الاقتصادية المتمثلة بسيطرتها على الأسواق العالمية وجنيها الأرباح الطائلة بنتيجة ذلك . ولو قدرنا أن الشركات عبر الوطنية قامت بنقل التكنولوجيا الحقيقية إلى الشركات الوطنية في الدول النامية لتراجعت هيمنتها على الأسواق وتضاءلت أرباحها وظهر منافسون جدد يتنازعون وإياها على جني ثمار التقدم العلمي، ومن المؤكد أن هذا الافتراض لا يمكن أن تتخيل حدوثه أصلاً للشركات عبر الوطنية فضلاً عن صعوبة تحقيقه إلا في حالات نادرة .

إن دولاً عدة قد حاولت خلال العقود الأخيرة كسر هذا الطوق وقد تحقق لبعضها إنجازات مهمة منها الصين وكوريا الجنوبية والهند وتايوان وغيرها . وقبل ذلك قطعت كل من اليابان وألمانيا شوطاً مشهوداً في مجال التطور التقني الوطني . لقد تبين ذلك بوضوح برغم الدعاية الهائلة التي أطلقتها وتطلقها الدول الصناعية من خلال أجهزة إعلامها في محاولتها التعتميم على هذه النجاحات خشية كسر حاجز التبعية التقنية من رواد جدد قد يتمكنون من تغيير خارطة التوزيع الجغرافي لثمار التطور العلمي والتقني مما يقوّض نفوذ الدول الكبرى وشركاتها .

## متطلبات نجاح عملية نقل التكنولوجيا

إن نجاح عملية نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة الى الدول النامية يتطلب من الأخيرة اتخاذ إجراءات فعالة، وهذه الإجراءات قد تكون بصيغة قوانين وتشريعات أو بصيغة إجراءات تنفيذية أو كليهما في الأعم والأغلب . إن وجود

الرغبة لوحدها لا تكفي لضمان النجاح المطلوب ما لم يرافقها عمل مضني يهيئ البنية الداخلية لاستقبال الجديد في التكنولوجيا، وتشمل إعادة بناء للبيئة المناسبة والمشجعة لاحتضان التكنولوجيا ومن جميع الجوانب الفكرية والعلمية والاقتصادية والاجتماعية .

ومن المفيد التأكيد على أهم المطالب وهي :-

أولاً : تهيئة قاعدة جديدة من البنى التحتية : النقل والاتصال، الكهرباء ومصادر الطاقة، الإعلام، الاتصالات الدولية .

ثانياً : بناء أنظمة متقدمة للتعليم والتدريب والتأهيل للقوى العاملة في الصناعة أو التي تهيأ للعمل فيها .

ثالثاً : الاهتمام بمؤسسات البحث العلمي : مكباتها ومختبراتها، والربط الفعال بينها بما يساعد في التداول السريع للمعلومات والبيانات فيما بينها من جهة وبينها ومثيلاتها في العالم الخارجي من جهة أخرى .

رابعاً : بناء مختبرات قادرة على إنجاز مهام علمية وتطبيقية في المؤسسات الصناعية الكبيرة وفي الجامعات وخاصة التقنية منها . وتوجيه البحوث والدراسات فيها نحو حل معضلات النشاط الصناعي وتطويره ووضع آلية للتعاون بين الجامعات والمؤسسات الصناعية وبما يضمن تدفق للمعرفة العلمية والتطبيقية .

خامساً : تشجيع هجرة الأفراد المؤهلين علمياً الى الدول النامية أو عودة مواطنيها المغتربين .

سادساً : بناء أنظمة متقدمة للاتصالات وخدمات شبكة المعلومات الدولية، وتسهيل مهمة تدفق وتبادل المعلومات بين الداخل والخارج وبين أقاليم البلد ومراكزه البحثية .

سابعاً : تكييف وتطوير التكنولوجيا بما ينسجم وحاجات وخصوصية البلد، وعدم الاكتفاء بنقل المستويات المتقدمة ما لم تكن هناك متابعة محلية لتطويرها وتطويرها المستمر، لأن القناعة بالمستوى المنقول منها يجعل هذا المستوى متخلفاً بعد بضع سنين، ومن المهم التأسيس على ما يتم نقله وتطويره لاحقاً من التكنولوجيا المنقولة .

ثامناً : حماية الشركات المحلية من المنافسة غير العادلة من الشركات عبر الوطنية .

### أشكال نقل التكنولوجيا

أولاً : الاستثمارات المباشرة التي تقوم بموجبها الشركات عبر الوطنية بفتح فروع لها في الدول النامية . ويشاع الى أن هذا الأسلوب يوفر مداخل لتدفق كل من رؤوس الأموال والتكنولوجيا معاً الى الدول النامية وهي بأمس الحاجة لكليهما . ويعتمد الترويج لهذا الأسلوب على قيام الشركات الأم بإدخال التقنيات الصناعية الجديدة ومستحدثاتها اللاحقة في فروعها، إلا أن ما حصل فعلاً في دول طبقت هذا الأسلوب قد جاء بنتائج عكسية، ففي البرازيل والأرجنتين لم يكن الهم الأساسي لهذه الشركات نقل التكنولوجيا الى البلدان المضيفة بقدر ما كان حصد أكبر قدر من الأرباح سواء بالتوجه الى القطاعات الأكثر ربحية أو باعتماد تقنيات تحقق هذا الغرض . هذا من جهة ومن جهة أخرى كانت هذه الشركات منافساً قوياً للشركات الوطنية، ولم يكن للشركات الوطنية القدرة على منافسة هذه الشركات أو قل مواجهتها سوى ببيع حصصها للشركات عبر الوطنية بأسعار بخسة أو إظهار إفلاسها<sup>(1)</sup> . وحتى من الناحية المالية فإن الشركات عبر الوطنية عمدت

<sup>1</sup>(). أدريانو بنيانون، مصدر سابق، نقلاً عن :

الى تمويل عملياتها الاستثمارية باستثمار رؤوس الأموال المحلية، فأحدى الدراسات أشارت الى أن الرأسمال المحلي في أمريكا اللاتينية هو المصدر الرئيس لتمويل الشركات التابعة التي تعود ملكيتها بنسبة 100% الى الشركات الأمريكية<sup>(1)</sup> .

إن نقل التكنولوجيا عبر الاستثمارات المباشرة كان قد نجح في خطة مارشال التي سهّلت تدفق أموال الحكومة الأمريكية إلى بلدان أوروبا الغربية واليابان، إلا أن ذلك طُبِقَ وفق ستراتيجية حكومية معينة، وكانت إرادة الحفاظ على التقاليد التكنولوجية المحلية قائمة مع بقاء الجزء الأكبر من الأسواق تحت سيطرة رؤوس الأموال المحلية<sup>(2)</sup>، إلا أن هذا لم يكن ممكناً بالنسبة لدول العالم النامية التي لا تمتلك رأس المال وفقدت الإرادة وليس لها تقاليد تكنولوجية خاصة . كما أن هذا الأسلوب أُثقلَ بشروط قاسية فرضتها الشركات عبر الوطنية على فروعها مثل منع التصدير لأسواق ثالثة لتجنب المنافسة مع الشركة الأم أو من الشركات التابعة لها، ووجوب تزويد الجهة المانحة لترخيص استخدام التكنولوجيا بكافة التحسينات التكنولوجية التي تقوم بإنجازها الشركة التابعة أو الجهة الممنوح لها هذا الترخيص، مما يعني استمرار التبعية التكنولوجية للفروع مع الأصول .

ثانياً : الاستثمار المشترك .. وفيه تتفق جهات استثمارية محلية أهلية أو حكومية، مع شركة أو مجموعة شركات عبر الوطنية على إنشاء مصانع برأسمال مشترك وبنسب متفاوتة، وفي الأغلب تسهم الشركة الأجنبية بأقل من نصف الأسهم، على أن تتكفل بتوريد الأجهزة والمعدات وتقديم الخبرة الفنية اللازمة

---

Richard Barent and Ronald Muller, Global Reach, The Power of the Multinational Corporations, New York, 1974 .

(1). James O'Conner, The Meaning of Economic Imperialism In Imperialism and Underdevelopment, New York, 1970, P. 129 .

(2). أدريانو بنيانون، مصدر سابق، ص 264 .

ابتداءً من نصب المعدات والتشغيل والإدامة وحتى مراقبة الإنتاج ومنح العلامة التجارية، وقد تدير عمليات التسويق لجهة داخلية أو خارجية أو تساعد في ذلك على الأقل .

يعتبر هذا الأسلوب مناسباً ومرغوباً لكثير من الدول النامية لأسباب عديدة منها ضمان السيادة الوطنية على المشروع، باعتبار أن الشركة الأجنبية تمتلك أقل من نصف الأسهم، والى أن المشورة الفنية للشركة الأجنبية يمكن أن تستمر لما بعد الإنتاج مما يعني إمكانية الإفادة منها لأطول مدة ممكنة لتدريب الكوادر الوطنية التي تزج معها في العمل وفي مراحل متعددة ابتداءً من الإنشاء وحتى الصيانة والتسويق .

ثالثاً : اتفاقات تسليم المفتاح Turn – Key .. وبموجبها تقوم الشركات الأجنبية بإنشاء المصنع كاملاً بما فيه من إنشاءات ومعدات، على أن يسلم الى الجهات المستفيدة جاهزاً للتشغيل<sup>(1)</sup> وفي الغالب تدير الجهة الخارجية عملية التشغيل التجريبي لمدة معينة وتلتزم بتدريب العاملين بدورات تأهيلية في الشركات الأم، هذا مقابل استحقاقات مالية متفق على مقدارها وكيفية تسديدها من الجهة المستفيدة . إن استيراد المكائن وحتى تشغيلها قد لا يكون كافياً لنقل التكنولوجيا ما لم يقترن بتدريب الكوادر المحلية على إدارة العمليات الصناعية وصيانة الأجهزة وتوفير التصاميم الهندسية للأجهزة المستخدمة وإعادة إنتاجها وضبطها، وبناء مختبرات لخدمة العمليات الصناعية وورش لصناعة الأدوات الاحتياطية وتطويرها مستقبلاً .

يعتمد نجاح هذا الأسلوب على قدرة الجهة المستفيدة مالياً، ويطبق بنجاح عندما تكون لديها وفرة من المال تكفيها لعقد اتفاقات كهذه .

<sup>1</sup>(). د. محمد أزهري السماك وزميله، مصدر سابق، 486 .

رابعاً : اتفاقات التعاون الفني والتقني، يتخذ هذا الاتجاه صيغاً متعددة غير محددة للتعاون الفني ونقل الخبرات بين الدول والشركات مالكة التكنولوجيا والجهات المستفيدة . ومن هذه الصيغ :-

- تدريب العاملين وإعداد الكوادر الوطنية في دول المنشأ وشركاتها .
  - إجراء الدراسات الأولية ودراسات الجدوى الاقتصادية والفنية للمشاريع الصناعية ويفضّل أن تكون مشتركة بهدف اكتساب الخبرة .
  - إعداد التصاميم الهندسية للأبنية والمعدات ويفضّل مشاركة الطرف المستفيد في إعدادها .
  - أعمال النصب للمعدات والإشراف على تنفيذ المشاريع .
  - أعمال الصيانة لما بعد التشغيل وتوريد وتصنيع الأدوات الاحتياطية .
  - أعمال التشغيل التجريبي للمصانع ومطابقة الإنتاج بحسب المواصفات والتصاميم المتفق عليها .
  - بناء المختبرات والورش في الجامعات والمعاهد ومراكز البحوث والمنشآت الصناعية .
  - توريد بعض التقنيات والخبرات والأسرار الصناعية في مجالات معينة.
  - أعمال بحثية مشتركة في المجالات الصناعية وفي ميادين يتفق عليها.
- إن أي أسلوب تختاره الدول النامية لنقل التكنولوجيا، عليها أن تتحسب فيه لمجالات تغلغل النفوذ الخارجي والتبعية التكنولوجية، وتعمل قدر ما تستطيع على نقل تقنيات متطورة ومناسبة مع حالها وموقعها من مسيرة التطور العلمي والصناعي . وعليها أيضاً أن تبني على ما وصلت إليه أو نقلته لا أن تكتفي به، حتى تتمكن من بناء تقنيات محلية متراكمة ومتصاعدة تعينها على تطوير مستقل لمساراتها الاقتصادية ومنها الصناعية والعلمية . ومن المؤكد أن هذا يتطلب من الحكومات مواقف إيجابية وقوية إزاء حماية الأنشطة الصناعية المحلية وتعزيز

قدرتها على اكتساب الخبرة العلمية والتقنية وتطويرها وعدم الوقوف متفرجة على محاولات ابتلاعها من قبل الشركات عبر الوطنية .

## 2.9. مشكلات تتعلق بالدول الصناعية

لا تقتصر المشكلات على الدول التي تريد أن تبدأ مشوارها الصناعي أو تطور صناعاتها القائمة، بل أن الصناعة ذاتها قد أفرزت وستظل العديد من المشكلات حتى للدول التي عُرِفَت ومنذ أمد بعيد بأنها دول صناعية ومن الدرجة الأولى . وكلما شُخِصَت المشاكل مبكراً كلما أمكن وضع الحلول لها قبل أن تتفاقم . قد لا تكون هذه المشاكل متماثلة في جميع الدول الصناعية، أو على الأقل في حِدَّتِها وخصوصيتها، إلا أنها تشترك في الاتجاهات العامة، وربما أمكن أيضاً الاستفادة من تجربة بعضها وفيما يأتي سنلقي الضوء على أبرز هذه المشاكل في هذه الدول .

### 1.2.9 مشكلة التركيز الصناعي Industrial of Concentration Prob.

يمكن أن يلاحظ المرء بسهولة وسرعة أن الجزء الأكبر من الإنتاج الصناعي العالمي يحدث في بضعة أقاليم ذات تركيز عالي أو أنطقة وأقاليم صناعية . والسبب في أن عدة عمليات صناعية تتجذب نحو نفس الموقع وبشكل تراكمي Cumulative، فالجذب الأولي للصناعة يمكن أن يكون للخفض في تجهيز المدخلات التقليدية : الطاقة، المواد الأولية الموجودة، أو لحالة معينة لتسهيلات النقل مثل ميناء كبير أو عقدة للطرق . ولأي سبب فإن الموقع الصناعي ذو النشاط يجعل منه جاذباً لصناعات أخرى للإفادة مثلاً من إنتاجه كمواد أولية نصف مصنعة، كارتباط مصانع تستخدم الفولاذ بمراكز إنتاجه . أو أن أخرى

ترغب في استعمال الناتج العرضي By Product لهذه الصناعات الذي كان يعتبر فاقدًا كبيراً وأصبح يُعد الآن ثميناً، مثل فضلات الكبريت التي تُعزَل عن الغاز أو الكوك أو النفط، فهي تُستخدم الآن في صناعات عديدة، وقامت عليها عدة صناعات ارتبطت موقعياً بمحطات الغاز أو الكوك أو النفط الحاوي للكبريت .

هذه النواة تصبح سوقاً أفضل ثم أفضل لصناعات متزايدة يجذب بعضها الى بعض في أو بالقرب من هذا المركز النامي، فتنمو العمالة أيضاً وتوفر مجالاً أوفر للمهارة الصناعية، ويبقى الموقع يجتذب بتزايد لعمليات أخرى .

في المواقع التي قادت الصناعة المبكرة قامت صناعات ثقيلة تميل الى استخدام عالي للعمالة الذكورية، فعانت من كساد العمالة الأنثوية . الصناعات اللاحقة خاصة التي تستخدم العمالة الأنثوية وجدت أن هذه المواقع جاذبة . المصانع القائمة في مثل هذه المواقع تحصل على وفورات داخلية وخارجية عديدة، فالبيع والشراء وسط التجار المتخصصين، وهناك ادخار بالعمليات الصناعية التقسيمية التي تعتبر ناجحة بالتجاور لمختلف الوحدات الصغيرة مع بعضها، وكلف النقل لكل المدخلات تقل بوضوح<sup>(1)</sup> إلا أن وفوراتها قد لا تتحصل عليها منشآت الصناعة بشكل دائم في عرضة للتغير، كما أنها نسبية. وتحصيل المنافع كلاً أو جزءاً يرتبط بالتوازن بين مقدار الطلب على مدخلات الصناعة والخدمات اللازمة لها من جانب ومقدار المعروض منها للاستخدام الصناعي من جانب آخر، فعندما يكون المعروض أكثر من أو موازي للطلب فإن كلف الإنتاج تكون مناسبة للصناعات القائمة وبإمكان الأخيرة أن تتحصل على اقتصاديات Economies مشجعة في المكان مما يحفزها على الاستمرار في العمل وربما

---

(1). R.C. Estall & Buchanan, OP. Cit, PP. 89-92 .

تطوير الطاقات الإنتاجية، وفي نفس الوقت يوفر قدراً جيداً من الجذب لإقامة المزيد من الصناعات الى الموقع بفرض ثبات العرض .

وفي حال تجاوز الطلب على مقدار المعروض منها فإن الاقتصاديات تتحول الى لا اقتصاديات Diseconomies بارتفاع كلف الإنتاج والنقل ومحدودية في خدمات البنى الارتكازية، قلة العمالة المتيسرة والكلفة العالية لها، الكلفة العالية جداً للأرض والمساكن وتراجع عمر البنايات والازدحام والتلوث، وهذه تأثيرات مباشرة .

أما التأثيرات غير المباشرة لهذه اللا اقتصاديات فتتمثل في ارتفاع كلف البناء وكلفة تنقل العاملين ولمتخذي القرار الصناعي وإيجار الأرض وكلف المعيشة وتراجع الدخل .

إن اللا اقتصاديات تبدو واضحة في الأقاليم المركزية Central Regions أكثر من المحيطية Periphery Reg.، فتتحول هذه المواقع الى طاردة للصناعات<sup>(1)</sup> بفعل الكلف العالية للإنتاج فتقوم بعض المصانع ببيع أراضيها في المراكز للنشاطات التجارية وبناء مصانع حديثة في الأطراف .. وهذا خاصة للشركات التي تريد توسيع أعمالها أو تجديدها أو تريد إضافة استثمارات جديدة لأعمالها .

العامل الآخر الذي يمكن أن يدخل في الصورة كعامل مؤثر هو دور اتحادات العمل القوي في مناطق التركيز الصناعي، فالاتحادات هنا أكثر قوة وتأثيراتها أكثر اتساعاً يمكن أن يؤثر في موقف العمال والأجور، والمصانع تحاول أن لا تدخل في نزاع مع العمال كي تحافظ على عملياتها الإنتاجية ولا تفقد عمالها . كما أن الإضرابات في قطاع الخدمات العامة لها تأثيرات إضافية.

إن التحول من المنافع الاقتصادية الكبيرة الى لا اقتصادية جزئياً أو كلياً يُعرف عنها القليل من التحليل النظري والعملي على حدٍ سواء، وكذلك تأثيراتها

---

(1). David Keeble, OP. Cit, PP. 74-77 .

على البنية الصناعية القائمة . وهناك تفكير على أن التعويض ممكن بطرق مختلفة . إن انخفاض كلفة أحد المدخلات يمكن أن يعوّض بقدر ما عن ارتفاع كلفة مدخل آخر . وللإجراءات التي تتخذها الجهات المختصة (الحكومية أولاً) دور في إعادة رسم الخطوط الفاصلة بين الاقتصاديات واللا اقتصاديات غير الواضحة أصلاً، فإعادة تأهيل البنى الارتكازية وتحسين كفاءة منظومات الخدمات العامة، وتحسين امتدادات ووسائل النقل وكفاءتها، وإجراءات أخرى ذات طابع مادي أو معنوي على الأرض أو بقوة الإجراءات القانونية، كلها إجراءات يمكن أن تقود الى خفض كلف النقل والإنتاج مرة أخرى، وتعيد للصناعات حافزاً فقدته لإعادة توسيع وتطوير أنشطتها الصناعية في أماكن تركزاتها القائمة .

## 2.2.9. مشكلة التلوث الصناعي Industrial Pollution

### 1.2.2.9 تعريف بالبيئة Environment

تعريف البيئة بتعاريف عديدة لاختلاف الأسس التي ينطلق منها الباحثون، وللتباين في توجهاتهم البحثية . فمنهم من عرفها ( أنها ذلك الجزء من العالم الذي يؤثر فيه الإنسان ويتأثر به، أي ذلك الجزء الذي يستخدمه ويستغله ويؤثر فيه ويتكيف له )<sup>(1)</sup> . ومنهم من توسع في مفهوم البيئة ليشمل ليس فقط الماء والهواء والترية بل وشمل أيضاً رصيد الموارد المائية والاجتماعية في وقت ما وفي مكان ما واللازمة لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته<sup>(2)</sup> . وبهذا فإن مفهوم البيئة ومن الوجهة الجغرافية نرى أنه يشتمل على العناصر المادية الطبيعية التي يؤثر فيها ويتأثر بها الإنسان، وأيضاً العناصر غير الطبيعية المتمثلة بإنجازات الإنسان الحضارية التي يفيد الإنسان منها ويتأثر بها ويطورها أيضاً.

<sup>(1)</sup> .(أ.م.هولي وآخرون، الإنسان والبيئة، ترجمة عصام عبد اللطيف، الموسوعة الصغيرة، العدد 39، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1979، ص 10 .  
<sup>(2)</sup> .(برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المؤتمر الدولي الحكومي للتربية البيئية، الاتحاد السوفيتي، 1977، الوثيقة رقم 8 .

## 2.2.2.9. تلوث البيئة Environment Pollution

تعتبر العلاقة المتبادلة بين جميع الكائنات الحية من جهة وعناصر البيئة المحيطة بها من جهة أخرى وبدون تدخل خارجي توازناً بيئياً وتنظيماً ذاتياً لتلك العلاقة، فالنباتات تحول المواد غير العضوية الى مواد عضوية لتغذى عليها، وتعتمد الحيوانات على النباتات في تغذيتها . وتتغذى الملايين من الكائنات الحية الموجودة في التربة على المخلفات الحيوانية والنباتية . ويتغذى الإنسان ويستمد طاقته من النباتات والحيوانات والموارد الطبيعية الأخرى الموجودة في بيئته . وعلى رغم هذا التعقيد فقد حافظت البيئة على توازنها الطبيعي لملايين السنين الماضية . إلا أن هذا التوازن بدأ يتعرض الى الخلل بسبب التدخل البشري اللامحدود في بيئته . وعبر العصور التاريخية ازداد التدخل البشري تدريجياً وخاصة مع بدء عصر الثورة الصناعية . ومع تزايد التجمعات السكانية وزيادة أعداد وطاقات المصانع ازدادت فضلات الإنسان ومصانعه كماً وصفاتها تدنياً، وبدأ يرمي بها في مجاري الأنهار والبحار، وتصاعدت الأبخرة السامة من العديد من مصانع المواد الكيماوية فانتشر التلوث وأحدثت الفضلات خللاً في النظام البيئي المتوازن .

يعرف التلوث Pollution بكونه حدوث تغيير وخلل بين العناصر المكونة للنظام البيئي بحيث تُشَل فاعلية هذا النظام وتفقد القدرة على أداء دوره الطبيعي في التخصص الذاتي من الملوثات بالعمليات الطبيعية . والملوث هو أية مادة لا توجد طبيعياً في البيئة أو توجد بتركيز أكثر من تركيزها العادي وبدأت تؤثر في الطبيعة بطريقة ينجم عنها آثار غير مرغوب فيها وسلبية على نوعية حياة الإنسان والحيوان والنبات، وعلى الصناعة والموجودات الجمالية والحضارية<sup>(1)</sup> .

<sup>(1)</sup> (د. عبد الزهرة علي الجنابي، العلاقات المكانية للتلوث في مدينة الحلة، مجلة جامعة بابل، سلسلة (أ-2) العلوم الإنسانية، المجلد 6، العدد 1 كانون الثاني 2001، ص 47 .

إن معظم التلوث يوصف بأنه فضلات إنتاج تنتج من التصنيع أو النمو أكثر مما تنتج عن الاستهلاك، أو أنها منتجات مطروحة Discarded Product بعد الاستعمال وله آثار مادية ( غازات، كيميائيات، نفايات صلبة، أوراق، زجاج، ... )، والتلوث يمكن أن يكون غير مادي مثل آثار الضوضاء أو الضوء . وبهذا يمكن تعريف التلوث بأنه ( إدخال النفايات أو فائض الطاقة بواسطة الإنسان بصورة مباشرة أو غير مباشرة مسببة أضراراً الى الإنسان نفسه وسكنه وكل الأشياء المتعلقة به ) (1) .

تتزايد نسب التلوث في المناطق الحضرية كثيفة السكان، وفي المناطق الصناعية . أما العوامل التي تساعد على انتشار الملوثات ونقلها من مكان لآخر فهي : حركة الهواء الأفقية، التيارات الهوائية الصاعدة والنازلة، الدوامات الهوائية المحلية، الرياح المحلية بأنواعها والانقلاب الحراري .

### 3.2.2.9 التلوث الصناعي Industrial Poll.

تمثل الصناعة جزءاً أساسياً من النشاط البشري، ولأن الإنسان وفعالياته المختلفة هي المصدر الأساسي لتلوث البيئة، فإن الصناعة بالتالي هي المصدر الرئيس للملوثات وبوتائر متصاعدة . إن اتساع الصناعة أفقياً، وتعقيد العمليات الصناعية يتسبب في المزيد من الملوثات الصناعية، ومن النادر وجود منشآت صناعية خالية من التأثيرات البيئية الضارة في محيطها .

يقصد بالتلوث الصناعي كمية وأنواع الملوثات التي تطلقها صناعة أو مجموعة الصناعات الى البيئة ( الماء والهواء والتربة ) وبخصائص ومدة بقاء

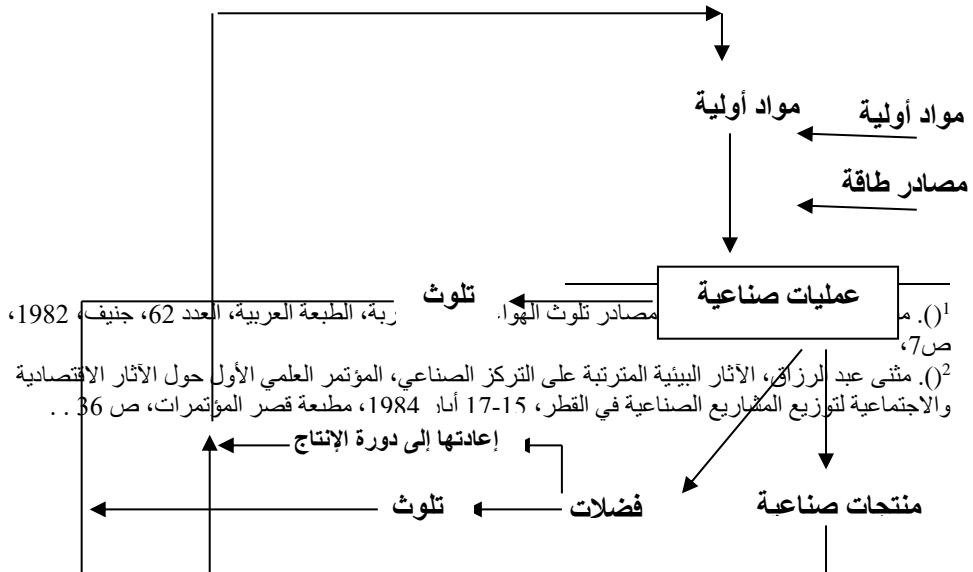
---

(2). C.M. Wood and others, the Geography of Pollution, Manchester University Press, London, 1974.P.1 .

يحتمل أن تُحدث ضرراً بحياة الإنسان أو الحيوان أو النبات (1) . وقد نضيف لمحتوى التلوث الصناعي ما ينجم من آثار جانبية لعمليات الإنتاج الصناعي كتأثيراتها الاجتماعية والاقتصادية ( شكل 1.9 ) .

إن الطلب يتزايد على المواد الأولية ومصادر الطاقة للتوسع المتزايد في النشاط الصناعي ينتج عنه تزايد مماثل في تراكيز الفضلات الناتجة عن حرق الوقود وتصنيع المواد الأولية (2) . وإن التطور التكنولوجي وتزايد الناس عدداً وحاجةً قد خلف طلباً متزايداً على المعادن فاستُثمر المزيد منها، وترك التعدين السطحي حفراً وأخاديد عميقة، وهذا يحد من المساحات الزراعية . وبهذا فإن التلوث الصناعي لا ينحصر في قطاعات الصناعات التحويلية وإن تركّز فيها، إنما يشمل قطاع الصناعات الاستخراجية أيضاً، على سطح الأرض، وفي أعماقها .

شكل 1.9  
دور الصناعة في تلوث البيئة



تلوث غير مباشر على البيئة  
الاجتماعية والصحية والاقتصادية

لا تتماثل المصانع ولا الصناعات في مقدار ونوع ما تُطلقه من ملوثات للبيئة، وفي أثر هذه الملوثات على البيئة، وهذا يعتمد على جملة من العوامل أهمها:-  
أولاً : حجم المصنع وعمره الإنتاجي ونظام الصيانة المتبع فيه<sup>(1)</sup> ومع أن المصانع الكبيرة هي المصدر الأكبر للتلوث، إلا أن هذا لا يعني أن المصانع الصغيرة والورش لا تشارك في تلوث البيئة، بل اتضح أن لها مساهمة أيضاً ولكن على نطاق أقل من سابقتها.

ثانياً : نوع الصناعة ونوع المواد الأولية ومصادر الطاقة المستخدمة في عملياتها الصناعية، وكم نوع مخرجاتها، فالصناعات الكيماوية أكثر ضرراً بالبيئة من الغذائية، والفحم ثم النفط أكثر ضرراً بها من الطاقة الكهربائية .  
وبعض منتجات الصناعة كالسيارات تلوث البيئة بقدر يفوق غيرها كالأثاث الخشبي .

ثالثاً : طبيعة العمليات الصناعية ومستوى التقنيات المستخدمة فيها . وهذا يُظهر تبايناً ليس فقط بين صناعة وأخرى، بل وأيضاً بين مصنع وآخر ضمن الفرع الصناعي الواحد، ففي صناعة السمنت تُستخدم تقنيات متعددة كالطريقة الرطبة والطريقة الجافة، ومصانع الحديد يستخدم بعضها أفراناً مغلقة وأخرى مفتوحة .

رابعاً : التدابير المتبعة بقصد الحد من الملوثات التي تطلقها أو تلفظها الصناعة<sup>(2)</sup>، وسواء أكانت هذه داخل المصنع أو تتعلق بقرارات وإجراءات وقوانين تتخذها الهيئات الحكومية والأهلية للحد من التلوث الصناعي .

خامساً : موقع المصنع، إذ أن الاختيار السليم لموقع المصنع بالنسبة لاتجاهات الرياح السائدة من جانب، وبُعدّه عن التراكزات السكانية من جانب آخر يقلل

<sup>(1)</sup>. د. كامل كاظم الكنانى، الموقع الصناعي ..، مصدر سابق، ص 247 .  
<sup>(2)</sup>. برنامج الأمم المتحدة للبيئة، إنقاذ كوكبنا من التحديات والآمال، حالة البيئة في العالم (1972 - 1992)، نيروبي، 1992، ص 136 .

درجة كبيرة من أثر ملوثاته . إن عدداً من الصناعات والمصانع أُقيمت في مواقع توفر أرباحاً أعلى، إلا أنها تسببت بأضرار أكبر وحوادث أدت الى موت عدد كبير من الناس وخسائر كبيرة اقتصادية واجتماعية .

### 4.2.2.9. مظاهر التلوث الصناعي للبيئة

يمكن تحديد الآثار المباشرة وغير المباشرة للصناعة على البيئة بما يأتي:-  
أولاً : تأثير الصناعة على البيئة الطبيعية المتمثلة بالماء والهواء والترربة، فالصناعة تسهم بثلاث ملوثات الهواء، والأهم والأخطر من ملوثات الماء، ونسبة عالية من ملوثات التربة<sup>(1)</sup> . ومن المفيد تفصيل ذلك :

#### أ. تلوث الماء Water Pollution

تحتاج الصناعة لمقادير كبيرة من المياه، تستخدمها في عملياتها الصناعية بمراحل مختلفة، ومن المتوقع تضاعف هذه الكميات خلال مدة وجيزة مما يتسبب في زيادة كميات المياه الملوثة التي تلفظها المصانع كل يوم . وتقسم المواد الصناعية الملوثة للمياه الى :-

- مواد طافية كالزيوت والدهون والرغوة .
  - مواد معلقة تتعلق بالمياه ولا تترسب إلا ببطء .
  - مواد مذابة كالأحماض والقلويات والمعادن والمبيدات والسيانيد والفينول.
- إن تلوث الماء يشمل وجود أي عامل يؤثر في نوعية الماء ويؤدي الى تقليل الاستفادة منه في الاستعمالات المختلفة .
- أما تأثيرها فيشمل تغيير صفات وخصائص المياه الطبيعية وتأثيرات أخرى على حياة الإنسان والحيوان وكالآتي :-

---

<sup>(1)</sup> .( عبد الصاحب ناجي رشيد، الأسس التخطيطية لتوقيع الصناعات الملوثة وغير الملوثة للبيئة في المدن العراقية، رسالة ماجستير مقدمة الى مركز التخطيط الحضري والإقليمي بجامعة بغداد، 1982، ( غير منشورة )، ص 21 .

- تلوث فيزيائي Physical ويشمل اللون، الكثافة، الحرارة، الجسيمات الصلبة، الرغوة، الفاعلية الإشعاعية .
- تلوث فيزيولوجي Physiological ويشمل الذوق والرائحة .
- تلوث بيولوجي Biological ويهم الصحة العامة ويشمل البكتريا والجراثيم والفيروسات .
- تلوث كيميائي Chemical ويشمل المواد التي تُطرح الى المياه من مواد عضوية Organic Maters وغير عضوية Inorganic كالفوائد والأحماض والأملاح .
- تأثير اقتصادي Economical يتمثل بزيادة كلف معالجة مياه الشرب وتراجع السياحة وكلف استصلاح الأراضي بعد تملحها، وخسائر مادية أخرى غير منظومة .
- أما أهم المواد التي تلفظها الصناعة وتتسبب في تلوث المياه فهي :
- المواد الحامضية والقاعدية مثل التركيز العالي لحامض الكبريتيك الذي يؤدي الى خفض HP عن قيمته التي تتراوح عادةً ما بين 4.5-9.5 وانخفاضها يؤدي الى تخدش عيون السباحين وتآكل السفن، وارتفاعها يقتل الأسماك . هيدروكسيد الصوديوم يعطي مثلاً للمواد القاعدية التي تؤثر على المياه، وهو موجود في المياه الصناعية ومجري الصرف الصحي وله تأثيرات مماثلة .
- النفايات الساخنة Water Heat، فالصناعات يحتاج بعضها لتبريد معداتها ثم تُعاد المياه لمصدرها بزيادة 7م<sup>3</sup> عن حالها الأول، وعند إلقاءها الى الأنهار فإنها تتسبب برفع درجة حرارة المياه فتتأثر الأسماك بذلك .

- المواد العضوية ومنها فضلات السكر والورق والتعليب والزيت والمجازر<sup>(1)</sup> وهذه تستنفذ الأوكسجين من مياه الأنهار وتسبب مذاقاً غير مقبول ورائحة، وهذا يؤثر على حياة الأسماك، فالأوكسجين يتراوح وجوده ما بين 3-4 جزء بالمليون كي تستمر حياة الأسماك والطيور والكائنات الحية . ومن المواد العضوية الكيماوية هو الفينول الذي يؤثر على مذاق مياه الشرب .
- الأملاح غير العضوية وتجعل المياه عسرة Hard، وقد تجعل المجاري المائية غير مرغوبة للصناعة وللمياه البلدية وحتى الاستخدامات الزراعية. وهذه المياه تؤثر على خطوط الأنابيب فتزيد من خطر التدفق وتقلل من طاقة الأنابيب، وتتأثر من جراء ذلك مجموعة من الصناعات مثل النسيج والمياه المعدنية والتجميد وصناعة توليد الطاقة والورق . ومن هذه الأملاح أملاح المغنيسيوم والكالسيوم التي تؤثر على المراجل فتقلل كفاءتها وتزيد في كلف العمليات الصناعية، وبعضها نتروجيني أو فسفوري فتحفز نمو النباتات الميكروسكوبية على سطح الماء ( الأشنات ) فتزيد من حمولة الماء من المواد العضوية<sup>(2)</sup>
- المواد الصلبة العالقة سواء أكانت من الأعلى أو تسبح، فهي تسبب روائح وتقلل من الأوكسجين المذاب فتموت الأسماك والطيور، وتقلل من الأشعة الواصلة الى القاع وتؤدي الى العكرة .
- الزيوت الطافية ولها تأثيرات مماثلة .

(1) د. مهدي الصحاف , الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث , دار الحرية للطباعة , بغداد , 1076 , ص 165.

(2). Sax N. Lrving, Industrial Pollution, Nostrand Reinhold Co. , U. S. A. , 1974 , pp. 203 – 204 .

- الألوان التي تضاف الى صناعات النسيج والورق وسواهما . إن تداخل الألوان وتفاعلها مع ضوء الشمس يقلل من كفاءة عملية التركيب الضوئي .

- الكيمياويات السامة وهي الأخطر من بين الملوثات ولو كان وجودها ضئيلاً فإنها تقتل الأسماك وخاصة الصغيرة منها، وكذلك الحياة البكتيرية الميكروسكوبية، وبعض هذه الكيمياويات لا يمكن إزالتها بالمعالجة الصناعية، ولها تأثيرات مضاعفة على النظام البيولوجي، وقد لا يظهر تأثيرها مباشرة بل بعد حين .

أما أهم الصناعات الملوثة للمياه فهي : الورق، الكيمياوية، النفط، الحديد، محطات التوليد، صناعات الفحم، السكر، النسيج، الأدوية، تسييل الغاز، التعليب، السمنت، المشروبات، التقطير، الصناعات الخفيفة، إلا أن الجزء الأكبر من ملوثات المياه يأتي من الصناعات الأربعة الأولى . يمكن تلافي أو خفض مستويات التلوث الصناعي للمياه بعدد من الطرق منها:-

- اختيار مواقع مناسبة للصناعات الملوثة بعيدة نسبياً عن مصادر المياه .  
- اعتماد إجراءات تقنية لمعالجة النفايات السائلة التي تخرجها المصانع وذلك بتصفيته وتنقيتها من الملوثات قبل إلقاءها خارج المصانع باستخدام المرشحات Filters أو تدويرها لإعادة استخدامها في العمليات الصناعية مرة أخرى .

- طمر النفايات في مواقع بعيدة مخصصة لهذا الغرض وبشكل صحي .  
- مراقبة مصادر المياه ومساراتها ومصادر تلوثها باستمرار .

ب- تلوث الهواء Air Pollution

يتكون الغلاف الغازي من مزيج من الغازات المختلفة في أنواعها ونسبة كل منها أهمها : نيتروجين، أكسجين، أركون، ثاني أكسيد الكربون، نيون، هليوم، ميثان، كريتون، هيدروجين، أكسيد النتروز، أول أكسيد الكربون، أوزون، ثاني أكسيد الكبريت، ثاني أكسيد النتروجين<sup>(1)</sup> . كما يتضمن مواد أخرى كالغبار وبخار الماء ومقدوفات البراكين وذرات الأملاح . تتسبب الصناعة في إضافة كميات كبيرة ومتنوعة من الملوثات الى الجو، وأبرز هذه الملوثات هي أول أكسيد الكربون Carbon Monoxide، وثاني أكسيد الكربون Ca. Dioxide، جزيئات Particulate، أكاسيد الكبريت Sulphur Oxides، الهيدروكربونات Hydrocarbons كالبنتزين وأكاسيد النتروجين Nitrogen Oxides . بعض هذه الغازات سامة وغير سامة، والمواد سائلة أو صلبة بحجوم عديدة، ينتج أغلبها عن حرق الوقود كلياً أو جزئياً وخاصة الحاوي منه على الكبريت، والعمليات الصناعية وتبخّر مواد التحلل الصناعي، وحرق الفضلات ومكائن السيارات<sup>(2)</sup> .

فقدّر أن ما تطرحه الصناعة في المملكة المتحدة حوالي ( 2 ) مليون طن من الدخان Smoke، (1.5) مليون طن رماد Ash، (5) مليون طن من الكبريت والغازات سنوياً<sup>(3)</sup> .

ومن الجدول (1.9) يتضح أن سكان الكرة الأرضية يطرحون سنوياً ما مقداره ( 32 ) ألف مليون طن من ثاني أكسيد الكربون الى الجو سنوياً تشترك كل من الصين والولايات المتحدة لودهما 42% منه، فيما تشترك كل من روسيا والهند واليابان وكندا وفرنسا بحوالي 20% منه .

وهذا يعني أن جُل هذه المطروحات ناتجة عن النشاط الصناعي في هذه الدول .

<sup>(1)</sup>. لورنت هوجر، التلوث البيئي، ترجمة محمد عمار الراوي وعبد الرحيم محمد، دار الكتب للطباعة، بغداد،

1989، ص 30 .

<sup>(2)</sup>. د. عبد الزهرة علي الجنابي، العلاقات المكانية للتلوث ... مصدر سابق، ص 47 .

(3). R.Knowles Ma. And J. Wareing, Op. Cit., P. 323 .

## جدول 1.9.

مطروحات ثاني أوكسيد الكربون عام 2008

7482.2	أمريكا الشمالية
1226.8	أمريكا الجنوبية
7428.8	أوروبا
1673.3	الشرق الأوسط
1053.4	أفريقيا
12713.3	آسيا
31577.8	العالم

وُعدّ اعتماداً على :

BP Statistical Review Of World Energy, 2009, [http :  
wwwbp.com/statisticalreview](http://www.bp.com/statisticalreview)

- يمكن أن نصنف هذه الفضلات الصناعية الى :-
  - الدخان .. وهو مواد كربونية وقيير ورماد .
  - الجسيمات الصلبة كالأتربة الصناعية والرماد والغبار .
  - الغازات وأهمها ما سبق ذكره .
  - الضباب الناتج عن بخار متكاثف مطروحاً من صناعات مختلفة، ويحدث بظروف مناسبة معينة .
  - الضبخان الذي يمتزج فيه الضباب والدخان .
- أما أبرز الصناعات التي تطرح هذه الملوثات فهي : محطات توليد الطاقة، آلات الاحتراق الداخلي، إشعال الفحم، حرق المواد البترولية، الصناعات الكيماوية،

مصانع الألمنيوم، تكرير النفط، معامل الطابوق، معامل السمنت والاسبست، الأسمدة الكيماوية، الورق، السكر، الصابون، الغزل والنسيج والحريير الصناعي، طحن المعادن كالرصاص والحديد، الدباغة والجلود، البطاريات السائلة، القطن الطبي، الأدوية، طحن الأحجار، المخابز، طحن الخشب والورق.

وأهم تأثيراتها تُجمل بالآتي :-

- التأثير على الإنسان بإصابته بأمراض جهاز التنفس، الربو، احتقان الرئة، وأمراض القلب والسرطان والأوعية الدموية .
- التأثير على الحيوان بالتسبب باضطرابات التنفس، وأمراض العظام والجهاز الهضمي .
- على النباتات وتتمثل بالتآكل، النخر، التشوهات والتأثير على الوظائف الحيوية، التسبب في آفات زراعية والتوقف عن النشاط وانخفاض الإنتاجية .
- تأثيرات اقتصادية واجتماعية مثل خسائر المحاصيل والمباني وكلف المعالجة والصيانة والنفقات الوقائية وزيادة استهلاك الوقود وكلف النقل .
- تأثيرات أخرى على الأبنية والمواد بسبب تلفها بالأتربة والغازات والدخان، وتآكل المباني والأسلاك والملابس .

ويمكن التقليل من درجات تلوث الهواء بالعديد من الإجراءات ومنها :-

- استخدام تقنيات مثل المرشحات Filters، مكثقات Vapor Collectors، مرسبات كهربائية Electrical Precipitators، الطرد المركزي Centrifugal لفصل المواد الصلبة عن الغازية، منظفات بالدعك Scrubbers، منشفات أو مصاصات Absorbers . الجزيئات الطيارة مثلاً يمكن التقاطها الآن وسحبها وتجميعها بواسطة المرسبات للاستفادة

منها في الصناعة . وهذه كفاءة بنسبة 99% مثل تلك المستعملة في صناعة السمنت .

- إزالة الكبريت من الفحم قبل حرقه بطرق متعددة منها غسل الفحم الذي يزيل ثلث الكبريت أو بطحنه واستخراج الكبريت منه، وهذه المحاولات قد تتجح بإزالة 70% من محتواه من الكبريت . وهو ما يحدث مع النفط الحاوي على الكبريت أيضاً، لكن هذه الطرق مكلفة . ويُقدّر أن خفض نسبة الكبريت من 2.6% إلى 0.5% تضيف 35% إلى كلفة النفط<sup>(1)</sup> .
- زيادة كفاءة عمليات الاحتراق للوقود .
- إعادة استخدام الدخان والبخار المنبعث مرة أخرى قبل إطلاقه إلى الفضاء .

### ج. تلوث التربة Soil Pollution

التربة تكوين طبيعي مستمر، وقد صنعتها الطبيعة بعمليات فيزيائية وبتفاعلات كيميائية وحياتية بين الغلاف الصخري والغازي والمجال الحياتي للنبات والحيوان والإنسان، وهيئات فيها مطالب السكن والهواء والماء والغذاء اللازمة لكل أنواع النبات وبعض أنواع الحيوان ووسطاً ملائماً لإنتاج الغلات الاقتصادية التي يستخدمها الإنسان<sup>(2)</sup> . وفي الأحوال المثالية تتكون التربة من 45% من المواد المعدنية و 5% من المواد العضوية، فيما يشغل الماء 25% والهواء 25%<sup>(3)</sup> .

وتلوث التربة هو أية تغييرات فيزيائية أو كيميائية في التربة تسبب لها تغيير في الاستعمال أو تجعلها غير قادرة على الاستعمال النافع وبدون معالجة<sup>(4)</sup>

- تشارك الصناعة بقدر هام من ملوثات التربة وأهمها :-

(1). The New Encyclopedia Britannica, Vol. 14, 15<sup>th</sup>, ED., Ency. Brit. Inc., U.S.A, 982, PP. 750-751 .

(2). د.إبراهيم شريف و د.علي حسن الشلش، جغرافية التربة، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 1985، ص 7 .

(3). ه.ز.د. فوث و ك.م. تورك، أساسيات علم التربة، ترجمة د.صالح محمود و د.عبد الله نجم العاني، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 1978، ص 2 .

(2). H.M. Dix, Environmental Pollution, John Wiley & Sons Ltd., 1981, PP. 77-78 .

- المخلفات الصلبة : معدنية مثل السكراب الذي يحتوي على الحديد والصلب والنحاس والزنك والألمنيوم، بالإضافة الى الإطارات المستهلكة، بلاستيك، نفايات نפט، وعضوية مثل نفايات الورق، جلود، وكثير منها يطلق مواد سامة بعد حين أو عند حرقها .
- إن استثمار كميات متزايدة من المعادن المختلفة بالتعدين السطحي أو الباطني يترك حفراً وأخاديد عميقة تحد من المساحات الزراعية وتحديث تراجعاً في نسجة التربة، وتساعد في تعريتها بواسطة الرياح والماء . ويقدر أن 5% من الأراضي الصالحة للزراعة في الولايات المتحدة قد دُمِر لهذا السبب، و 15% من الأراضي فقدت 4/3 من تربتها السطحية و 41% تُعرض للتجريف<sup>(1)</sup> .
- النفايات السائلة التي تلفظها العديد من الصناعات بعد استخدامها في عملياتها الصناعية، وتؤدي الى تلوث التربة وثم الى تلوث المياه الجوفية سواء بترشيحها الى الأعماق تلقائياً، أو بعد سقوط الأمطار، أو بالسقي للمزروعات .
- وتتأثر التربة بأعمال خاطئة في الصناعة مثل حرق النفايات الصناعية والتخزين السيئ للمواد الأولية وسواها .
- أما أبرز الصناعات التي تؤثر في سلامة التربة وتوازنها فهي الصناعات الكيماوية، المعدنية بأنواعها، الصناعات الاستخراجية، السمنت، الجلود، الورق والتعليب .
- واهم آثارها السلبية هي :-
- الحد من مساحات الأراضي الزراعية وتدني إنتاجية التربة .
- تلوث المياه السطحية والجوفية .

(3). R. Knowles Ma. And J. Wareing, OP. Cit, P. 321 .

- إلحاق أضرار بصحة الإنسان لتناوله منتجات زراعية نباتية وحيوانية ملوثة

- أضرار اقتصادية بزيادة كلف استصلاح الأراضي<sup>(1)</sup> .

ولتلافي هذه الأضرار أو تقليلها بدرجة أو بأخرى فإن بالإمكان اتخاذ تدابير عدة في مقدمتها حصر مصادر التلوث ومعالجتها علمياً . فالنفايات الصلبة يتم الاستفادة من بعض موادها وخاصة في الشركات الكبيرة<sup>(2)</sup> . أما الشركات الصغيرة فقد يكون ذلك غير اقتصادي لها، فمثلاً شركات التصدير الكبيرة تعيد استخلاص الفضة من الأقلام التي تنتجها، لكن المنتجين الصغار ليس بمقدورهم ذلك . إن برامج إعادة الاستخدام أو المعالجة تطولر في مختلف دول العالم وعلى مستوى القطاع العام والخاص، وهناك ثلاثة خطوات أساسية هي : التجميع، الفرز، ثم المعالجة . مثل آخر هو الحديد الذي يتم تجميعه من النفايات، والإطارات المستهلكة يتم تجميعها وتحويلها الى إسفلت يُستخدم في التبليط . وكميات أخرى من الفضلات في أحوال عديدة يتم إدخالها بعمليات صناعية لتحوّل الى وقود . أما الفضلات التي يصعب الاستفادة منها فتُدفن بمدافن خاصة تحت إدارة كفوءة .

ثانياً : تأثير الصناعة على البيئة الاجتماعية

وهذا التأثير له أوجه متعددة بعضها مباشر وآخر غير مباشر وأهمها :

أ. الضوضاء Noise

وهو الصوت غير المرغوب فيه، وله تأثير مشوش للصحة، وبذلك فهو خطير كتلوث الهواء أو الماء . والضوضاء مزيج من الأصوات غير المتجانسة وتؤثر سلباً على وظيفة الجهاز العصبي المركزي .

<sup>(1)</sup> . عبد الصاحب ناجي رشيد، مصدر سابق، ص 165 .

<sup>(2)</sup> . د. عبد الزهرة علي الجنابي، العلاقات المكانية للتلوث ... مصدر سابق، ص 48 .

تتسبب عدة صناعات بإحداث ضوضاء جراء عمليات تصادم أجزاء الآلات أو اهتزاز أو احتكاك آلات في الكثير من مصانعها وخاصة تلك التي تستخدم معدات وأجهزة ميكانيكية ضخمة كالصناعات المعدنية، الغزل والنسيج، الحدادة، السمكرة، الحفر الآلي، مكائن الديزل، الطباعة، الطحن، السمنت، الإنشائية، كبس الصفائح، تنقية المعادن .

تختلف الضوضاء والصادرة من الصناعات فبعضها يُطلق أصواتاً قليلة مثل الصناعات الغذائية والأدوية وأخرى يصدر عنها ضوضاء عالية .

إن وصول الضوضاء الى مستويات عالية ( 75 ) ديسبل (\*) تسبب للإنسان ضيق في الأوعية الدموية، ارتفاع ضغط الدم، ازدياد ضربات القلب، إفراز بعض الغدد، اضطراب الجهاز التنفسي، توتر الأعصاب، أثر نفسي بشعور الإنسان بالملل والضجر والاضطراب، قلة التركيز الفكري، الإحساس بالألم والتعاسة، تهديد ظاهرة السمع و ثم تهديده بالوفاة، الجدول 2.9 .

ولا تقتصر هذه التأثيرات على الإنسان بل أن الحيوان هو الآخر يتأثر سلباً، فلقد اتضح أن آثاره السلبية على الحيوان تتسبب في تراجع إنتاجه من الحليب والبيض .

يمكن التقليل بدرجة كبيرة من تأثير الضوضاء على السكان بالفصل المناسب بين الصناعات الباعثة للضوضاء وبين التجمعات السكانية، وقد تزرع مناطق الفصل بالأشجار لزيادة فاعلية الفصل. أما في داخل المصانع فيمكن تغليف جدرانها بمواد تمتص الأصوات، ويزود العاملون بتجهيزات لحماية آذانهم من الأصوات الشديدة، هذا فضلاً عن البحث في تطوير المكائن والمعدات لجعلها أقل إطلاقاً للأصوات العالية .

---

(\*) .الديسبل هو وحدة قياس للصوت .

## الجدول 2.9.

معدلات ووزن الأصوات وانفعالات الإنسان

وزن الصوت ( ديسبل )

انفعالات الإنسان

المصدر

بوق سفينة

150

140

130

بوق آلي

120

110

100

318

90

80

تحمل بمشقة

ضجيج

مزعج جداً

سيارة ثقيلة

مهدد بخطر فقدان السمع

مزعج

وحدة تكييف

سرداب

هادئ جدا

همس

ستوديو

تنفس طبيعي

The Encyclopedia Britannica Vol. 14, 15<sup>th</sup>. Ed., Ency. Brit.  
Inc., U.S.A., 1982, P.755 .

## ب- الروائح الكريهة

وتنبعث من عدة صناعات بسبب من طبيعة موادها الأولية أو عملياتها الصناعية، مثل صناعات الجلود، تسييل الغاز، الخمائر، المجازر، التبوغ وسواها. ولتلافي تأثيرها على السكان لابد من الأخذ بالاعتبار توقيتها المكاني بإبعاد منشأتها عن تركزات السكان مع مراعاة اتجاهات الرياح السائدة خشية نقل مؤثراتها لمسافات طويلة باتجاه السكان . وفي داخل مصانعها يمكن اعتماد إجراءات تقنية تضمن تقليل أثرها على العاملين أو حصرها بحددها الأدنى بإجراءات مناسبة للتهوية، واستخدام كمادات خاصة ..

## ج- تأثيرات اجتماعية وسلوكية

وهي تأثيرات غير مباشرة للصناعة تترك أثرها على السكان، وقد لا تظهر تلك الآثار إلا في المدى الطويل مثل :-

- الهجرة الواسعة من الريف والمدن الصغيرة قليلة التصنيع نحو مناطق التركزات الصناعية للعمل فيها، فتتأثر سلباً المناطق الطاردة والجاذبة على حدٍ سواء . فمناطق الطرد يقل سكانها وتفتقد لجيل الشباب وقوة العمل، فيما تعاني مناطق الجذب من الضغط على الخدمات والغذاء وسواها .
- معاناة المهاجرين في التكيف مع البيئة الجديدة، وقد تظهر أنماط من السلوك الاجتماعي غير منسجمة لا مع عادات الريف ولا المدينة . وغالباً ما تتصف مناطق تركزات المهاجرين بالاضطراب الاجتماعي وخلل في البنية الاجتماعية، فضوابط الحياة الريفية متمثلة بالعرف الاجتماعي غالباً هي غير الضوابط السائدة في المدن والتي تخضع عادةً لقوة القانون . وتقلص نفوذ العشيرة وأعرافها قد لا يعني دائماً الالتزام ببدائها القانونية مباشرةً وقد لا يرد هذا الالتزام إلا بعد حين، مما يترك فسحة زمنية في حياة المهاجر للاضطراب قبل الاختيار وانضباط السلوك .

وبدلاً من تأقلم واستيعاب المهاجر لقيم التحضر فإن بعض قيم الريف ( وقد لا تكون جميعها سامية ) تجد لها قبولاً في المدن أو مناطق التركزات الجديدة بدلاً من قيم التحضر وضوابطه .

- خلل في التركيب السكاني ونسب النمو والانجاب، وتغير في نظام تراتب المدن والمستوطنات خارج سياقاتها الطبيعية لصالح هيمنة المدن الكبيرة، فالمدن الكبيرة تزداد تضخماً والصغيرة تزداد تقزماً .

د- تأثيرات اقتصادية عديدة أهمها :-

- استنزاف الموارد الطبيعية للتربة والمياه والمعادن وخاصة في التصنيع غير المدروس .

- تراجع إنتاجية التربة وتردي نوع المياه وبالتالي تكبّد خسائر وتكاليف إضافية لاستصلاح الأرض وتصفية المياه البلدية أو لأغراض صناعية .

- تراجع إنتاجية المياه من الثروة السمكية .

- خسائر وكلف معالجة الأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات والنتيجة عن التلوث الصناعي .

- اندثار الأبنية والمعدات الملوثة قبل موعدها .

- تراجع في عوائد السياحة لعزوف السياح عن ارتياد المناطق الملوثة، أو قطع الأشجار وتقليص المساحات الخضراء، أو لفقدان جمالية البيئة بسبب التعدين

وسواه .

### 3.9. مشكلات مشتركة

#### 1.3.9. مشكلة توفير عناصر الإنتاج الصناعي

من البديهي القول أن وفرة مدخلات الإنتاج الصناعي تمثل ثروة لموطنها، سواء أكانت مستثمرة جزءاً أو كلاً، أو أنها تنتظر الاستثمار . ووفرتها تنبئ عن حافز قائم أو مستقبلي لإقامة نشاط صناعي هنا أو هناك يستثمر ويدخلها في عجلة الإنتاج، مما يضيف ثروة ومنفعة لاقتصاد البلاد .

ومن وجهة نظر الصناعة فإن عملية الاستثمار لعناصر الإنتاج تتأثر بمجموعة من المتغيرات المتداخلة أهمها :-

أولاً : التوزيع الجغرافي والمكاني غير المتجانس لعناصر الإنتاج في تنوعها وفي مقاديرها القابلة للاستثمار مباشرة أو التي يمكن أن تُستثمر بعد التطوير .

ثانياً : التباين في القدرة على استثمار عناصر الإنتاج في العملية الإنتاجية بين بلد وآخر وإقليم وغيره ومنشأة صناعية وسواها . إن هذه القدرة تعتمد على مجموعة من المتغيرات أهمها : مرحلة النمو الاقتصادي التي يمر بها البلد، حجم الاقتصاد، حجم الطلب على السلع والمستلزمات، الإمكانيات الفنية والقدرة على استخدام تقنيات متطورة، الاندماج مع الاقتصاد العالمي أو الانفتاح عليه، المنظومات الاقتصادية، السياسات الاقتصادية، وبالنتيجة المرونة في التدفق السلعي داخل وخارج البلد .

ثالثاً : التباين المكاني في كلف الحصول على عناصر الإنتاج، فكلفة العمل والإنتاج الزراعي واستخراج المعادن وإنتاج المواد نصف المصنعة ومصادر الطاقة وغيرها لا تتيسر لمنشآت الصناعة بأسعار متماثلة ليس فقط فيما بين الدول، بل بين أقاليم الدولة الواحدة، لارتباط هذه الأسعار بمجموعة من المتغيرات أهمها : مستوى الدخل وكلف العمل، كفاءة شبكة النقل والاتصال وتسهيلاتهما وثمان كلفها وما تمثله من إجمالي كلف الإنتاج، الموقع من خطوط النقل العالمية باعتبار القرب والبعد منها، والأوضاع السياسية والأمنية السائدة .

رابعاً : التباين الزمني في كلف الحصول على عناصر الإنتاج، والتي تتغير بتغير العديد من العوامل منها : التطورات التقنية في العمليات الصناعية في سرعتها وكفاءتها ونسب المنتجات العرضية، تطور تقنيات النقل، وسائطها وطرقها، سرعة وطاقات ووسائط الحفظ والتبريد، فتح مداخيل نحو استثمار عناصر إنتاج في مواقع جديدة، اكتشاف وتطوير مصادر جديدة، التطورات التقنية في عمليات الكشف والاستخراج للمعادن، إيجاد بدائل لعناصر الإنتاج أو موادها الأولية . إن هذه المعطيات قد تجعل ما هو استثمار غير اقتصادي لعناصر الإنتاج في زمن ما اقتصادياً في وقت آخر وبالعكس .

خامساً : القرارات والتوجهات السياسية والاقتصادية للحكومات الاتحادية والمحلية وخاصةً في نظرتها لدور القطاع الخاص في الصناعة، وفي الاقتصاد عامة، ومنه مقدار السماح بتدفق رؤوس الأموال والسلع وعناصر الإنتاج من وإلى الدولة وأقاليمها .

إن النقص في عوامل الإنتاج أو ندرتها كلاً أو جزءاً، حالاً أو مستقبلاً، أو ارتفاع كلف الحصول عليها يُعدّ محبباً لجهود التنمية الصناعية أو معيقاً لها، إلا أن التساؤلات تظل قائمة عما إذا كان بالإمكان تجاوز هذه المعضلة أو التخفيف من وطأتها بأقل تقدير، وما هيّ الوسائل التي يمكن اعتمادها في هذا السبيل .

ليس من السهل الإجابة باقتضاب عن هذه التساؤلات، كما أن ليس متعذراً الإتيان بافتراضات تجيب عن هذه التساؤلات . فمن المنطقي أن نبدأ بمسألة أساسية مفادها : أن وفرة عناصر الإنتاج المتاحة للاستثمار الصناعي يشجع على قيام الصناعة وعلى تطورها لاحقاً، وكلما كانت هذه الوفرة غزيرة في تنوعها ومقدارها كلما قدمت للصناعة منافع اقتصادية وإمكانية أفضل للتطور والتوطن . وفي نفس الوقت إن هذه الوفرة لا تعني حتمية قيام الصناعة حالاً، لأن قيامها يرتبط بجملة من العناصر الأخرى قد لا تكون في ذات القدر من اليسرة . ومن

جهة أخرى فإن اليسرة المطلقة لا تُعد كافية لوحدها ما لم تكن بأسعار معقولة أو مقبولة للصناعة لضمان نجاح الصناعة اقتصادياً باعتبار الكلفة والربحية الاقتصادية .

أسهمت بعض نظريات التوطن الصناعي في هذا النقاش في محاولة لوضع إطار نظري لتعقيده، فقد حاول تغيير في نظريته(\*) الوصول الى مثل ذلك بتأكيده أولاً على أن الموقع الأمثل هو الذي يتمثل بحد أدنى من كلف النقل، إلا أن موقعاً آخرًا يتوفر فيه حد أدنى من كلف العمل قد يوفر بديلاً عن موقع يتصف بكلفة نقل عالية، وقد يمكن أن تكون مواقع أخرى تتميز بوفورات للتكتل بديلاً عن هذه وتلك .

أما كرينهات فقد جاء بمبدأ الإحلال Replace أو التعويض بين عناصر الإنتاج، وأكد على أن هدف العمليات الصناعية هو تعظيم الأهداف Aim Maximization، وإن أعظم الأهداف يتحقق من خلال توزيع مثالي للعوامل النادرة بين الأهداف المتنافسة .

وتطرق Isard الى ذات المبدأ وهو الإحلال بين عناصر الإنتاج Substitution Principles وأشار الى أنه لا يوجد موقع واحد لكلفة النقل الدنيا بل خط ما بين نقطتين على طوله توجد مواقع متماثلة الكلفة لعامل أو آخر من عناصر الإنتاج .

وإذا ما انتقلنا من التوصيف النظري للمشكلة الى الواقع العملي، فإن من الممكن الإشارة الى بعض التجارب العالمية وأقدمها التجربة في المملكة المتحدة وألمانيا وفرنسا حيث ابتدأت فيها الصناعة وقامت على أساس وفرة عناصر الإنتاج الأساسية محلياً، وهي المواد الخام ومصادر الطاقة، وقد يعود الفضل أيضاً من إحدى الزوايا لتجاور مواقع هذه المصادر من بعضها في أقاليم معروفة مثل الرور

(\*) . التي تم استعراضها وسواها في الفصل الخامس .

والسامبر - مين وربما كان الفصل الأول لقيام القاعدة الصناعية الأساسية متمثلة بصناعات الحديد والصلب في الولايات المتحدة الى ذات الوفرة والمجاورة لخامات الحديد والفحم في قدمات الابلش مثلاً .

أما دول المعسكر الاشتراكي فقد اعتمدت على مجموعة متداخلة من عناصر الإنتاج المحلية، إلا أن عامل النجاح الأساسي في البداية كان في التأكيد على مبدأ حماية الإنتاج المحلي حتى لو كان بكلف مرتفعة نسبياً .

وفي دول أخرى مثل الصين وكوريا الجنوبية تم استثمار عنصر هام من عناصر الإنتاج متيسر محلياً وهو قوة العمل التي تتميز بانخفاض الكلفة مع إنتاجية عالية .

ومما لا شك فيه أن لا ضمانة لاستمرار عناصر الإنتاج ذاتها في تقديم الحوافز للصناعات القائمة مدة طويلة، فالخامات ومصادر الطاقة قابلة للنفاذ، أو أن كلف الحصول عليها تتزايد باطراد، ولهذا لا بد من أن يتسم النشاط الصناعي بالديناميكية - وهو كذلك بالفعل - في اقتناص الفرص والبحث عن بدائل لما قد يتسبب في رفع كلف الإنتاج . إن مثل هذا قد حصل بالفعل في المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية واليابان وألمانيا، فالخامات عالية الرتبة التي قامت عليها صناعات الحديد والصلب في أقاليمها المشهورة قد نفذت، فاضطرت معها الى استثمار واطئة للرتبة منها، أو بدأت باستيرادها من الخارج أو من مواقع أخرى، فاتجهت صناعات كثيرة فيها الى استثمار قدرتها على تطوير تقنيات الإنتاج الصناعي باستمرار مما تعجز عن مجاراتها فيه صناعات أو دول أخرى .

وبهذا فقد دخل عنصر الإنفاق الاستثماري على تطوير تقنيات الإنتاج الصناعي كعنصر أساسي ينافس عناصر الإنتاج التقليدية في إكساب الصناعات قدرتها على التنافس في السوق وفي ضمان الاستحواذ على سوق واسعة والحفاظ على هذه السوق وتوسيعها أيضاً وبهذا تحول التطور التقني في وسائل الإنتاج من

عامل مساعد في العملية الإنتاجية الى عامل حسم أساسي يعوض عن ندرة عناصر الإنتاج أو عجزها عن إمداد الصناعة بمتطلباتها منها بكلف مناسبة. ونتيجة لما تقدم لابد من التأكيد على أن الاعتماد على المتاح للاستثمار الصناعي من عناصر الإنتاج المحلية يمثل مفتاح النجاح الأول، وأن يكون القطاع الصناعي مرناً وقادراً على استيعاب التغيرات التي قد تطرأ في مجال وفرة عناصر الإنتاج وكلفها، وهذا يتطلب أن تكون الإدارات الصناعية بكفاءات غير تقليدية، تعاونها على الحركة قوانين وإجراءات إدارية تتيح مجالاً واسعاً للحركة، على أن يبقى رافد التطور التقني قادراً على الإسهام المستمر في تطوير العمليات الصناعية من خلال توثيق العلاقة بين البحث والتطوير R.D. في مؤسسات خاصة بها أو المنشآت الصناعية الكبيرة القادرة على إنجاز البحوث وتطبيق نتائجها من الابتكارات Innovations والاختراعات Inventions موضع التطبيق في منشآتها .

## المصادر

1. د.إبراهيم شريف، جغرافية الصناعة، جامعة بغداد، دار الرسالة للطباعة، بغداد، 1976 .
2. د.إبراهيم شريف، د.علي حسن الشلش، جغرافية التربة، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1985 .
3. د.إبراهيم شوكت، خرائط العرب الأولى، مجلة الأستاذ، المجلد العاشر، بغداد، 1962 .
4. ابن خلدون، مقدمة ابن خلدون، ط1، دار القلم، بيروت، 1978 .
5. د.أحمد حبيب رسول، دراسات في جغرافية العراق الصناعية، جامعة بغداد، مطبعة العاني، بغداد، 1975 .
6. د.أحمد حبيب رسول، مبادئ الجغرافية الصناعية، الجزء الأول، مطبعة دار السلام، بغداد، 1976 .
7. د.أحمد سوسة، الشريف الإدريسي في الجغرافية العربية، شركة كولبنكيان ونقابة المهندسين العراقية، الجزء الأول، بغداد، 1974 .
8. أدريانو بينايون، العولمة نقيض التنمية، ترجمة جعفر علي حسين السوداني، مراجعة د.عمار عبد اللطيف سالم، بيت الحكمة، مطبعة الفرات، بغداد، 2002 .
9. أغناطيوس كراتشكوفسكي، تأريخ الأدب الجغرافي العربي، ترجمة صلاح الدين عثمان، الجزء الأول، جامعة الدول العربية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة، 1963 .
10. الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط، الجمهورية العراقية، المجموعات الإحصائية .

11. الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط، الجمهورية العراقية، نتائج الإحصاء الصناعي .
12. أم.هولي وآخرون، الإنسان والبيئة، ترجمة عصام عبد اللطيف، الموسوعة الصغيرة، العدد 39، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1979 .
13. د.أنطونيوس كرم، العرب أمام تحديات التكنولوجيا، سلسلة عالم المعرفة، العدد 59، الكويت، 1982 .
14. برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المؤتمر الدولي الحكومي للتربية البيئية، الاتحاد السوفيتي، الوثيقة رقم 8، 1977 .
15. برنامج الأمم المتحدة للبيئة، إنفاذ كوكبنا من التحديات والآمال، حالة البيئة في العالم (1972 - 1992)، نيروبي، 1992 .
16. ج.ر.كرون، أعلام الجغرافية الحديثة، تعريب د.شاكر خصباك، جامعة بغداد، دار المعارف، 1964 .
17. جواد كاظم عبد الخفاجي، أثر التصنيع على التنمية الإقليمية، رسالة ماجستير مقدمة الى مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا - جامعة بغداد، 1989، ( غير منشورة ) .
18. د.جواد هاشم وآخرون، تقييم النمو الاقتصادي في العراق، الجزء الثاني، وزارة التخطيط، بغداد، 1970 .
19. جون كلايسون، مدخل الى التخطيط الإقليمي، ترجمة أميل جميل شمعان، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، ط2، مطبعة التعليم العالي، بغداد، 1988 .
20. حسن سعيد الكرمي، المنار، A.J. Longman Group Ltd.، بيروت، 1981 .

21. حسن عبد القادر صالح، مدخل الى جغرافية الصناعة، دار الشروق، عمان، 1985 .
22. د.حسن محمود الحديثي، التقدم التكنولوجي ومستقبل التنمية الإقليمية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، كلية الآداب - جامعة بغداد، 1991 .
23. د.حسن محمود الحديثي، الواقع الجغرافي للنشاط الصناعي وعلاقته بسياسات التوطن الصناعي في العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، كلية الآداب - جامعة بغداد، 1988 .
24. د.حسن محمود الحديثي، المواقع الصناعية والتنمية الإقليمية المتوازنة، مجلة المخطط والتنمية، العدد الأول، بغداد، 1995 .
25. د.حسن محمود الحديثي، تخطيط المواقع الصناعية، مجلة النفط والتنمية، دار الثورة للطباعة والنشر، العدد الثاني، آذار - نيسان، 1987.
26. د.حسن محمود الحديثي، جغرافية التنمية بين ماهية النشاط الاقتصادي وحيزه الجغرافي، مجلة الجغرافي العربي، العدد 2-3، تموز، 1995 .
27. حسين موسى الأوسي، التوزيع الجغرافي للصناعة في محافظة بابل، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الآداب - جامعة بغداد، 1983، (غير منشورة) .
28. د.خالص حسني الأشعب، إقليم المدينة بين التخطيط الإقليمي، والتنمية الشاملة، بيت الحكمة، مطابع التعليم العالي، 1989 .
29. د.خطاب صكار العاني، د.نوري خليل البرازي، جغرافية العراق، جامعة بغداد، بغداد، 1979 .
30. د.رسول الجابري، أساليب التخطيط الإقليمي، وزارة التخطيط، المعهد القومي للتخطيط، 1987 .

31. د.رسول الجابري، التوطن الصناعي في العراق، هيئة التخطيط الإقليمي، وزارة التخطيط، دراسة رقم 612، 1988 .
32. د.سعدى علي غالب، جغرافية النقل والتجارة، جامعة الموصل، مطابع جامعة الموصل، 1987 .
33. د.سعدى علي غالب، د.صلاح ياركة، علم الخرائط في التراث العربي الإسلامي، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات - جامعة الكوفة، العدد الثالث 2002 .
34. د.سعدى محمد صالح، التخطيط الإقليمي : نظرية، توجه، تطبيق، بيت الحكمة، مطابع التعليم العالي، بغداد، 1989 .
35. د.صلاح حميد الجنابي، د.سعدى علي غالب، جغرافية العراق الإقليمية، دار الكتب للطباعة والنشر مطابع جامعة الموصل، الموصل، 1992 .
36. د.صباح كجة جي، التخطيط الصناعي في العراق، الجزء الأول، بيت الحكمة، بغداد، 2002 .
37. د.صباح محمود محمد، التحليل المكاني للمواقع الصناعية في مدينة بغداد الكبرى، مطبعة الإرشاد، بغداد، 1978 .
38. ضياء الدين علوني، الجغرافية العربية في القرنين التاسع والعاشر الميلاديين، تعريب وتحقيق د.عبد الله يوسف الغنيم ود.طه محمد جاد، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، 1980 .
40. د.عارف دليلة، أزمة التنمية والفكر التنموي الجديد، د.عبد الله يوسف أبو عياش، التخطيط والتنمية في المنظور الجغرافي، وكالة المطبوعات، الكويت، دار القلم، بيروت، ط1، 1988 .
41. عايد جسام طعمة الجنابي، تخطيط المناطق الصناعية في المحافظات كوسيلة لتنظيم استعمالات الأرض، أطروحة دكتوراه مقدمة الى مركز التخطيط

الحضري والإقليمي للدراسات العليا - جامعة بغداد، 1999، (غير منشورة)

42. د.عباس علي التميمي، النمو الصناعي في محافظتيّ البصرة والموصل، مركز دراسات الخليج العربي - جامعة البصرة، مطابع جامعة الموصل، 1981 .

43. د.عبد الرزاق محمد البطيحي، د.محمود حسن المشهداني، د.إبراهيم محمد القصاب، الإحصاء الجغرافي، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1979 .

44. د.عبد الزهرة علي الجنابي، الحصار الاقتصادي والصناعة في العراق، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات - جامعة الكوفة، العدد الرابع، 2002

45. د.عبد الزهرة علي الجنابي، الصناعة بين الجذب الحضري والتخطيط، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد 39، حزيران، 1999 .

46. د.عبد الزهرة علي الجنابي، العلاقات المكانية للتلوث في مدينة الحلة، مجلة جامعة بابل، العلوم الإنسانية، المجلد 6، العدد 1، 2001 .

47. د.عبد الزهرة علي الجنابي، دور النقل في تحديد مواقع صناعة السمنت، مجلة التخطيط والتنمية، مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا - جامعة بغداد، العدد 10، 2001 .

48. د.عبد الزهرة علي الجنابي، د.سعدون شلال ظاهر، تقويم استخدام الخارطة في تدريس مادة الجغرافيا في المدارس الثانوية، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات - جامعة الكوفة، العدد الرابع، 2002 .

49. عبد الزهرة علي الجنابي، واقع واتجاهات التوطن الصناعي في إقليم الفرات الأوسط من العراق، أطروحة دكتوراه مقدمة الى مجلس كلية الآداب -جامعة بغداد، 1996، (غير منشورة) .

50. د. عبد الزهرة علي الجنابي، نحو تطوير مفهوم وأساليب قياس التوطن الصناعي، مجلة الآداب، كلية الآداب - جامعة بغداد، العدد 57، 2001 .
51. عبد الصاحب ناجي البغدادي، الأسس التخطيطية لتوقيع الصناعات الملوثة وغير الملوثة للبيئة في المدن العراقية، رسالة ماجستير مقدمة الى مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا - جامعة بغداد، 1982، (غير منشورة) .
52. د. عبد العزيز هيكل، التصنيع والزراعة في البلدان النامية، معهد الإنماء العربي، بيروت، 1976 .
53. د. عبد خليل فضيل، د. أحمد حبيب رسول، جغرافية العراق الصناعية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطابع جامعة الموصل، ( لا توجد سنة طبع ) .
54. د. عبد خليل فضيل، دراسات في الجغرافية الصناعية، كلية التربية-جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي، بغداد، 1989 .
55. عثمان محمد غنيم، التخطيط : أسس ومبادئ عامة، الطبعة الرابعة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008 .
56. د. علي محمد المياح، مناهج الجغرافية الإقليمية عند العرب في التراث والمعاصرة، مجلة المجمع العلمي العراقي، الجزء الأول، المجلد الأربعون، 1989 .
57. د. فؤاد محمد الصقار، التخطيط الإقليمي، منشأة المعارف بالإسكندرية، مطابع رواء، الإسكندرية، 1984 .
58. د. فؤاد محمد الصقار، الجغرافية الصناعية في العالم، ط2، وكالة المطبوعات - الكويت، دار القلم، بيروت، 1984 .

59. فايز محمد العيسوي، خرائط التوزيعات البشرية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2005 .
60. فريمان، ت.د.، الجغرافيا في مائة عام، ترجمة د.عبد العزيز طريح شرف، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، ( لا توجد سنة طبع ) .
61. فيدال دي لابلاش، أصول الجغرافية البشرية، ترجمة د.شاكر خصباك، جامعة بغداد، مطابع جامعة الموصل، 1984 .
62. د.كامل كاظم الكناني، الحيز وأقطاب النمو، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008 .
63. د.كامل كاظم الكناني، الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008 .
63. لورنت هوجر، التلوث البيئي ترجمة محمد عمار الراوي وعبد الرحيم محمد، دار الكتب للطباعة، بغداد، 1989 .
64. مثنى عبد الرزاق، الآثار المترتبة على التركيز الصناعي، المؤتمر العلمي الأول حول الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتوزيع المشاريع الصناعية في القطر، 15-17 أيار، 1984 .
65. مجموعة من الباحثين، العولمة والمستقبل العربي، بيت الحكمة، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1999 .
66. د.محسن حرفش السيد، التخطيط الصناعي، جامعة البصرة، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1988 .
67. د.محسن عبد الصاحب المظفر، فلسفة علم المكان، الجغرافيا، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2005 .
68. محمد ابن أبي بكر الرازي، مختار الصحاح، دار الكتاب العربي، بيروت، 1967 .

69. د. محمد أزهري السماك، د. عباس علي التميمي، أسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها، جامعة الموصل، مطابع جامعة الموصل، 1987 .
70. محمد الفتحى بكير محمد، التخطيط الإقليمي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2009 .
71. د. محمد جاسم شعبان العاني، الإقليم والتخطيط الإقليمي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2006 .
72. د. محمد جاسم شعبان العاني، التخطيط الإقليمي، مبادئ وأسس، نظريات وأساليب، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2007.
73. محمد جواد عباس شيع، الصناعة وأثرها في التنمية الإقليمية في محافظة النجف، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الآداب-جامعة الكوفة، 2007، ( غير منشورة ) .
74. د. محمد خميس الزوكة، التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2009 .
75. د. محمد خميس الزوكة، الجغرافية الاقتصادية للعالم، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2004 .
76. د. محمد خيرى محمد علي، توطين الصناعة، دار النهضة العربية، القاهرة، 1965 .
77. د. محمد صالح تركي القرشي، د. أحمد حسين الهيتي، مقدمة في اقتصاديات النقل، جامعة الموصل، مطابع جامعة الموصل، 1992 .
78. محمد محي الدين عبد الحميد، محمد عبد اللطيف السبكي، المختار من صحاح اللغة، دار السرور، القاهرة، 1934 .
79. د. محمود حسن المشهداني، أصول الإحصاء والطرق الإحصائية، مطبعة دار السلام، بغداد، 1985 .

80. د.مضر خليل العمر، الإحصاء الجغرافي، مطابع التعليم العالي، الموصل، 1989 .
81. مضر خليل العمر، ما هو التخطيط، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد 16، 1980 .
82. منظمة الصحة العالمية، تقرير مصادر تلوث الهواء والماء والتربة، الطبعة العربية، العدد 62، جنيف، 1982 . .
83. د.مهدي الصحاف، الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1976 .
84. نورمان باي، الهدف والأسلوب في الدراسات الجغرافية، ج.ر.كرون، أعلام الجغرافية الحديثة، ترجمة د.شاكر خصباك، دار المعارف، بغداد، 1964 .
85. هارتشورن، طبيعة الجغرافية، الجزء الأول، ترجمة د.شاكر خصباك، جامعة بغداد، مطابع جامعة الموصل، 1984 .
84. ه.ز.د. فوث، ك.م. تورك، أساسيات علم التربة، ترجمة د.صالح محمود ود.عبد الله نجم العاني، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1978 .
86. هشام ياس شعلان، آليات التحول من نظام التخطيط المركزي الى نظام اقتصاديات السوق، دار الشؤون الثقافية العامة، وزارة الثقافة، مطابع دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، 2002 .
87. د.هوشيار معروف، تحليل الاقتصاد الإقليمي والحضري، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2006 .
88. د.يوسف محمد سلطان وآخرون، جغرافية النقل والتجارة الدولية، جامعة البصرة، مطبعة جامعة البصرة، 1988 .
89. Albert O. Hirshman, The Strategy of Economic Development, New Haven and Yale University Press, London, 1970 .

90. Benjamin Chinitz “ The Effect of Transportation Forms on Regional Economies Growth ” Gerald J. Kawaska and David F . Bram hall, Locational Analysis For Manufacturing ,MIT .Pr.,3 rd.Ed.,U.S.A.,1975.
91. B.W.Hooder and Rogerlee ,Economic Geography ,Methuen co. Ltd .,U.K,1974.
92. C.M . Wood and others ,The Geography , of Pollution Manchester University Pr. , London, 1974.
93. David Keeble , Industrial Location and Planning In U.K., Methuen Co.ltd , U.k.,1976.
94. David Smith Industrial Location , John Wiley Sons Inc., U.S.A.,1971.
95. Edward J. Malecki, Industrial Location and Corporate Organization In High Technology Industries, Economic Geography , Vol. 61,No.4 , October , 1985 .
96. Filler , Invention Diffusion and Industrial Location , Collins and walker , Locational Dynamics of Manufacturing Activity ,John wiley Sons Ltd ., 1975 .
97. Gibbs and W. Martin , Urbanization , Technology and The Division of Labour , International Patterns ,American Sociological Review , Vol.27, 1972.
98. G. Meier , Leading Issues In Economic Development Studies In International Poverty , 2<sup>nd</sup> . Pr., O.V.Pub., New York , 1970.
99. Gohn Cheng Leony , Gillian C. Morgan , Human and Economic Geography , 2 nd. Ed., Gopsons Papers Ltd., Noida , India ,1982.
100. Harry W. Richardson , Regional and Urban Economies , Pitman Pup. Ltd ., Spotties Wood Ballantyne Ltd ., Great Britain , 1977.
101. Harry W .Richardson , Regional Economies , Pedwood Pr. ,Ltd., London , 1969.
102. H. D. watts , Industrial Geography , John Wiley & Sons Inc., U.S.A,1987.

103. H.M. Dix , Environment Pollution , John Wiley & sons . Ltd .,1981.
- 104.H. R Jarret , A Geography of Manufacture , Mac-Donald and Evan Ltd., Fletcher & Sons . Ltd ., 2 nd Ed., U.K., 1974.
105. Jamshed Nasir , Locational Analysis of Industries, Rawat Pub ., Patel Enterprises at Sunil Printers , New Delhi, 1991.
106. John Britton, N.H., Regional Analysis and Economic Geography , G. Bell & sons . Ltd ., U.K., 1967.
107. John Glasson , An Introduction to Regional Planning , Hatchinson Pub . Group , 2 nd . Ed., U.K., 1983.
108. John Rees and others , Industrial Location and Regional System , Crom Helm Ltd ., U.K1981.
109. John W . Alexander , Economic Geography , Printic-Hall Inc ., Englewood Cliffs , U.S.A., 1963.
110. Lyndhurst Collins & David F. walker , Locational Dynamics of Manufacturing Activity , Joh Wiley & Sons. Ltd ., U.K., 1975.
111. Michael Strooper " Toward Structural Theory of Industrial Location " John Rees and others , Industrial Location and Regional System , Crom Helm Ltd ., U.K., 1981.
112. R.B. Sutcliffe , Industry and Under Development , Addison Wesley Pub . Co., Spain , 1971.
113. R.C. Estall and R.O. Buchanan ,Industrial Activity and Economic Geography , Hutchinson Co. Ltd ., 2 nd ., U.K.,1972.
114. R. Knowles Ma, J. wareing Ba Msc , Economic and Social Geography , Published by Rupa Co., Printed by Ahad Enterprises, Delhi ,2006.
- 115.Robert J. Barro , Xavier Sala I martin , Economic Growth , 2ed . Ed ., PHI Learning Private Ltd ., New Delhi , 2009.
- 116.R.R.Misra and Gandhi Bhavan , Regional Planning Concept Pub .Co., New Delhi ,2002.
117. Sax N. Lrving , Industrial Pollution , Nostrand Reinhold Co., U.S.A.,1974. University Press, 1976.

118. Singer and Hans , Science & Technology for poor Counyries , Oxford University press, 1976.
119. S.K.Nath , Balanced Growth In Economic Policy For Development , Penjium Modern Economic , London , 1973.
120. The New Encyclopedia Britannica , Vol. 14, 15 th . Ed Ency . Brit . Inc.,U.S.A.1982.
121. Tomas D. Morgan , Industry Perspective on Growth and Change In Manufacturing Sector , John Rees and Others , Industrial Location and Regional system , Crom-Helm Ltd ., U.K.1981.
122. Truman A. Hartshorn , John Alexander , Economic Geography , 3 rd . Ed ., Prentice-Hall of India , New Dalhi , 2007.
123. Walter Isard , Methods of Regional Analysis an Introduction to Regional science , 9 th . Pr. MIt Pre ., U.S.A., 1973.
124. Wellard E. Miller , Manufacturing , The Pennsylvania State University Press , U.S.A., 1977.
- 125 . William F. Keinath , The Spatial Component of the Post Industrial Society , Economic Geography Vol .61. No.3, Joly ,1985