

جامعة الانبار

كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم الجغرافية

المرحلة الثالثة

جغرافية الصناعة من منظور معاصر.

د. صبحي الف الثالث الكورس الثاني

مفهوم جغرافية الصناعة.

فرع من فروع الجغرافية الاقتصادية تهتم بدراسة الصناعة من حيث نشأتها وعوامل توطنها وتحديد أنماط التوطن الصناعي القائمة في الأقاليم ودراسة التوزيع الجغرافي للصناعة على المستوى المحلي والإقليمي والدولي بالإضافة إلى تحليل واقع التوطن الصناعي في الماضي والحاضر وتحديد التوجهات المستقبلية لتوطن الصناعة والمشاكل التي تواجهها مع تقديم الحلول المناسبة لها.

العوامل التي ساهمت في نشأت فرع جغرافية الصناعة وتطوره:-

قيام مرحلة الاستكشافات الجغرافية أواخر القرن الثامن عشر والتي أسهمت بشكل كبير في تغير الفكر الجغرافي وتطوير الكيانات السياسية والاقتصادية كما أنها أسهمت في تطوير الدراسات الجغرافية المتعلقة بالتوزيع المكاني للمواد الخام الضرورية للصناعة.

قيام الثورة الصناعية في أوروبا في منتصف القرن الثامن عشر والتي أسهمت بشكل كبير في تطوير الصناعة من خلال انتقالها من الطابع اليدوي التقليدي إلى الطابع الآلي وهذا أسهم في زيادة حجم النشاط الصناعي مما أدى ذلك إلى تطور الدراسات أو الأبحاث الجغرافية المتعلقة بالتوزيع الجغرافي للمواد الخام الأولية ومناطق الأسواق التي تحتاج إليها الصناعة.

ظهور المنافسة الحادة بين الدول الاستعمارية من أجل السيطرة على مناطق الخام الأولية والثروات المعدنية لاسيما البترول مما ساهم ذلك أيضا في توسع الأبحاث الجغرافية من مناطق تواجد هذه الثروات.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر01

تطور حركات الاستغلال السياسي في الكثير من مناطق العالم لاسيما قارات أفريقيا و اسيا وامريكا اللاتينية والاستغلال السياسي هنا يعني الاستغلال الاقتصادي وهو ما يعني قيام التصنيع.

نشأت الصناعة وأصنافها وأهمية توطنها ضمن الإقليم.

يمكن تتبع تطور نشأت الصناعة من خلال النظر إلى مراحل تطور حياة الإنسان ففي البداية كانت حياة الإنسان تعتمد على الجمع والالتقاط ثم انتقل في حياة الإنسان المادية

°

بعد ذلك إلى مرحلة الاستقرار ورافق ذلك تطورا تدريجيا وبالتالي وضع أسس الحضارة المادية التي ارتبطت بإنتاج الأدوات الأولى والتي أسهمت في توفير سبل الحياة من وسائل الصيد، كما إنها مكنته من مواجهة الحيوانات المفترسة في العصور الحجرية الأولى إلى عمل الآلات والأدوات التي تسهم في الإنتاج الزراعي وفي عملية بناء المساكن من الحجر والخشب وصنع عن أهميتها في حياته اليومية الأخرى، كصنع الملابس

°

الآجر من الطين، فضلا

وإنتاج الفخار، إذ أن كل هذه العمليات تعد أولى مراحل تطور قدرة الإنسان على الابتكار وبناء الحضارة.

بعد ان استقر الانسان ضمن قرى او مستقرة ريفية كان الأساس الاقتصادي له هو النشاط الزراعي النباتي والحيواني دون أي وجود خلال هذه المرحلة لأي نشاط صناعي لكن بعد استقرار الإنسان وازدياد حاجياته في البيت او لإغراض الإنتاج الزراعي فظهرت في ذلك الصناعات الحرفية وكان الهدف منها تحقيق الاكتفاء الذاتي دون ان يكون لها عوائد اقتصادية ، وارتبطت هذه العمليات الصناعية الأولى بالمواد الأولية المحلية التي تتوفر في البيئة الطبيعية، إذ تمكن

جغرافية الصناعة من منظور معاصر05

الإنسان من استغلال بيئته المحلية هذه إلى أكبر حد ممكن في ظل ظروف

التطور السائد في تلك الفترة من العمليات الصناعية.

وكان ذلك بمثابة نقلة نوعية في تطور الصناعة حدثت عندما انتقل الإنسان الى الاستقرار في مستقرات حضرية حيث أصبح الأساس الاقتصادي له يتمثل بالنشاط الصناعي والخدمي وازدادت علاقة الارتباط بين الصناعة والتحضر لاعتبارين- :

الأول : مساهمة المناطق الحضرية او المدن في جذب الصناعة وتطورها من-
خلال استفادة الصناعة من المزايا التي تعتمد عليها المدن للصناعة كخدمات البنى
الارتكازية والاسواق ..الخ.

الثاني :مساهمة الصناعة في تطوير الأساس الاقتصادي للمدن وزيادة-
أحجامها على اعتبارات ان الصناعة تسهم في تطوير الأنشطة الاقتصادية
والخدمية في المدينة وتساهم في توفير فرص عمل اكثر للسكان تعمل على
استقطاب السكان من المناطق او المستقرات الريفية مما يؤدي ذلك الى زيادة
أحجام المدن.

هكذا تطور مفهوم الصناعة حديثا من خلال التطور الذي شهدته أنشطة
الإنسان المختلفة في الاقتصاد الوطني خاصة في الدول الصناعية وما عكسه
ذلك على دول العالم الأخرى، وقد تضمن هذا التطور ظهور المنشآت والمصانع
والمناجم وحقول إنتاج البترول ومحطات توليد الطاقة الكهرومائية والورش
الصغيرة التي تقوم بإنتاج المنتجات الكاملة الصنع أ و المواد نصف المصنعة
واستخراج الخامات الأولية ومواد الوقود.

اعتمدت هذه الصناعات على مصادر الطاقة المتوفرة وظهور المعامل ذوات
الإنتاج الكبير المعتمد على نظام تقسيم العمل والاعتماد على اليد العاملة في

جغرافية الصناعة من منظور معاصر06

المصانع، إذ وصل عدد العمال في عدد منها إلى عشرات الآلاف في المؤسسة
الواحدة، فضلا عن اعتمادها على كميات هائلة من المواد الأولية المتنوعة
وتسويق الإنتاج الصناعي إلى جهات متعددة تتجاوز الحدود الوطنية و الإقليمية.

ينظر الخريطة.1) (يتضح مما تقدم بأن الصناعة هي المفتاح الأساس للتطور الاقتصادي للمناطق التي نشأت فيها وكذلك اعتبارها أحد أهم مفردات التنمية الاقتصادية على المستويين الإقليمي والقومي. وقد تعددت المفاهيم العامة للصناعة أعلاه إلا إنها بشكل عام تتضمن النشاط الإنساني الذي يقوم في التحويل الميكانيكي أو الكيميائي للمواد الأولية إلى منتجات جديدة ويوضح الشكل) 1 (مراحل تطور الصناعة عبر التاريخ.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 07

المرحلة الثالثة(النشاط الزراعي)صناعة
الادوات الحرفية

-

المرحلة الثانية(الاستقرار)صناعة ادوات

البناء والصناعات الفخارية

(التطور

الصناعي

شكل) 1 (مراحل تطور الصناعة

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 08

(خريطة 1)

مراكز الصناعة في العالم

المصدر:، ابراهيم حلمي الفوري .اطلس العالم، المؤسسة العلمية ط5 ، دار الشروق للطباعة والنشر سوريا5005 .

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 09

مراحل تطور فرع جغرافية الصناعة:-

اولا :تتمثل نقطة البداية بالمدرسة الجغرافية الالمانية ويتضح ذلك من-

خلال الحقائق الآتية:-

دراسة الاقتصادى الالمانى (يارج) بعنوان (سيليزيا أقاليمها ومناطق استيطانها) اذ ورد فيها لأول مرة أفكار في جغرافية الصناعة.

دراسة الاقتصادى الالمانى (فيبر) عام 1191 بعنوان (مواقع الصناعات) وكانت دراسة اعمق واشمل من الاولى.

دراسة (كريل) بعنوان (الجغرافية الصناعية لأرض الراين) حيث استخدم لأول مرة مصطلح الجغرافية الصناعية.

دراسة (وينكلر) عام 1199 بعنوان (مركز وظائف الجغرافية الصناعية) وتعد هذه الدراسة الاساس في تطور جغرافية الصناعة.

ثانيا: مساهمة الجغرافيين البريطانيين والفرنسيين والروس في تطور- جغرافية الصناعة من خلال تركيزهم على دراسة المواقع الصناعية والتوزيع الجغرافى للصناعة في العالم.

ثالثا: مساهمة المدرسة الجغرافية الامريكية في الخمسينات من القرن- الماضى وذلك من خلال تركيزهم على دراسة التغير في صورة التوزيع الجغرافى للصناعة في العالم بالإضافة الى اعتمادهم على الاساليب الكمية في عملية تحليل المواقع الصناعية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

وظائف جغرافية الصناعة

دراسة المواقع الصناعية والعوامل المسؤولة منها مع تحديد مستوى الكفاءة الاقتصادية والمكانية في تلك المواقع.

تحليل أنماط التوطن الصناعى القائمة ضمن الحيز المكانى للإقليم.

دراسة واقع التوطن الصناعى القائم في الإقليم في الماضى والحاضر مع تحديد التوجهات المستقبلية لتوطن الصناعة في الإقليم.

دراسة التركيب الصناعى للمدن مع تحديد العلاقة المتبادلة بين النشاط الصناعى والمراكز الحضرية.

تحليل المشاكل التي قد تواجه الصناعة في الإقليم وتحديد الحلول المناسبة لها.

تحديد الآثار التنموية التي يمكن ان تترتب على توطن الصناعة ضمن الحيز المكاني للإقليم.

دراسة واقع التوزيع الجغرافي للصناعة عن المستوى المحلي والإقليمي والدولي
مناهج البحث في جغرافية الصناعة

اعتمدت الدراسات في جغرافية الصناعة في البداية على المنهج الوظيفي او الوصفي ثم بعد تطور الدراسات الجغرافية في هذا المجال تم الاعتماد على المنهج الكمي من خلال الاعتماد على الأساليب الكمية او الإحصائية وبرامج الحاسب الالكتروني في تحليل الظاهرة الصناعية باعتبارها تعد نشاط متطور ومتسارع من حيث التغيير ويمكن التعبير عنه كمياً.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 10

مفاهيم صناعية

الصناعة : Industry هي نشاط اقتصادي يقوم به الإنسان باستعمال أجهزة- وآلات متنوعة لإنتاج مواد جديدة من خلال استخدام مواد اولية عضوية وغير عضوية طبيعية كانت ام صناعية لغرض إشباع حاجات الإنسان المتنوعة.

التوطن صناعي : Industry- Localization يقصد به تركيز المشروع الصناعي- ضمن الاقليم او ميل المشروع الصناعي إلى اختيار الموقع الأمثل للتوطن والذي تكون فيه مستوى الكفاءة الاقتصادية للإنتاج أفضل ما يمكن.

النمو الصناعي : Industry -Growth يقصد به الزيادة او التغيير الكمي فقط- في الإنتاج الصناعي او في عدد الوحدات الإنتاجية بسبب الزيادة الكمية الحاصلة في العوامل المساهمة في الإنتاج الصناعي.

التنمية الصناعية : Industry-Development تعني الزيادة او التغيير الكمي- والنوعي في الإنتاج الصناعي وفي عدد الوحدات الإنتاجية ويتحقق ذلك من خلال

تحقيق الاستغلال الامثل للمؤهلات التنموية المتاحة وتحقيق زيادة في دخول الأفراد او فرص العمل والذي ينعكس ايجابا على الهيكل الاقتصادي والاجتماعي للإقليم.

المجمع الصناعي : Industry - Complex هو مجموعة من الأنشطة الصناعية- تتركز في موقع معين تمتاز بالتكامل الوظيفي فيما بينها كاعتماد نشاط صناعي معين على مخرجات أنشطة أخرى ضمن المجمع الصناعي نفسه كمدخلات رئيسية في العملية الإنتاجية وهذه الأنشطة ترتبط فيما بينها بعلاقات وثيقة من الناحية التكنولوجية والاقتصادية والجغرافية بحيث ان أي تغير يطرأ في العملية جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

الإنتاجية لأي نشاط صناعي سيؤثر مباشرة على الأنشطة الأخرى التي يتكون منها هذا المجمع.

المستوطنة الصناعية : Industry - Settlement هي قطعة من الأرض تضم- مجموعة من المصانع مزودة بكافة الخدمات.

المنطقة الصناعية : Industry - Area عبارة عن تجمع صناعي يضم العديد- من المنشآت الصناعية ذات الترابطات الأمامية والخلفية وتعمل بعلاقات إنتاجية واسعة وهذا ما أخذت به الدول المتقدمة عند وضع التصاميم الحديثة لتغطية المدن هذه المناطق الصناعية لها مزايا ايجابية من خلال إسهامها في تطوير الأساس الاقتصادي للمناطق التي تتواجد فيها كما لها مزايا سلبية تتمثل بالآثار البيئية (التلوث الصناعي) الناتجة عنها.

التصنيع : Industrialization هو عملية تحويل اقتصاد الإقليم من الطابع- الزراعي إلى الطابع الصناعي وذلك من خلال توجيه عوامل الإنتاج نحو المجالات الصناعية.

النطاق الصناعي : هو عبارة عن تجمع صناعي كبير يمتد عبر الحدود الدولية- وظهر في الدول المتقدمة صناعيا واهم ما تمتاز به هو وجودها ضمن مراكز

حضرية كبيرة تتوافر فيها خدمات بنى ارتكازية متطورة كما أنها تتركز ضمن مناطق المواد الخام الأولية والوقود بشكل رئيس مثال ذلك نطاق البحيرات العظمى في الولايات المتحدة الذي يمتد شمالا عبر الحدود الكندية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

فروع الصناعة وتصنيفها

يقع في ضمن الأنشطة الاقتصادية فروعاً متعددة لها نتائجها سواءً أفي إنتاج السلع والخدمات أم ما يرافقها من إنتاج له تأثيراته البيئية الموقعية ثانياً ومنها: اولاً (الصناعات الإستخراجية) Industry Extractive (وتتضمن استخراج المعادن وتقطيع الأحجار وكل المواد الخام الأولية او النفط... الخ. كما تعرف بانها كل النشاطات التي تعنى باستخراج المواد الخام والوقود من سطح الارض وباطنها، ومن المسطحات المائية والغابات، اي انها تنحصر في النشاطات الخاصة (بالحصول على المواد الخام في حالتها الطبيعية. ينظر الصورة 1) (الصورة 0) عملية استخراج الكلس والجبس في منطقة ابو صافية.

التقطت الصورة بتاريخ. 22 / 12 / 2013

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

ثانياً: (الصناعات التحويلية) Manufactur Industry - (تعد الصناعات

التحويلية احدى اهم الانشطة الانتاجية التي تركز عليها الدول، وهي معيار

في اقتصاديات المجتمعات الحديثة وهي

٠

تطورها الاقتصادي وتحتل موقعا مركزيا

محرك لا غنى عنه في عملية التقدم الاقتصادي والسياسي بما يعكسه ذلك على

الوضع المعيشي والاجتماعي للسكان، وتأتي اهمية الصناعات التحويلية كونها

احد اهم القطاعات الصناعية المسؤولة عن توفير السلع والمنتجات الاستهلاكية

والسلع نصف المصنعة وتوفير الخدمات وبدونها لا يمكن تحقيق التنمية

الاقتصادية بشكل عام.

تعرف الأمم المتحدة الصناعة التحويلية بأنها التحويل الميكانيكي أو الكيماوي للمواد العضوية وغير العضوية إلى مواد أخرى جديدة سواء تمت هذه العملية أو تحت المصانع أو في البيوت ويكون الإنتاج أما با

بوساطة المكنان أو يدويا لجملة

أو بالمفرد.

تصنف الصناعات التحويلية إلى ثلاثة أصناف رئيسة:-

الصناعات الاستهلاكية: مثل صناعة المواد الغذائية والمشروبات واهم ما-
تمتاز به هذه الصناعات ان (% 09) من انتاجها يستهلك من قبل الانسان مقابل
(09%يدخل في انتاج صناعات اخرى) .

الصناعات الوسيطة: تتمثل بالصناعات التي تقوم بانتاج منتجات غير كاملة-
الصنع تستخدم من قبل صناعات اخرى في انتاجها النهائي والصناعات التي تنتج
خيوط النسيج التي تستخدم في مرحلة اخرى في الصناعات النسيجية او
الصناعات التي تصنع المواد الاحتياطية للسيارات وتستخدم فيما بعد في صناعة
تجميع السيارات.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 15

الصناعات الرأسمالية: وهي التي تنتج وسائل الانتاج واهم ما تمتاز به-
منتجات هذه الصناعات ان (% 09) من إنتاجها يدخل في إنتاج صناعات أخرى
ولهذه الصناعات عموما خصائص تتمثل بالاتي:-

أ الاستخدام الكثيف لرؤوس الاموال مع الاعتماد على التكنولوجيا-
المتطورة.

ب تكون ذات درجة عالية من التخصص في الإنتاج- .

ج اتباع نظام تقسيم العمل والإنتاج مع إسهامها في توفير فرص عمل اكبر-

للقوى العاملة.

د لها القدرة على خلق التراكم الرأسمالي وتعظيم العوائد الاقتصادية- .

ثالثا: صناعة الطاقة (Energy Industry -) ويتمثل هذا النوع من الصناعة (بعدد من الصناعات المتخصصة بإنتاج الطاقة من مصادرها، ينظر الصورة 2)

الصورة 8) صناعة إنتاج الطاقة الكهربائية من خلال مولدات إنتاج الطاقة

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 16

أهمية توطن الصناعة ضمن الإقليم.

تساهم الأنشطة الصناعية بشكل كبير في تطوير مستويات التنمية المكانية

ضمن الإقليم وفقا للاعتبارات الآتية:-

إسهام الأنشطة الصناعية في تلبية السكان المتنوعة فضلا عن العوائد

الاقتصادية التي تحققها.

تحقق الأنشطة الصناعية الاستغلال الأمثل للمؤهلات التنموية المتاحة في

الإقليم مما يساعد ذلك على توفير فرص عمل اكبر وزيادة الدخول المتحققة

للإقليم.

تلعب الصناعة دورا كبيرا في تطوير الهيكل الاقتصادي للإقليم من خلال

إسهام منتجاتها في التجارة الخارجية وهذا يساعد على تحقيق العوائد الاقتصادية

كبيرة بالإضافة الى جذب الاستثمارات التنموية للإقليم.

تعد الأنشطة الصناعية من أكثر الأنشطة الاقتصادية التي تملك القدرة على

إحداث التغيرات التنموية السريعة في الإقليم وذلك من خلال العلاقات

الوظيفية التي تحققها الصناعة مع الأنشطة الاقتصادية والخدمات الأخرى.

إسهام الأنشطة الصناعية لاسيما تلك التي تتوزع بشكل متوازن نسبيا في

إزالة الفوارق التنموية على مستوى مناطق الإقليم الواحد او بين الريف والمدينة.

وضعت الأمم المتحدة والمنظمة العالمية للتنمية الصناعية (U.N.I.D)

لتقييم

٠

خاصا للنشاط الصناعي أعتد على المستوى التكنولوجي معيارا

٠

تصنيفا

الصناعة، و تضمن هذا المعيار صناعات تأخذ الجوانب الآتية:
صناعات متطورة كبيرة تستعمل تكنولوجيا متقدمة وتتركز في المدن

٠

أولا

والأقاليم المتحضرة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 17

صناعات في طور التقدم وتكون هذه الصناعات بين صغيرة ومتوسطة

٠

ثانيا

الحجم وتستعمل فيها مستويات مناسبة من التكنولوجيا.

ثالثا. صناعات غير متطورة تعتمد على تكنولوجيا تقليدية وقديمة.

ويعتمد العراق تصنيفا للصناعة بتقسيمها إلى أحد عشر صنفا ينظر الجدول

(1، ويظهر من الجدول بأن هذا التصنيف يختلف عما ورد في التصنيف الألماني)

والتصنيف الأمريكي للصناعة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 18

(جدول 0)

بعض التصانيف المعتمدة للأنشطة الصناعية(الألماني, الأمريكي, العراقي)

التصنيف الألماني

التصنيف الأمريكي

التصنيف العراقي

الصناعات الأساسية وتشمل:

توليد الطاقة الكهربائية

التعدين

الصهر

الكيميائية

الإثرائية والبناء والتشييد

الصناعات المعدنية وتشمل:

بناء المكنن

الكهرباء

الصناعات الخفيفة وتشمل:

المنسوجات والملابس الجاهزة

الأخشاب

الجلود ومنتجاتها

لعاب الأطفال

الطباعة

المواد الغذائية وتشمل:

طحن الحبوب

الحلويات

السكر

الطاقة

الحديد والصلب

الصهر

بناء وسائط النقل

بناء المكنن

الكهربائية

العدسات

المنتجات المعدنية

الأخشاب

الزجاج

الورق

الطباعة

الجلود

النسيج

الملابس الجاهزة

الكيميائية

الإشائية

الغذائية

استخراج البترول

والغاز وخامات المعادن

الغذائية

المنسوجات والألبسة

الجاهزة

الأحذية

الخشب والأثاث

الورق والطباعة

الكيميائية

الإشائية

المعدنية الأساسية

المعدنية المصنعة

تحويلية أخرى

المصدر 0 :صبحي أحمد مخلف الدليمي.التوزيع المكاني للصناعات الإثنائية الكبيرة في محافظة

.الأنبار..رسالة ماجستير.كلية التربية.جامعة الأنبار. 8112 ص32

جغرافية الصناعة من منظور معاصر19

الدراسة الميدانية للمنشأة الصناعية

تعد البيانات المادة الخام الرئيسة لدراسة جغرافية الصناعة وتتنوع هذه

البيانات تطورا وتركيبا تبعا لتتنوع مجالات الدراسة.

وللبيانات (الإحصاءات)مصدرين اساسين هما البيانات المنشورة (المكتوبة)

الصادرة عن الأجهزة المركزية للإحصاءات عالميا وإقليميا وقطريا، وهناك البيانات

غير المنشورة التي يتم الاستقصاء عنها ميدانيا، تعد الدراسات الميدانية الأسلوب

الأمثل في الدراسات الجغرافية وحدها الكفيلة بنقل صورة الأرض كما هي

بالتفصيل والدقة والتحليل، ويعمد الجغرافي عادة الى النزول الى الميدان

(الحقل)عندها تعجز مصادر الجهات الرسمية عن توفير البيانات التي يحتاجها.

ان لزيارة المعامل والمصانع التي يقوم بها الباحثين من اجل استقصاء

البيانات عن طريق الدراسة الميدانية قد يشوبها بعض الغموض لكثير من

الباحثين كونه يعد امرا جديدا عليهم.

ليس الهدف من زيارة المصنع مشاهدة الآلات والمكانن والعمال اثناء العمل

بل اكتساب معرفة مجموعة من المعلومات التي قد تشكل بمجملها إجابات

لأسئلة تدور في الذهن بين الحين والآخر،

وترتبط دراسة الصناعة بشكل مباشر بإجراءات المقابلة والاستبيان تكملها

الملاحظات الدقيقة التي قد تعزز كتابات الطلبة وبحوثهم ومن الضروري ان

يكون الهدف من الزيارة واضحا لجميع الطلبة وان تكون التكاليفات الميدانية

محددة لكل مجموعة.

وتعد الزيارة ناجحة عندما ترتبط باختبار فرضية بحثية سبق دراستها في

الكتب المنهجية او عدت من خلال المناقشات التي تسبق الزيارات.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر11

وفي الواقع ان الفرضيات البحثية في مجال الصناعية كثيرة منها ما يتعلق

بالمواد الأولية او العمال او السوق او الموقع او الافاق التقنية او تأثيرات الصناعة

على التنمية وغيرها.

فبتعدد الزوايا التي يمكن النظر من خلالها الى الصناعة، وبما ان لكل زاوية

العديد من النظريات والافتراضات فقد تنوعت موضوعات الصناعة واتسع رحبها

في مجال الدراسة والتقصي والاختبار.

بعض المقترحات للدراسة الميدانية:-

يؤكد مرجع اليونسكو لتعليم الجغرافيا الى انه عند زيارة مصنع ما يجب ان

ينتبه الطلبة او الباحثين الى نقاط الرئيسة الاتية بغية جمع المعلومات عنها:-

1طبيعة المواد الخام ومصدرها. .

2وسائط النقل المستخدمة لنقل مواد الخام ولنقل المنتج-

0مصدر الطاقة المستخدمة لتشغيل المكين والآلات. .

9معلومات عن العمل من حيث العدد وأماكن سكنهم. .

5مساحة الموقع الصناعي. .

6سنة التأسيس والتشغيل. .

0هل المصنع كان في موقع اخر. .

8هل الصناعة في توسع ام لا. .

اما جونز (Jones 1968) فيرى ضرورة تهيئة الأمور مع إدارة المعمل او المصنع

قبل الزيارة، وان تكون أسئلة الطلبة معنية بالمواد الأولية، الوقود، النقل،

المبيعات، موقع المصنع وأسباب اختياره، عدد العمال وجنسهم ورحلتهم اليومية

من السكن الى العمل، تركيبة نقابة العمال في المصنع بالإضافة الى التعرف على الأجر التي يتقاضاها العاملين.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر10

ويفضل جونز (Jones 1968) ان يقوم الطلبة بتسجيل الإجابات من خلال الملاحظة وما يسمعه من إجابات كما يرى ضرورة وجود خارطة توضح موقع المصنع والعوامل المساعدة لاختياره.

25999 تفيد في تفسير اختيار موقع المصنع حسب / وان خارطة بمقياس1

راي وولورك (Wallwork 1967) الي يشير الى أهمية دراسة تأريخ المصنع والأماكن التي كان فيها وأسباب اختيار الموقع واسباب انتقاله منها والعوامل المؤثرة على نموه.

واستنادا الى هذا فأن حاجة المصنع الى أراض ي لأغراض التوسع المستقبلي، والمياه، والمواد الأولية، ووسائط النقل المستخدمة، وملاحظة وجود أراض خالية او مهملة (بعد استخدامها) في الموقع تعد محاور الأسئلة التي يبحث الطلبة عن إجابات عنها.

ولغرض التعرف اكثر عن استمارة الاستبيان وما تحويه من أسئلة يروم الدارسين والباحثين للحصول على إجابات عنها فيمكن ذلك من خلال العودة الى العديد من الرسائل والاطاريح الجامعية التي تناولت التوزيع المكاني للصناعات وحللت أسباب الاختيار والنتائج المترتبة على ذلك من إيجابيات وسلبيات مباشرة وغير مباشرة، وان لم يكن جميعها قد استخدم الاستبيان والمقابلة فمعظم الباحثين قد استخدموا هذه الاستمارة وترك نسخة منها في نهاية البحث للاطلاع والاستفادة والتقييم.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر11

جغرافية الصناعة من منظور معاصر11

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 15

يعرف النمط (The pattern) بأنه الطريقة او الشكل الذي تتخذه الظاهرة الجغرافية في توزيعها المكاني ضمن الاقليم كتوزيع الظواهر الجغرافية البشرية والاقتصادية ومنها الظاهرة الصناعية ويتحدد النمط الصناعي بعوامل منها:-
طبيعة الصناعة.

حجم الصناعة.

المقومات الجغرافية المتاحة ضمن الاقليم.

و 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 تتوزع في مواقع صغيرة مبعثرة في أنحاء الدولة أو الإقليم أو

من المصانع

٠

محدودا

٠

أو عددا

٠

منفردا

٠

المدينة، ومثل هذه المواقع تضم مصنعا أولية محلية أو أن معظم إنتاجها مخصص

٠

ما تعالج هذه موادا

٠

الصغيرة، وغالبا

في مراكز الاستيطان

٠

لسد حاجة سوق محلية مجاورة. ويظهر هذا النمط غالبا

٠

محدودا

٠

التي تضم عددا 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 تشيع هذه المناطق في أغلب البلدان النامية وخاصة في مراحل التصنيع الأولى فيها وتدعى بالنظام الشبكي.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 16

اولا: النقطة الصناعية Industrial point -

تعد نمطا من الانماط الاقليمية للمواقع الصناعية ، وهي تشمل مساحة محدودة من الارض التي يظهر فيها مصنع او مصنعان مثل صناعة تكرير السكر وسط مزارع القصب او مشاريع تحلية المياه على شواطئ الخليج العربي. ان هذه المشاريع الصناعية قد تبقى منفردة لكنها في حالات ما تتحول من نقطة صناعية الى مركز جذب للسكان والصناعة وغالبا مايشيع هذا النمط الصناعي في مناطق الصناعات الاستخراجية (Extraction Industries) اذ يظهر مصنع او مصنعان لمعالجة الخدمات المختلفة ، او قد تظهر النقطة الصناعية في الوحدات الادارية الصغيرة كالقرية او الناحية او القضاء كما في صناعة الورق من القصب في المجر لكنها سرعان ماتحولت الى منطقة صناعية.

فالنقطة الصناعية هي مظهر من مظاهر الانماط الاولى للتنظيم الصناعي ذات مساحة محددة لا يتوطن فيها سوى مصنع ولكن بتأثير عامل الجذب سرعان ما تتحول هذه النقطة ذات المصنع الواحد الى مركز صناعي.

ثانيا: المنطقة الصناعية Industrial Estates -

عرفت مؤسسة المدن الصناعية في الاردن المنطقة الصناعية بانها مساحة من الاراض ي الواقعة خارج حدود البلديات او داخلها .يحدد استعمالها كممنطقة صناعية وتخصص لاحتواء الصناعات والخدمات اللازمة .اما منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية (. UNIDO) فقد نصت بانها قطعة من الارض تم تطويرها وتقسيمها الى وحدات صناعية حسب خطة شاملة مع توفير خدمات البنى التحتية(مياه، كهرباء شوارع واتصالات) والمرافق الاساسية .وقد يشمل التقسيم توفير ابنية صناعية جاهزة . Custom or standard factory كما انه

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 17

يشمل توفير خدمات صناعية مشتركة لعدد من المشاريع التي ستقام في المناطق الصناعية، لا تقتصر الخطة الشاملة على عمليات تخطيط وتقسيم المناطق الصناعية .بل تشمل ايضا الدور الاقتصادي والاثار الحضرية والبيئية والاجتماعية للمناطق الصناعية، اذن فان هذه المساحة الارضية تحتضن العديد من المنشآت الصناعية ذات الترابطات الامامية والخلفية الشديدة، فهي تعمل بعلاقات انتاجية واسعة وعادة ما تعمد هذه الدول بظل التصاميم الحديثة للمدن .فهي تقع ضمن النسيج الحضري فالأرض مخصصة للصناعة يتم تقسيمها وتخطيطها بشكل مناسب وفق خطة شاملة تحقق التكامل في الهيكل الحضري وظيفيا وجماليا وتقديم كافة الخدمات والتسهيلات التي تتطلبها المنطقة من اجل خلق بيئة صناعية مناسبة.

وهناك من ي رى انها عملية عقارية فهي عبارة عن قطعة ارض اشترتها احدى الهيئات العامة او الخاصة لتتولى تمهيدها وتقسيمها الى مواضع مختلفة المساحة

دون خطة استعدادا لبيعها او تأجيرها الى رجال الصناعة الراغبين فيها. ولا تتضمن المنطقة الصناعية تقديم الحوافز للمصانع مثل المباني اللازمة او المرافق العامة والخدمات المشتركة. وهي اساسا عملية عقارية حقيقية تضم صناعات لكافة الانواع والاحجام وهو عبارة عن تجمع صناعي غير منتظم. ويسود في العراق تعبير المنطقة الصناعية على المجمعات التي حددتها التصاميم الاساسية للمدن وانتقلت اليها الصناعات الملوثة منعانا لانتشارها غير المخطط في مراكز المدن وهي مقسمة طبقا للتطور الى تصاميم نظامية من الاستعمال المشترك للمشاريع الصناعية. جغرافية الصناعة من منظور معاصر 18 خريطة 0 (المنطقة الصناعية في مصر

[http;\ www. Startimes.com \](http://www.Startimes.com) = 28522529

وتعامل المنطقة الصناعية بوصفها واحدة من معظم المؤسسات التكنولوجية الفعالة في أي برنامج تصنيعي رئيسي. لهذه الاسباب نرى العديد من الدول المتطورة وغير المتطورة تبنت التكنولوجيات وعملت على استخدامها لتعزيز تطور التصنيع (دليل الموقع الصناعي، المشاريع الصناعية الحديثة والنهوض بالطاقة الانتاجية)

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 19

ثالثا: الاقليم الصناعي Industrial Region -

يعد علم الجغرافية من اوائل العلوم التي اهتمت بدراسة الاقليم بوصفه مساحة متميزة من الارض لها خصائص محددة تختلف عن الارض المحيطة بها. لقد تعددت انواع الاقاليم لكن موضوع الدراسة ينصب على الاقليم الصناعي الذي يعد من الظواهر الجغرافية البارزة وخاصة في الدول الصناعية المتقدمة. والذي ينشأ عادة نتيجة قيام شبكة من المصانع المتكاملة. ويختلف اللاند سكيب في الاقليم الصناعي عن الاقليم الزراعي. اذ يصبح الاقليم كله حضريا وتكثر فيه

المصانع والبيوت التي يسكن فيها العمال، فالاقليم لا يكون ثابتا ولكنه متحرك وديناميكي نحو التوسع والانكماش ويحتوي كل اقليم على بؤرة صناعية كبيرة بمثابة القلب يضم عددا من المناطق الصناعية المتجاورة مع بعضها بشكل عنقودي يمتد لمسافات طويلة ويعمل فيها مئات الالاف من العاملين وان الاقليم الصناعي قد لا يعتمد على موارد الخام ولا استهلاك منتجاته على بيئة توطنه بل على مناطق بعيد عنها ، ويقتصر نشوء الاقليم الصناعي حتى الان في الدول الصناعية المتقدمة مثل اقليم الرور في المانيا والنورين في فرنسا والاورال في روسيا واطليم أوزاكا في اليابان.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

خريطة 8 (الاقاليم الصناعية في اليابان

<http://www.Startimes.com> \ 28522529 المصدر

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 10

رابعا: النطاق الصناعي Industrial Belt -

عبارة عن تجمع صناعي يمتد عبر الحدود الدولية وظهر في الدول المتقدمة ويغطي مناطق واقاليم عديدة واهم ما تمتاز به النطاقات الصناعية: احتضاتها مراكز حضرية كبيرة.

توطنها عند مناطق المواد الخام والوقود بدرجة اساسية.

تتوفر ضمن مناطق توافرها بنى ارتكازية متطورة.

ومن الامثلة على هذا النمط النطاق الصناعي في شمال شرق الولايات

المتحدة الذي يضم العديد من الاقاليم الصناعية فضلا عن المدن الصناعية

وتتسع نشاطات هذا النطاق لتشمل صناعة الحديد والصلب وصناعة الملابس

والورق ولعب الاطفال ... الخ.

خامسا: القطب الصناعي Industrial pole -

هو نمط من انماط التوزيع الاقليمي للصناعة وهو ظاهرة جغرافية ناجمة

من تفاعلات الموقع والموضع وخصائصه الطبيعي والبشري متحددة بالاطار
التخطيطي المبرمج يعني اتجاه الصناعة نحو التركيز لفعاليتها في اقليم محدد يبرز
اما بسبب تطور تقنيات الانتاج وحجم المشروع او نتيجة نمو الطلب او بتوفر
الخامات والاستثمارات الجديدة وبتعبير اخر يشير هذا النمط الى تركيز صناعات
رئيسة في الاقليم يطلق عليها احيانا بصناعات قادة التوطن Location Leaders
Industries التي تشكل فيما بعد مراكز او بؤر للنمو الصناعي

وتقسم الاقطاب الصناعية الى نوعين:-

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

الاقطاب الصناعية الناتجة عن العامل التاريخي لتوطن الصناعة أي نشوء
صناعة في اقليم معين ومع استمرار توطنها عبر الزمن تشكل فيما بعد مركز جذب
للسكان والانشطة الاقتصادية الاخرى لاسيما الانشطة الصناعية.

اقطاب صناعية مخططة تنشأ نتيجة التخطيط الصناعي الذي تتبعه الدولة
بهدف اقامة اقطاب صناعية ضمن المناطق المتخلفة اقتصاديا بهدف تنميتها مثل
قطب النمو الصناعي في عكاشات والمتمثل بمجمع صناعي لصناعة الاسمدة
الفوسفاتية. يترتب على اقامة القطب الصناعي اثار تنموية ايجابية عديدة يمكن
ايجازها بالاتي:-

تطوير المناطق الاقل تطورا في الدولة.

تقليل الفوارق التنموية بين الاقاليم ومن ثم تحقيق الموازنة المكانية نسبيا في
مستويات التنمية المكانية.

تساهم في تحقيق الاستغلال الامثل للمؤهلات التنموية المتاحة في الاقليم.

تخطيط احجام المراكز الحضرية في الاقليم.

تساهم في الحد من ظاهرة الهجرة السكانية الداخلية غير المخططة من
المناطق المتخلفة الى المناطق المتطورة.

سادسا: المجمعات (المستوطنات) الصناعية Stit Industrial -

وهي مجمعات صناعية مخططة ونموذجية تقيمها وتخطط لها الدولة وقد تضم منشآت للقطاع العام والخاص او كليهما وتضم غالبا عددا من المنشآت الصناعية التي ترتبط فيما بينها بروابط صناعية قوية وتتميز صناعتها بحدائتها وسرعة تطورها وقدرتها على التأثير على المناطق المجاورة اقتصاديا.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

سابعا: صناعات المدن-

وتظهر بشكل صناعات منفردة قليلة الترابط بينها ، تقع بشكل منفرد يغلب عليها ما يسمى التوزيع الشبكي **Net work Industry** وترتبط المشاريع الصناعية هنا بأسواقها منها صناعة الخبز والحلويات والمعجنات وورش تصنيع المكنان والاجهزة المنزلية.

الاتجاهات الجغرافية المعاصرة في تطور الصناعة.

تمثل الجغرافية الصناعية **Industrial geographical** حقلا من حقول المعرفة الجغرافية وقد نشأت عن تطور الابحاث وتنوعها في الجغرافية الاقتصادية ، وقد ظهرت اول مقاله عن الجغرافية الصناعية من اعداد استاذ الجغرافية الياباني **Chigki zassni** سنة 1119 وبعدها بدأت الابحاث تظهر بعد الحرب العالمية الاولى في الولايات المتحدة الامريكية بمواضيع الصناعة الذين سبقوا زملائهم الاخرين في جهات اخرى من العالم.

فقد ظهرت ثلاثة ابحاث في الجغرافية الصناعية عام 0281

كان الاول منها بحث الاستاذ **Stem degeer** الذي وصف كيميا وكارتوغرافيا

النطاق الصناعي الامريكي **American Manufacturing Belt**

وكان الثاني للاستاذ هارتشون **R.Hartshorne** الذي وضع نظرية عامة عن التوطن الصناعي.

والبحث الثالث للاستاذ **R. Splatt** الذي وضع اساس لتصنيف الصناعة من

وجهة جغرافية اعتمد على الموقع. وبعد عام 1120 ظهرت ابحاث ثيرة في

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 11

الجغرافية الصناعية وكان اهتمامهم منصبا على موقع الصناعة واين يجب ان يكون.

ومن الاتجاهات الجغرافية المعاصرة في تطور الصناعة والتحويلات المكانية في العالم.

محاولتها في استمرار الاحتفاظ بالمركز الصناعي التي وضعت كل دولة من البلدان المتقدمة صناعيا والسعي الدائم للمنافسة فيما بينها.

العمل على ايضاح الفجوة التنموية الكبيرة واستمرار توسعها في مجال التصنيع بين البلدان الصناعية والبلدان النامية من خلال عدم فسح المجال للبلدان النامية بأخذ مسار التطور التكنولوجي الصناعي.

العمل على تصدير مجموعة من الصناعات الاستهلاكية التي لا تعتبر مبدءا للتقدم التكنولوجي الصناعي ولا تسهم بشكل فاعل.

تهجير الصناعات الملوثة للبيئة من البلدان المتقدمة الى البلدان النامية للتخلص من التأثيرات السلبية على البيئة في البلدان المتقدمة صناعيا وذلك تحت مبرر ان البلدان النامية بحاجة لأي صناعة ولا زالت تعاني من التلوث. التحول الصناعي لاعتبارات سياسية واقتصادية (الاستعمار الجديد المبطن الاستثمار تحت مظلة شركات متعددة الجنسيات وذلك للاستفادة من المزايا المتحققة في البلدان النامية المتمثلة بتوافر الموارد واستنزافها باسعار رخيصة وخفض الاجراءات القانونية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 15

وفي ضوء هذه الاعتبارات يمكن ابراز التحويلات المكانية للصناعة في العالم بالاتجاهات الرئيسية

اولا: التراجع الصناعي: تعتبر عملية التراجع الصناعي لبعض مناطق - -

التصنيع في البلدان المتقدمة لاسيما تلك التي لم تستطيع مواكبة حركة التجديد

او التطور الصناعي بطريقة منافسة كما حصل في بريطانيا حيث ن تقادم الزمن على القاعدة الصناعية في بعض الاقاليم الجغرافية الصناعية فيها قد ادى الى تراجع النمو الصناعي فيها كما في مقاطعة (ويلس) هنا التراجع الصناعي ادى الى هجرة هذه الصناعات الى اقاليم جغرافية اخرى داخل المملكة المتحدة او خارجها.

ثانيا :تطور صناعات التصدير لوسائل الانتاج الصناعي :حيث اصبح هيكل - - التصنيع ____à ____!,, في البلدان المتقدمة صناعيا يهيمن عليه الصناعات الرأسمالية ذات المستوى التكنولوجي المتقدم وهذا ما تتصف به هيكل الصناعات في اليابان والمانيا وفرنسا والولايات المتحدة.

ثالثا :هجرة الصناعات الاستهلاكية من البلدان المتقدمة صناعيا الى البلدان النامية لاسيما دول جنوب شرق اسيا وبرزت العوامل التي ساهمت في تعزيز هذا اتجاه الجغرافي للتحويلات المكانية للصناعة في العالم من البلدان المتقدمة الى النامية هي:-:

انخفاض كلفة قوة العمل حيث ان تلك الصناعات المهاجرة هي صناعات كثيفة قوة العمل.

محدودية المردودات الاقتصادية التي تحققها الصناعة ذات الطابع الاستهلاكي كم في الدول المتقدمة صناعيا.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 16

قلة الضرائب في الدول النامية والاستفادة من الارباح التي تحققت بالصناعة المنقولة والتابعة للشركات الدول الصناعية.

ادعاءات اعلامية تروج لها الدول الصناعية بحجة تحقيق التنمية الصناعية في الدول النامية.

السيطرة على موارد الدول النامية والتحكم باقتصادها كما حدث في الانهيار الاقتصادي سنة 1110 في دول النمو الاربعة في دول جنوب شرق اسيا.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 17

??

Industrial Location Planning

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 18

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 19

التخطيط (Planning)

التخطيط (: Planning) يعني مجموعة من التحويلات النظرية والعلمية التي يجريها الانسان بإدارة واعية على عناصر البيئة في سبيل تحقيق اكبر منفعة عبر افضل استعمال لجميع مصادر الثروة الطبيعية والبشرية من اجل حالة احسن و حياة افضل للإنسان والمجتمع الإنساني ضمن ظروف مكانية وزمانية محددة بهدف تحقيق المصالح العامة القائمة على العدل والمساوات والرفاه للمجتمع. كما ويعرف بأنه تفكير مبرمج مسبق للقيام بفعل او حدث مستقبلي بمعنى انه عمل مدروس ومن الضروري ان يفهم ويطبق في مجال الأفكار الى ان يأخذ موقعه على الطبيعة، أي انه يخلق قبل ان يكون فعلا واقعيا. وبذلك يعني الطريقة او الخطط التي تنظم عملية نقل الإقليم او المجتمع من واقع التخلف الى التطور من خلال اتباع استراتيجيات تنموية ملائمة باقل وقت وجهد وإمكانات.

والتخطيط مسؤول عن اختيار المواقع الأنسب والوقت الأمثل والإمكانات

الأفضل لاستخدامات موارد الثروة الطبيعية والبشرية.

اما التخطيط الاقتصادي هو كافة عمليات وضع التصاميم والمخططات التي ترسم المسار المقبل للتطورات الاقتصادية والاجتماعية كما يريدتها المجتمع وقيادته السياسية، ومن المفيد هنا ان نميز بين كلمتي التطوير والتخطيط، فالتطوير او التنمية هما عملية التغيير او التحويل من وضع الى وضع اخر، اما التخطيط هو الذي يرسم معالم وخطوط السير لعملية التطوير قبل الشروع

فيها، وبذلك يركز التخطيط على خمسة مكونات وهي:

1الغايات :تحديد الغايات أي وضع الأهداف المحددة لعملية التخطيط .

جغرافية الصناعة من منظور معاصر51

2الوسائل :هي اختيارات السياسات :برامج، طرق ووسائل التي من شأنها-

تحقيق تلك الغايات.

0الموارد :تحديد أنواع ومبالغ الموارد الضرورية وكذلك الأساليب التي تسمح-

بإنشائها أو تحصيلها.

9التطبيق :وهو تصرف الطرق اتخاذ القرار وكيفية تنظمها من أجل التسيير-

الجيد للخطة المقدره.

5المراقبة :تسمح بالكشف عن الأخطاء التي قد تحدث عند عملية التنفيذ-

لغرض لوضع الحلول المناسبة لها.

وبذلك فالتخطيط بالنسبة لأي تنظيم يعني أسلوب يساعد في تحقيق

استخدام فعال وأمثل للموارد البشرية (القوى العاملة) والإمكانيات أو الموارد

المادية المتاحة من أجل تحقيق أهداف منشودة ومرغوبة تم تحديدها مسبقا أي

كما عرفه (ايروليك) الشهير على أنه عملية عقلية في جوهرها فهو استعداد

سابق لعامل ش ي ء بطريقة منظمة استعداد التفكير قبل التنفيذ.

من خلال اختلاف وتعدد تعاريف التخطيط إلا أن هناك اتفاق جماعي

مباشر في الرأي على انه يشمل المحاور الرئيسية التالية:

1التخطيط نشاط إنساني- .

2التخطيط خيار عقلائي- .

0التخطيط وسيلة لحل المشكلات- .

أنواع التخطيط :تتعدد أنواع التخطيط نظرا لتعدد المعايير التي صنفت على

أساسها:

أ التخطيط حسب الشمول ويصنف إلى- :

جغرافية الصناعة من منظور معاصر50

التخطيط الشامل: يتعامل هذا النوع من التخطيط مع القطاعات-

الاقتصادية جميعها ويكون هدفه إحداث تغير في جميع جوانب الحياة.

التخطيط الجزئي أو القطاعي: ويهتم بقطاع اقتصادي معين أو جزء منه-

هدفه إحداث تغير في المجتمع.

ب التخطيط حسب الإطار ويندرج تحته كل من- :

التخطيط العام: يركز هذا النوع من التخطيط على القضايا الإنسانية-

ويضع الخطوط العريضة للتنمية المستقبلية من خلال وضع مبادئ إرشادية

نظرية عامة.

التخطيط التفصيلي: يهتم بالتفاصيل والجزئيات ولا يقتصر على الجوانب-

النظرية.

ج التخطيط حسب الإدارة ويشمل الأنواع التالية- :

التخطيط المركزي: يرتبط هذا النوع في الغالب بالعاصمة- .

التخطيط الغير مركزي: يتمثل بهيئات التخطيط الرسمية وغير الرسمية على-

مستوى الأقاليم والتجمعات السكانية والتي تقوم بإعداد وتنفيذ الخطط

التنموية يشاركها في ذلك غالبا السكان المحليون.

د التخطيط حسب أسلوب العمل ويقسم إلى- :

*التخطيط المرن: يعرف أحيانا باسم التخطيط من خلال الحوافز وفي

أحيان أخرى بالاختياري ويختص هذا التخطيط بالأفراد كما هو الحال في برامج

تنظيم الأسرة كتحديد النسل أو زيادته في كثير دول العالم التي تدفعهم إلى

تطبيق محتويات الخطط التنموية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر51

*التخطيط الإلزامي: ساد هذا النوع من التخطيط في المجتمعات الاشتراكية

وهو غالبا ما يأخذ شكل قوانين وتشريعات تضعها الدولة أي الأفراد ملزمون

بتطبيقها.

ه التخطيط حسب الوظيفة ويقسم إلى- :

*التخطيط التصحيحي(الوظيفي):يهدف هذا النوع إلى تطوير السياسات الاقتصادية بشكل يضمن الوصول إلى أهداف معينة، أي يسعى إلى تحسين الفاعلية الوظيفة للنظام الاقتصادي القائم دون إجراء تغييرات هيكلية فيه.

*التخطيط البنوي(الابتكاري):يعمل هذا النوع إلى تحقيق الأهداف المنشودة من خلال تغير البنى الاقتصادية والاجتماعية السائدة في المجتمع أي يحدث تغييرات على مستوى واسع ويستلها بأخرى جديدة.

و التخطيط حسب الشكل والأهداف ويضم الأنواع التالية- :

*تخطيط وحيد الهدف :يتناول جانبا معينا اقتصاديا واجتماعيا لتحقيق هدف معين.

*تخطيط متعدد الأهداف :يتناول جانبا اقتصاديا أو اجتماعيا أو أكثر لتحقيق عدة أهداف منشودة مثلا التخطيط البناء عن طريق بين منطقتين بهدف تحسين المواصلات سما من جهة نفس الوقت من أجل جذب الاستثمارات على امتداد الطريق.

ر التخطيط حسب المدة الزمنية :يصنف إلى ثلاثة أقسام- :

*تخطيط قصير المدى :تكون الخطط التنموية التسويقية(البرامج الاستثمارية)ذات الأهداف الواضحة.

*تخطيط متوسط المدى :الخطط التنموية الثلاثة(ثلاث سنوات)والخطط الخمسية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر51

*تخطيط طويل المدى(دائم):الخطط التي تحتاج تنفيذها لفترات زمنية طويلة 15 (سنة فأكثر).

س التخطيط حسب المستوى المكاني :ويندرج تحت هذا الأساس التصنيفي-

ثلاثة أنواع رئيسية هي:

*التخطيط القومي أو الوطني: ويكون على مستوى القطر (البلد) الواحد.

*التخطيط الإقليمي: ويكون على مستوى الأقاليم أو التقسيمات الإدارية في

البلد الواحد.

*التخطيط المحلي: ويتم على مستوى التجمعات السكاني كالمدن والقصرى أو

أجزاء منها.

التخطيط الصناعي Industrial Planning :

يعرف التخطيط الصناعي بأنه الخطط التي تنظم عجلة تطوير الإقليم

صناعيا من خلال اتباع ستراتيبيات ملائمة تسهم في تحقيق الاستغلال الأمثل

للمؤهلات التنموية.

وتلعب الجغرافيا دورا كبيرا في التخطيط الصناعي إذ تسبق هذا التخطيط

في اية دولة دراسة تفصيلية لاقاليم الدولة المختلفة توضح طبيعة كل إقليم

وإمكانياته المتعددة وحاجياته، وليس من شك ان هذه الأمور تؤثر في اختيار

الصناعة وتحديد مكانها ومدى إمكانية نجاحها، فاختيار الصناعة وهو من

الموضوعات الهامة في ميدان الجغرافيا الاقتصادية.

في النواحي التنموية الم

°

مهما

°

تؤدي عملية التوقيع الصناعي دورا ختلفة،

لذلك فان التخطيط لتحسين واقع عملية التوقيع الصناعي يسهم في تعزيز هذا

الدور التنموي في المدينة او الاقليم والحد من اثاره السلبية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 51

كما يسهم التقدم التقني واستخدام التكنولوجيا الحديثة في تطوير طرائق

ادارة المجمعات الصناعية ويقلل من الاثار السلبية الجانبية الناشئة عن الاخطاء في عملية التوقيع الصناعي، ان عملية التوقيع الصناعي تتأثر بمجموعتين من المؤثرات (العوامل المستلزمات) فالعوامل هي التي تؤثر في اتخاذ القرار-

الامور الواجب توافرها

°

التخطيطي كخطوة اولى، اما المستلزمات فهي عادة للقيام بالنشاط الصناعي، وهذه العوامل جزء لا يتجزأ وبدونها لا تتم العملية الانتاجية ولا يتطور النشاط الصناعي في المدينة او الاقليم. ولتفسير كيفية عمل الية التوقيع الصناعي فان الروابط الصناعية والاعتبارات التخطيطية للمجمعات الصناعية هي الاسلوب الامثل والعلمي لشرح هذا النوع من النشاطات الاقتصادية في اطار الدراسة التخطيطية الشاملة. ويختلف مضمون التخطيط الصناعي تبعا لفسفة الدول المختلفة وأيدولوجيتها لذلك شاعت ثلاثة أنماط للتخطيط الصناعي هي:

1التخطيط الصناعي في الاقتصاديات الحرة- .

2التخطيط الصناعي في الاقتصاديات المركزية- .

0التخطيط الصناعي في الدول النامية- .

أولا / التخطيط الصناعي في الاقتصاديات الحرة

تقوم فلسفة النظام الرأسمالي على مبدئ الملكية الفردية لعناصر الإنتاج والحرية الاقتصادية في ممارسة النشاط وتحقيق النشاط الاقتصادي دونما تدخل من الدولة والايمان بمبدأ المنافسة وحرية التسويق وتحقيق أقصى الأرباح. لهذا قامت الصناعات في المناطق المتطورة نسبيا لما توفره من الوفورات الاقتصادية من خلال توفر خدمات البنى الارتكازية والايدي العاملة الماهرة جغرافية الصناعة من منظور معاصر55

والسوق ، وتقوم هذه الفلسفة على تحقيق اعلى الأرباح بغض النظر عن الاثار

المرتتبة على ذلك.

ان الاستخدام الكامل للموارد والتوزيع الأمثل لها يحقق من خلال صراع المصالح الفردية وح رية جهاز الاثمان، ولهذا اعتقد الرأسماليون الاقصاديون ان التنمية المتوازنة في جميع مناطق الدولة تحدث بصورة دون تدخل الدولة، وان تدخل الدولة سوف يعرقل التنمية كون تخطيط المواقع الصناعية يعود للقطاع الخاص وعوامل الإنتاج والاستهلاك وتحقيق الأرباح، فمنذ ظهور الثورة الصناعية في اوربا ظهرت عدت اراء ونظريات يستند اليها النظام اللامركزي في توزيع الصناعات واشهر هذه النظريات نظرية الفريد فيبر (Alfred Weber) حيث تستند الى عوامل اقتصادية في اختيار المواقع الصناعية فركزت على تكلفة النقل باعتبارها اهم العوامل وجاءت بعدها اراء الأستاذ (هوتلنك) والسويدي بلاندر (Palander) الذين اكدوا على عامل المنافسة والسوق ثم جاءت بعد ذلك اراء الاقصادي الألماني اوغست لوش (August Losch) الذي اكد على دور السوق في جذب الصناعة ان جميع هذه النظريات تؤكد على عامل الربح كعامل أساس ي في اختيار المواقع الصناعي بصورة خاصة والنشاط الاقتصادي بصورة عامة. ان هذا الاعتقاد السائد في الدول الراسمالية والقائم على أساس حرية المشروعات الفردية دون تدخل الدولة كفيلا بتحقيق المنافسة الكاملة فضلا عن ان قوى السوق سوف تحقق التوزيع الأمثل للموارد الاقتصادية هذه النظرة تغيرت بعد الكساد الاقتصادي في الثلاثينات حيث بدأت حكومات الدول الراسمالية في التدخل بشكل او باخر في الحياة الاقتصادية التي ساءت آنذاك، (09% من ناتجها - وللحد من ظاهرة البطالة التي تفشت اخذت بانفاق 29) القومي من اجل خلق أوضاع اقتصادية افضل وظهرت في تلك الفترة سياسات جغرافية الصناعة من منظور معاصر 56 التنمية الإقليمية كانعكاس مباشر لمشاكل التنمية المكانية بين أقاليم البلد الواحد.

التخطيط الصناعي في الاقتصاديات المركزية.

ان الية عملية التوقيع الصناعي في ظل النظام الاقتصادي الاشتراكي تختلف

عما هو سائد في النظام الراسمالي وهذا نابغ من طبيعة الفكر الاشتراكي.

ان مفهوم الموقع الصناعي في النظام الاشتراكي فان فلسفة تختلف اختلافا

كبيراً عن النظام الراسمالي ونستطيع القول بانه جاء كردة فعل لما واجهته تلك

الأنظمة الراسمالية من مشاكل اقتصادية واجتماعية نتيجة فلسفتها باعطاء

الحريات للأفراد في حق لوسائل الإنتاج ورؤوس الأموال وفي توقيع مشاريعهم

الصناعية بدون رعايته مصالحه المجموع او المجتمع.

وفي هذا المجال يوجه الاشتراكيون انتقادهم الى عدم تناسب الفرق بين

الأقاليم والى عدم المساواة والموازنة في التوزيع الصناعات مما يؤثر على نمو

الإقليم (Growth Region) بينما سياسة الواقع الصناعي في النظام الاشتراكي

تحاول تفادي هذه الحالات وخلق تنمية اقتصادية واجتماعية لذلك ظلت

المصادر الاشتراكية تشن حملات ولسنوات قريبة على نظريات الموقع الصناعي في

النظام الراسمالي باعتبارها من بنات أفكار الراسمالية والتي وضعت لتخدم

مصالح الطبقات البرجوازية، والتي تم القضاء على امتيازاتها في ظل الأنظمة

الاشتراكية.

ويمكن اجمال الاختلافات في عمليات التوقيع الصناعي في ظل النظام

الاقتصادي الاشتراكي عما هو سائد في النظام الراسمالي وهذا ناتج من عدة

جوانب:

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 57

1طبيعة الفكر الاشتراكي النابع من الظروف الاجتماعية والاقتصادية-

والحضارية والسياسية.

2يتبع أسلوب التخطيط المركزي وهو عكس النظام الراسمالي بمحاربة-

الاحتكارية ويتبنى سياسة التعاضد بين الدول الاشتراكية من جهة والمناطق

الاقتصادية داخل الدول الاشتراكية الواحدة من جهة أخرى.

0يعتمد العلم والتخصص في عملية الترشيد الصناعي- .

9يعمل على تحديد الأهداف الاقتصادية للدولة التي قد تكون اهداف عامة-

او خاصة.

5يقوم بتعبئة الموارد البشرية (Human Resources -) الكافية والاقتصادية

لتحقيق الأهداف المذكورة أعلاه.

ومن المبادئ التي يقوم عليها النظام الاشتراكي في التوزيع الجغرافي

للصناعات- :

1تقريب المواد الخام الزراعية والمعدنية من المصانع وتقريب المنتجات-

الجاهزة الصنع من السوق الاستهلاكية للتقليل قدر الممكن من تكلفة النقل.

2العمل على توزيع المؤسسات الصناعية توزيعا منتظما على مختلف أجزاء-

البلد وذلك بموجب برامج اقتصادية مدروسة وتراعي الظروف الطبيعية

والبشرية لكل جزء من البلد.

0إزالة الفوارق في التطور الاقتصادي بين أجزاء البلاد المختلفة من خلال-

تطوير مستوى معيشة سكانها، وفي مثل هذه المناطق تعطي الأولوية للصناعات

التي تعالج المواد الخام المحلية والتي تحتاج الى اليد ال وفيرة مثل المواد الخام

الزراعية(بنجر السكر وقصب السكر)...

جغرافية الصناعة من منظور معاصر58

وتقوية الكيان السياسي للدولة وذلك لان الاستقلال السياسي يعتمد الى-

حد كبير على الاقتصاد الوطني، ولكي يحقق هذا الهدف يجب استغلال موارد

البلاد الطبيعية والبشرية استغلالا علميا.

التخطيط الصناعي في الدول النامية.

ان السمة الرئيسية لهذا النمط من التخطيط هي تخطيط الاستثمار الصناعي

الذي تسعى اليه دول العالم الثالث او الدول النامية من خلال تطور تخطيط

الاستثمار الصناعي، لمعالجة المشاكل الكبيرة والمعقدة التي تواجه هذه الدول في

اطار سعيها لتحقيق التنمية الصناعية والتصنيع (Industrialization and Industrial Development)
لذلك فهي بحاجة الى حشد جهود ضخمة

وخطط اقتصادية كفؤة.

ويعد التخطيط الصناعي Industrial Planning ((ضرورة ملحة لها، وعليها

اعتماده لتوجيه برامجها التنموية في الميدان الصناعي من اجل اختصار الزمن

واستثمار الإمكانيات بعقلانية، وفي هذا الإطار اعتمدت العديد من دول العالم

النامي وربما اغلبها أسلوبا ثالثا من التخطيط يمزج بين الاسلوبين السابقين

استجابة للظروف الخاصة التي تتصف بها اقتصاداتها.

وفي هذا النمط من التخطيط تسعى الحكومات الى امتلاك الجزء الاكبر من

وسائل الإنتاج الصناعي او الحلقات او الفروع التي يتردد او يعجز عن امتلاكها

القطاع الخاص، فيما يكون للقطاع الخاص دور هام في امتلاك وإدارة وتشغيل

وسائل أخرى للإنتاج الصناعي وفي قطاعات اقتصادية وخدمية أخرى.

كما ان الدولة قد تمتلك وتدير المنشآت الصناعية الضخمة والكبيرة فيما

يدير القطاع الخاص الأنشطة الصناعية الثانوية والصغيرة والتكميلية، او قد

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 59

تتنافس الدولة مع القطاع الخاص او تختلط معه في قطاعات معينة، ويعني هذا

ان المساحة المتروكة لعمل القطاع الخاص في الصناعة ليست واحدة في هذه

الدول وانما تخضع للاجتهد الذي تراه الدولة.

أهداف التخطيط الصناعي:-

تمثل الصناعة والتخطيط الصناعي مقياسا هاما للتطور الاقتصادي

لأهمية الصناعة ودورها الكبير في الاقتصاد القومي لأية دولة فهي تخلق العديد

من الفرص العمل للأيدي العاملة، الى جانب أرباحها الكبيرة بالقياس الى الأرباح

الزراعية او التجارية، بتوفيرها للكثير من المصنوعات المختلفة مما يقلل من

الاعتماد على الأسواق الخارجية، ومن هنا كانت أهمية التنمية الصناعية سواء في المجتمعات الصناعية او في المجتمعات الزراعية.

للتخطيط الصناعي أهداف عدة يسعى الى تحقيقها وتمثل في تحديد الدوافع الرئيسية من وراء للتخطيط الصناعي، ويعد تحقيق النمو الاقتصادي المتوازن ابرز تلك الأهداف، او لتوزيع الثروات والدخول بين الافراد يحقق اكثر عدالة، او لاعتبارات اجتماعية او لتحقيق اهداف أخرى وبشكل غير مباشر. ان التأكيد على ضرورة تحقيق الموازنة المكانية في توقيع المشاريع الصناعية ذات الإنتاج الكبير من اجل تنمية الأقاليم الأقل تطورا فضلا عن معالجة وضع الأقاليم ذات التركيز الصناعي الكبير عن طريق تفعيل عملية الاستقطاب للأنشطة الصناعية في الأقاليم المتخلفة من خلال تعزيز قدرة هذه الأقاليم على جذب الاستثمارات الصناعية اليها، وتحقيق التكامل بين المواقع الصناعية

(Industrial Location) والتصنيع (. Industrialization)

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 61

ان التخطيط الصناعي الذي يهدف الى تحقيق التنمية المكانية المتوازنة في أي إقليم ينبغي ان يأخذ بعين الاعتبار الابعاد الثلاثة الآتية- :

1 البعد الجغرافي : وهو ما يتعلق بحجم ونوعية الموارد المتاحة التي تحتاجها- - عملية التنمية فيما يخص الموارد الطبيعية والبشرية ضمن الإقليم لان توفرها بكميات كبيرة يساعد على نجاح عملية التنمية وان قلتها يساعد على فشل عملية التنمية لذلك على المخطط في هذه الحالة ان يأخذ كافة الإجراءات التخطيطية الخاصة بإمكانية نقل الموارد التنموية الى إقليم اخر بالشكل الذي يساهم في استمرار عملية التنمية مستفيدا من التقدم التكنولوجي في مجال وسائل النقل الذي قلل من أهمية توافر الموارد الجغرافية محليا.

2 البعد المكاني :ويقصد به توزيع الاستثمارات مكانيا في الإقليم من خلال- -

دراسة واقع الحال القائم وان يكون توزيع المشاريع الصناعية بشكل متوازن، لان

تركز المنشأة الصناعية في إقليم معين يؤدي الى انعدام تحقيق التنمية في الأقاليم التي تركزت فيها المشاريع الصناعية واستمرار تخلف الأخرى مما يؤدي الى زيادة الفجوة الإنمائية.

0 البعد الزمني: ان استغلال الموارد المتاحة ضمن عملية التنمية يجب ان - يكون ضمن فترة زمنية ومحددة وخاصة فيما يتعلق بالعمر الزمني للمشاريع الصناعية (الإيرادات التنموية المستقبلية) حيث يساعد في رسم الصورة المستقبلية لتخطيط وتوجيه عملية التنمية الصناعية.

والتنمية المكانية (Spatial development) كوسيلة لتحقيق التنمية المتوازنة، اذ ان التباين في توزيع المشاريع الصناعية بين الأقاليم الجغرافية يرجع الى ما يأتي:-

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 60

1 التباين في الإمكانيات التنموية بين الأقاليم الجغرافية والتي تشكل بحد ذاتها عامل جذب واستقطاب المشاريع الصناعية ضمن حيز مكاني دون غيره.

2 تلعب اقتصاديات التكتل (Agglomeration Economies - ضمن الأقاليم المتطورة دورا كبيرا في تعزيز قدرة تلك الأقاليم على جذب واستقطاب الأنشطة الاقتصادية ولاسيما الصناعية اليها، ويكون ذلك على حساب فرص التطور الاقتصادي للأقاليم المتخلفة التي تعاني من ضعف فاعلية اقتصاديات التكتل على جذب الأنشطة الاقتصادية اليها.

وان اهداف التنمية الصناعية تختلف من دولة لأخرى ، ضمن المراحل المتباينة للتطور الصناعي ويمكن ان نحدد هذه الأهداف بما يلي:-

1 توطین الصناعة باختيار مواقع جيدة للمراكز الصناعية الجديدة بحيث تتفق وظروف وامكانيات وطبيعة هذه المواقع مع طبيعة الصناعة وخصائصها، ولتحقيق العديد من الأغراض منها:-

أ تسريع معدلات نمو الناتج القومي الإجمالي .

ب إيجاد فرص التشغيل الكامل لامتنصاص البطالة- .

ج تحقيق الاستمرار في الإنتاج الصناعي- .

2تحسين نوعية الإنتاج الصناعي وذلك عن طريق تحديث الأساليب-

الصناعية ورفع مستوى الكفاءة للأيدي العاملة واستخدام مواد خام جيدة وتوفير كافة متطلبات الصناعة مما يؤدي في النهاية الى تحسين نوعية المنتجات الصناعية، وهذا يعطي القدرة على منافسة المنتجات المشابهة لها والمصنعة في أقاليم او دول أخرى اقدم عهدا بالصناعة او افضل وضعا من حيث الخبرة الفنية وتوافر المقومات الصناعية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر61

0زيادة الإنتاج الصناعي بإضافة خطوط إنتاجية جديدة في منشآت صناعية-
موجودة بالفعل، او بالتوسع في إقامة منشآت صناعية في أقاليم متفرقة بالدولة بشرط توافر المقومات الأساسية للصناعة في الاقاليم التي يتم اختيارها مما يسهم في زيادة الإنتاج وارتفاع العائد من القطاع الصناعي وتتسم عمليات التخطيط الصناعي ومراحل تطوره المختلفة بالتعقد الشديد والصعوبة ومرد ذلك ارتباط الصناعة أساسا بعدد من العوامل المتداخلة بعضها طبيعي يتعلق بمصادر الطاقة ومواد الخام المختلفة، وبعضها الاخر بشري يتعلق بالأيدي العاملة ومدى توافرها ومستواها الصحي والفني ومدى توافر الخدمات المختلفة لها، بالإضافة الى الأسواق والنقل والمواصلات وحجم وطبيعة مصادر التمويل، الى جانب الارتباط ببعض العوامل الأخرى كطبيعة الصناعة وخصائصها العامة ومدى حاجتها الى صناعات اجنبية مساعدة لاتمام عملية التصنيع وأيضا مدى حاجة الصناعات الجانبية لها، مثال ذلك حاجة صناعة المنسوجات الى صناعات الصباغة والتجهيز وصناعة المواد الكيميائية، وأيضا حاجة مصانع الغزل الى مصانع النسيج.

متطلبات التخطيط الصناعي:-

يتطلب التخطيط الصناعي دراسة تحليلية متعمقة للعوامل التي أدت الى اختيار موقع معين دون اخر، مع تتبع اثر كل عامل وربط هذه العوامل بعضها وخاصة انه ليس هناك موقع حتمي لكل صناعة في الوقت الحاضر، كما انه لا توجد صناعة معينة حتمية في موقع محدد اذ ان لكل موقع خصائصه ومميزاته ولكل صناعة مقوماتها لذا يجب ان يكون اختيار الصناعة او اختيار الموقع اختيارا موضوعيا منطقيا مبنيا على العديد من الأسس الطبيعية

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 61

والبشرية والاقتصادية بل والسياسية أحيانا، لغرض تلبية متطلبات الصناعة المتنوعة.

هناك متطلبات أساسية للخطة الصناعية المراد اعدادها اعدادا جيدا ويمكن تحديدها بما يأتي:

1-ينبغي ان تؤكد خطة التنمية الاقتصادية بشكل واضح على الاستراتيجية- الشاملة للتصنيع بغية توفير الأسس العلمية من اجل تخطيط البرنامج الصناعي على الاستراتيجية الشاملة.

2-ضرورة الاخذ بالحسبان لدى التخطيط للمشروعات الصناعية-

الارتباطات الامامية والخلفية بين الأنشطة الصناعية لكونها من المتطلبات الأساسية للخطة الصناعية المعدة اعدادا علميا جيدا.

0-التوفيق بين اهداف الخطة القومية بشكل عام والصناعية بشكل خاص-

من خلال بيان الوسائل المستخدمة لإنجاز الخطة، فعلى سبيل المثال قد تحدد الخطة أهدافا ظاهرية لزيادة العمالة والإنتاج، فقد تكون الإنتاجية بشكل عام في المشاريع ذات الكثافة الرأسمالية العالية اعلى مما هي عليه في الوحدات الإنتاجية ذات الكثافة العمالية.

9-يسعى واضعوا الخطة الصناعية الى تحقيق التوازن بين ما هو متوافر من-

الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة، وبين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية ويعد

امرا في غاية الأهمية، وعلى الرغم من ان الوسائل والأهداف قد تبتعد عن بعضها أحيانا في الخطط الفعلية، الا انه يتعين على القائمين على اعداد الخطة التقريب والجمع بينهما.

5 ان الخطة المعدة اعدادا جيدا يجب ان تعمل على زيادة الثقة الاقتصادية- لدى القائمين على اصدار القرارات الفردية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 61

أسس التخطيط الصناعي

يعتمد التخطيط للمواقع الصناعية على اسس ثلاثة تؤخذ بنظر الاعتبار عند التخطيط هي:- :

1 الأساس الاقتصادي: ويتمثل بالشروط الواجب توفرها في الموقع المحدد-- - لأقامه المنشأة الصناعية وهذه الشروط هي:-:

أ يجب ان يحقق الموقع اقصى نسبة من الأرباح (مادي، واجتماعي) وهو- الهدف الاقتصادي للمنشأة الصناعية.

ب يجب ان يسهم الموقع في تكامل مجمل الاقتصاد الإقليمي وهذا هو- الهدف الاقتصادي الإقليمي للمنشأة الصناعية.

ج يجب ان يعمل الموقع على زيادة الدخل القومي عن طريق زيادة دخول-

الافراد _____ وهذا هو الهدف الاقتصادي الوطني للمنشأة الصناعية.

2 الأساس التقني والتكنولوجي: ان الاختيار الموقع الصناعي يجب ان يوفر-- -

الحد الأقصى من المطالب التي تحتاجها المنشأة الصناعية متمثلة بموارد الطاقة والمواد الأولية التي لها دور في جلب الاختراعات والابتكارات والمهارات للموقع الصناعي، ان جلب التكنولوجيا تساعد على الاستغلال الأمثل للمؤهلات التنموية المتاحة وتنويع فروع الإنتاج الصناعي مما يسهم ذلك في توفير فرص عمل كبيرة للقوى العاملة فضلا عن زيادة الإنتاج وبكفاءة عالية.

10 الأساس البيئي: ان المكاسب الاقتصادية والاجتماعية التي تسعى عمليات-- -

التخطيط الصناعي الى تحقيقها منذ ظهور الثورة الصناعية ارتبطت بظهور
الاضرار البيئية بشكل ينبأ بالخطر الحقيقي للتلوث البيئي النجم عن العمليات
الصناعية و توجه الدول الى توسيع أنشطتها الصناعية منذ الثلاثينات على شكل
جغرافية الصناعة من منظور معاصر65

تجمعات عمرانية ومدن تركز على الصناعة كقاعدة اقتصادية لذلك اخذت
التوجهات الحديثة في تخطيط المواقع الصناعية الى إعطاء الجانب البيئي دورا في
توجيه عمليات التخطيط للمواقع الصناعية.

ان عامل التلوث الناجم عن الصناعات يعد الأساس في توزيع الصناعة اذ
يتم ابعاد الصناعات الملوثة عن مناطق الثقل السكاني خلال عملية التخطيط
الصناعي لتسهيل معالجة المشكلات الصناعية وبكفاءة عالية للتقليل من تأثيرها
على الأنشطة الأخرى المجاورة وذلك لخلق ظروف ملائمة للعمل والإنتاج لان
البيئة الملوثة تفقد المواقع المقومات الصناعية.

مشاكل التخطيط الصناعي Industrial Planning Problems - :

يعترض التخطيط الصناعي مشكلات عديدة أهمها:-

1البيانات المطلوبة- :-

لقيام التخطيط الصناعي (Industrial Planning) (السليم لابد من توفر
البيانات المطلوبة التي يقوم عليها التخطيط، اما في حالة عدم كفاية هذه
البيانات تعد احدى المشاكل الرئيسية والتي تقود الى التخلف الاقتصادي كون
الصناعة هي دعامة الاقتصاد فبتخلفها يتخلف الاقتصاد.

ان اقل ما يعنيه التخطيط هو تنسيق الجهود الامر الذي يحول دون
تحقيقه مالم يتوافر الحد ادنى من المعلومات عن البيئة الطبيعية والبشرية
(الاقتصادية والفنية) التي سيجري عليها هذا التنسيق وعن فرص محدودة
للاستثمار، ومن المعلوم انه حتى في الدول الأقل تقدما تتوافر دائما بعض
البيانات كما انه يمكن عمل برمجة مناسبة دون وجود صورة تفصيلية كاملة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 66

لذلك يجب تحديد مدى الفجوة بين مجموعة البيانات التي يحتاجها المنهاج الصناعي ومجموع البيانات المتاحة فعلا في الاقتصاد وبشكل خاص في الدول النامية، لذا يتوقف التعريف العلمي لعبارة فجوة البيانات في اية دولة بصفة أساسية على منهج التخطيط وعلى اهداف التخطيط المنشودة.

وثمة مسألة أخرى تضاف وهي البيانات المطلوبة ستغير تبعا للتغيرات الديناميكية التي تحدث في الهيكل الفني والاقتصادي والاجتماعي للدولة طالما ان التنمية تعني النمو الاقتصادي مضافا اليه التغير وهذا يصدق بشكل خاص على التنمية الصناعية فليس الهدف الأساس ي هو زيادة الإنتاج في ذات النطاق الاقتصادي التكنولوجي والاجتماعي ولكنه احداث تلك التطورات التي يراد منها ان تؤدي الى النمو المستثمر في المستقبل ترتبط بصياغة الخطة وتنفيذها وقيامها.

2 أساليب التخطيط الفنية والمهارات. :-

يواجه التخطيط وخاصة في الدول النامية مشكلات عديدة ترتبط بصياغة الخطة وتنفيذها وقيامها، فلا بد من ترجمة البرامج الصناعية الى مشروعات صناعية محددة وذلك لان لا يمكن لهذه المشروعات ان تقام بغير طريق الصياغة والتقييم والتنفيذ السليم لتحقيق اهداف الاستثمار والإنتاج والعمالة.

وينعكس صياغة وتقويم وتنفيذ ومتابعة المشروعات الصناعية على الاتي:-

أ الوقت الضائع من اجل تحديد فرص الاستثمار وصياغة المشروعات.

ب طول المدة اللازمة لتنفيذ المشروعات.

ج المبالغة في تكاليف الانشاء.

د رداءة المنتجات وارتفاع تكاليفها.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 67

ه القصور عن تحقيق الأهداف المخططة في بعض النواحي مثل العمالة.

والدخل وتكوين راس المال وتحسين ميزان المدفوعات والتعاون بين الأقاليم ومن ثم لابد ان تستكمل دراسة الربحية الاجتماعية وقد ابتكرت أساليب حساب المنفعة للكلفة الاجتماعية لتحقيق هذا الهدف.

10 اختيار الصناعات والتكنولوجية والمهارات. :-

يعد التخطيط الصناعي على انه وسيلة مهمة لادخار الحضارة الحديثة والتعبير الهيكلي المرغوب فيه وعليه فان النظرة للتصنيع على أساس انه وسيلة لزيادة الإنتاج المحلي من السلع لم تعد كذلك الان.

وتتصل مسألة اختيار التكنولوجيا باستراتيجية التنمية الاقتصادية في الدول فهناك علاقة بين صياغة الأهداف في خطة التنمية وصياغة استراتيجية التنمية الصناعية.

ويثير التطبيق التكنولوجي الحديث مشكلة كبرى للدول النامية على وجه الخصوص ومن ناحية أخرى فانها لا تمتلك القدرة الكافية على استحداث أساليب فنية بديلة او ادخال تغيرات على ما هو قائم، وتزداد مشكلة الحصول على التكنولوجيا تعقيدا بالمنافسة في ميدان البحث والتجديد الذي تخوضه الدول المتقدمة، ونظرا لضخامة حجم رأس المال المهارات الضرورية لإدخال التقدم التقني في الميدان الصناعي فأن هناك تركيز متزايد للبحث التكنولوجي والتجديد في عدد قليل من الشركات وفي مؤسسات مملوكة للدولة في البلاد الصناعية الامر الذي يشكل قيودا على اتاحة تقنيات بديلة للصناعات في الدول النامية، ويجب العمل على إيجاد تعاون دولي في ميدان البحث والتطور يتخذ شكل مشروعات إقليمية، ومجهودات لتبادل المعلومات الخاصة بالتكنولوجية البديلة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 68

ولغرض إيجاد الحلول البناءة للمشاكل أعلاه فلا بد من وضع الحلول المناسبة لمعالجتها والتي تكمن في الاتي:-

1 ضرورة تحسين الأساليب الإحصائية وتدقيقها لما لها من أهمية في وضع-

التخطيط السليم كونها تعد القاعدة الأساسية التي يبني عليها التخطيط.

2 العمل الجاد على انشاء مكاتب او منشآت استشارية يمكن ان تدعهما-

برامج الأمم المتحدة اليونيدو والمنظمة العربية للتنمية الصناعية او المنظمات

الأخرى.

0 ينبغي توضيح وتطوير الأساليب الفنية ومنهج تحديد فرص الاستثمار-

ودراسات الجدوى وتقييم المشروعات وبرمجة التنفيذ والمتابعة وبرمجة معايير

الكفاءة في تشغيل المشاريع الصناعية.

9 ضرورة العمل على تقليل الهوة الصناعي بين الدول من خلال ايفاد خبراء-

للمعونة لمساعدة الدول النامية في التخطيط للمشروعات.

5تنظيم دراسات تدريبية في مجالات صياغة المشروع وتقويمه وبرمجة-

التنفيذ ونظم المتابعة وتحديد معايير قياس الكفاءة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر69

??

Industrial concentration

جغرافية الصناعة من منظور معاصر71

جغرافية الصناعة من منظور معاصر70

التركز (Localization) (موضوع مهم من موضوعات جغرافية الصناعة ، لأنه

يعني مدى تأثير مقومات الصناعة المختلفة في جذب الصناعة إليه وان توطن أية

صناعة من الصناعات له مدلول إحصائي، إلا إن دراسة الموقع (Location) (لأي

صناعة لا يمكن أن يعالج على أساس إحصائي فقط وإنما على أساس استعراض

العوامل المختلفة التي تنجذب إليها الصناعة ، ولما كان البحث في التوطن

الصناعي يعني دراسة للواقع وإيجاد المسوغات التي ساعدت على ذلك التوطن ،

فإن دراسة موقع الصناعة تحليلا لهذا الواقع وإظهار ما فيه من مزايا وعيوب ،

في عملية التخطيط من اجل بناء القاعدة الصناعية ا

°

يعد امرأ مهما لزاهرة.

التركز الصناعي يعني تحديد نمط التوطن الصناعي في مدة معينة لمعرفة
الحصة النسبية لصناعة معينة في منطقة ما قياسا إلى الحصة نفسها على
مستوى الإقليم الذي يضمها ، كقياس الحصة النسبية للصناعة في ناحية
عن الحصة ذاتها على مستوى القضاء أو المحافظة

°

قياسا أو القطر.

والتركز الصناعي هو يعني تواجد مشاريع ومنشآت صناعية في إقليم ما بكثرة
بحيث انه يتفوق في ذلك على أقاليم أخرى أي إن للإقليم المعني النصيب من
المنشآت الصناعية بكثير من نصيب الأقاليم الأخرى وتجري المقارنة عادة بمعيار
أو أكثر من المعايير المستخدمة في دراسة الجغرافية الصناعية مثال ذلك:

1 عدد المشاريع الصناعية- .

2 ومعيار اليد العاملة فيها وهو الأكثر شيوعا لسهولة الحصول عليه ولارتباط
العمال بعدد السكان وبمقدار الأجور والمزايا وتأثيره الإقليمي.

0قيمة الإنتاج الصناعي- .

9القيمة المضافة- .

5رأس المال- .

جغرافية الصناعة من منظور معاصر71

6مقدار الطاقة وكمية الوقود- .

0كمية أو قيمة مستلزمات الإنتاج- .

مثال :إذا أريد حساب معامل التوطن الصناعي لصناعة الاسمنت لمدينة هيت

في العراق فان المعادلة تكون كالآتي:

هيئة في التحويلية الصناعات في العمال عدد

العراق في الاسمنت صناعة في العمال عدد

عدد العمال في صناعة الاسمنت في هيئة

معامل التوطن = عدد العمال في الصناعات التحويلية في العراق

فإذا كان الناتج واحد صحيح فان الصناعة متوطنة وإذا كان أكثر فإنها

شديدة التوطن ، اي تحظى بأهمية نسبية تفوق باقي وحدات صناعة الاسمنت

في العراق ، وإذا كان الناتج اقل من واحد صحيح فان الصناعة قائمة متواجدة

لكنها غير مركزة او متوطنة قياسا الى نظيراتها في باقي أنحاء العراق.

عوامل ظهور التركيز الصناعي.

هنالك عدة عوامل تدفع باتجاه ظهور التركيز الصناعي وتحفز على قيامه

عوامل مهمة ومؤثرة هي:

1الموارد الطبيعية (: Natural sources -) تعد من ابرز العوامل المحفزة على

قيام تركيزات صناعية في الأقاليم التي تتوفر فيها تلك الموارد ومن أهمها الخامات

المعدنية ومصادر الطاقة كتوفر الحديد والفحم في مواقع متقاربة أي إن لتقارب

مناجم هذين المعدنيين دور كبير في اجتذاب عدد كبير من الصناعات إلى الأقاليم

مثل إقليم الرور في المانيا واللورين في فرنسا والمدلاند في المملكة المتحدة فقد

جغرافية الصناعة من منظور معاصر71

قامت في هذه المناطق صناعات الحديد ثم الصلب ثم الهندسية ثم الصناعات

الكيمياوية وأصبحت تمثل الآن أهم مرتكزات الصناعة في تلك الدول.

2الموقع الجغرافي (: Geographical Location -) تنهياً لبعض الأقاليم مواقع

جغرافية مناسبة تشجع على قيام تركيزات صناعية فيها لوقوعها على الخطوط

الملاحية البحرية العالمية مما يوفر لها اتصالاً سهلاً في مناطق تجهيز المواد الأولية

أو مع السواق تسويق المنتجات الصناعية فيها مثل البحيرات الخمس في كندا

والولايات المتحدة الأمريكية وسواحل اليابان.

0الوفورات الاقتصادية (Economical sources -) : هي المزايا الموقعية التي

تكتسبها المشاريع الصناعية لوقوعها في إقليم أو موقع معين وتؤدي إلى زيادة إرباحها أو خفض كلف إنتاجها ويتحقق ذلك عندما تحصل الصناعات على المواد الأولية من موقع قريب بكلفة منخفضة أو حصولها على مصادر طاقة بطريقة مماثلة أو توفر تسهيلات نقل منخفضة والإقليم يوفر مداخل سهلة نحو الأسواق الواسعة وكل ذلك يساعد على تنشيط الإنتاج الصناعي في الإقليم ويجعل منه جاذبا للمزيد من الصناعات وتسمى هذه بوفورات التكتل الصناعي.

والوفورات الصناعية على نوعين:

الوفورات الداخلية (inner sources) : مزايا تتحقق للنشاط أو المشروع أو

المنشآت الصناعية نتيجة التوسع في حجمها أو إتباع وسائل التقنية التكنولوجية الحديثة أو تغيير في طبيعة المواد الأولية أو في نمو إنتاجها أو زيادة إنتاجية فيها والتقليل من تبديد المواد الأولية مما يسهم في خفض كلفة الإنتاج وزيادة القدرة على المنافسة في الأسواق لانخفاض أسعار منتجاتها وتحسين جودتها فتتسع بذلك أسواقها وتزيد إرباحها

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 71

الوفورات الخارجية (out sources) : هي المزايا التي تتحقق للمشروع الصناعي

نتيجة عوامل خارجية ليس للمشروع تأثير عليها منها بناء صناعات جديدة في الإقليم أو توفر بعض مستلزمات الإنتاج المشروع بأسعار أقل أو بأنواع أفضل أو ظهور مشاريع أخرى جديدة تعتمد على إنتاج المشروع المعني وبذلك يتسع سوقه ويزيد الطلب على منتجاته كما تحدث الوفورات هذه نتيجة لتغيير في البناء الأرتكازي الذي يؤدي بدوره إلى خفض الطاقة أو النقل أو فتح منافذ جديدة تسير بشكل أفضل حركة المواد الأولية والمنتجات إلى غير ذلك.

السياسة الاقتصادية (Economical Polices) : تختلف السياسة الاقتصادية

من بلد إلى آخر يحاول بعضها أن يوزع في أقاليم عديدة لشتى الأغراض التي قد

تكون اجتماعية بهدف تحقيق الرفاهة العام وتحفيز الصناعة الإقليمية وقد تكون استراتيجيه أمنية ، وهناك بلدان أخرى تتجه نحو تركيز نشاطها الاقتصادي في إقليم أو أكثر في محاولة لخلق تركيزات صناعية وتعميق تخصصها الإنتاجي وتكامله مما يزيد من إنتاجية العمل ويحقق وفورات مالية تزيد من قدرة البلد الاقتصادية وعلى ذلك تظهر أقاليم التركيز الصناعي.

مزايا التركيز الصناعي :يحقق التركيز الصناعي المزايا والمنافع التالية:

إن تركز الصناعة في إقليم معين يعمل بمثابة قطب صناعي يسهم في خلق الوفورات الاقتصادية.

يقلل من كلف الإنتاج.

يساعد على الحصول المستخدمات بسهولة.

يساعد على توفير مهارات مختلفة للعمل.

يلبي حاجة السوق من المنتجات المتنوعة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر75

يخلق ترابطا وتشابكا صناعيا بين المشاريع القائمة حيث تعتمد المشاريع

الصناعية على بعضها في الحصول على المدخلات وتسويق المخرجات.

عيوب التركيز الصناعي :على الرغم من التركيز الصناعي يحقق وفورات كثيرة

للصناعات القائمة في مواقعه وللاقاليم إلا انه يتسبب في بعض المصاعب لعل

أهمها:

إن تركز المنشآت الصناعية في إقليم معين يخلق ضغطا كبيرا على الهياكل

الارتكازية مثل الطرق وخدمات النقل والاتصال والماء وخدمات الصرف الصحي

وكذلك الخدمات الاجتماعية مثل السكن والمدارس والصحة وغيرها وبخاصة

عندما يحصل التركيز في مراكز المدن.

إن التركيز الصناعي يخلق تفاوتاً إقليمياً في مستويات النشاط و ثم الدخل

ومستويات المعيشة فيحصل تقدم واضح بها في أقاليم التركيز فيما تتخلف أقاليم

أخرى وهو أمر غير مرغوب فيه ويحتاج إلى المعالجة لاحقاً.
يؤدي التركيز الصناعي إلى تفاقم ظاهرة التلوث الصناعي حيث تعاني مناطق
التركز من تلوث الماء والهواء والتربة غالباً.
يخلق التفاوت الإقليمي إذ يؤدي التركيز الصناعي إلى ظهور المشاكل
الاجتماعية ويزداد إصلاح الأوضاع صعوبة فالتركزات الصناعية تزيد من التفاوت
الإقليمي فتخلق مراكز محددة تنمو فيها وتتطور وتتضاعف قدرتها وقوتها
الاقتصادية على حساب الأقاليم المجاورة التي تظل تعاني من التخلف والركود
الاقتصادي السلبي.
تؤدي عمليات التركيز الصناعي إلى قيام حركات واسعة للسكان مثل هجرة
أعداد كبيرة من طالبي العلم نحو مناطق التركيز الأمر الذي يؤدي إلى إفراغ
جغرافية الصناعة من منظور معاصر 76
المناطق المجاورة وتركز سكاني كبير وخاصة للنشطين اقتصادياً في مناطق التركيز
الصناعي.

طريقة قياس التركيز الصناعي:-

هناك محاولات عديدة في مجال الجغرافية الصناعية لقياس درجة التركيز
الصناعي في أية منطقة من المناطق ومن أبرزها دراسة الأستاذ الكسندر الذي
اقترح فيها أساليب قياس مختلفة لتحديد التركيز الصناعي، لذلك سيتم استعمال
الأساليب الآتية لقياس التركيز الصناعي في منطقة الدراسة:-
طريقة الكسندر (Alexander) لقياس نسبة التركيز الموقعي تتلخص بما يأتي:
احتساب النسبة المئوية بنسبة عدد المشتغلين لكل قطاع صناعي في-
القضاء وعلى قطاع صناعي يقابله في القطر ، والمحافظة.
احتساب النسبة المئوية بقسمة مجموع المشتغلين في القطاعات الصناعية-
في القضاء على مجموع المشتغلين في القطاعات الصناعية في القطر ، والمحافظة.
نسبة ناتج الفقرة A - على ناتج الفقرة B وناتج القسمة يمثل التركيز الموقعي

في القضاء.

*حاصل الم وقع- :

يوضح هذا الأسلوب درجة التركيز الصناعي للوحدات الصناعية في أي منطقة للدراسة مع تركيز تلك الصناعات في المحافظة والبلد.

مجموع عدد السكان ÷ الوسط الحسابي = مجموع عدد العاملين في الصناعة
1999 ×

2قرينة التركيز (الاقتران): الاقتران أسلوب يستعمل لقياس درجة تركيز أي-

نشاط اقتصادي في منطقة معينة ، ويتم حسابه على أساس قياس الوسط

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 77

الحسابي من خلال المقارنة بين ظاهرتين بدرجة متباينة ، وذلك للتقليل من تأثير تباين المنطقة في المساحة والسكان ، وفي هذا الحالة نأخذ معيارا لقياس ظاهرة التركيز الصناعي وربطها بظاهرة أخرى تتوزع جغرافيا.

وقد جرت دراسة على لقياس التركيز الصناعي في قضاء طوز خورماتو في محافظة صلاح الدين صباح عثمان عبدالله وتم الأخذ بمعيار الأيدي العاملة ومقارنتها بعدد سكان كل وحدة إدارية للحصول على مقدار التركيز الصناعي وفقا لعدد المشتغلين مقارنة بعدد السكان لإبعاد تأثير حجم السكان من ظاهرة التركيز ، ومن الجدول التالي الذي يمثل التوزيع المكاني للمشتغلين مقرونا بعدد السكان في منطقة الدراسة لعام 2990 يمكن تعرف على واقع التركيز الصناعي إذ بلغ الوسط الحسابي للعاملين في عموم القضاء مقدار (0.05) لكل ألف نسمة من السكان ، ويعني ذلك إن الصناعة تتركز في الوحدات الإدارية التي تتجاوز الوسط الحسابي (البالغ) 0.05 ، وهو يمثل ناحية مركز القضاء إذ بلغ الوسط الحسابي (وهذا يمثل أعلى نسبة من التركيز مما يدل على انتشار الوحدات الصناعية) المختلفة ضمن مركز ناحية القضاء.

في حين اختلفت النسبة نفسها في ناحية سليمان بيك وبلغت (0.89) لذلك

احتلت المرتبة الثانية من حيث تركيز عدد الوحدات الصناعية في منطقة الدراسة ، وبالمقابل تدنت النسبة في ناحية امرلي مما يدل على تدني عدد الوحدات الصناعية فيها وشكلت نسبة (9.88) وهي نسبة تحت الوسط الحسابي البالغة (0.00 يتضح من النتائج النهائية للجدول 2) (ما يأتي) :-

بلغت أعلى درجة تركيز للوحدات الصناعية في ناحية مركز القضاء مما شكل نسبة عالية مقارنة بمثيلاتها في الوحدات الإدارية الأخرى . وهذا يدل على تركيز جغرافية الصناعة من منظور معاصر 78

الوحدات الصناعية في ناحية المركز بشكل يفوق تركزها في الوحدات الإدارية الأخرى .

احتلت ناحية سليمان بيك المرتبة الثانية في درجة التركيز الصناعي إذ شكلت 0.98 لعدد السكان لكل

°

(أي أعلى من الوسط الحسابي لعدد العاملين نسبة ألف نسمة

تدنت نسبة التركيز الصناعي في ناحية امرلي إذ شكلت نسبة (9.88) بالألف وهي نسبة أقل من الوسط الحسابي .

جدول 8 (بعدد السكان بحسب الوحدات الإدارية

°

التوزيع المكاني للمشتغلين مقرونا

في قضاء طوزخور ماتو لعام 8111

الوحدات الإدارية عدد

العاملين

العدد الكلي

للسكان

مشتغل لكل

ألف نسمة

مركز ناحية القضاء

982

16899

5

ناحية سليمان بيك

89

22981

0.89

ناحية امرلي

00

91895

9.88

المجموع

690

169619

0.05

المصدر: بيانات إحصاء صلاح الدين , تقديرات أعداد سكان المحافظة , مصدر سابق 8111 ,

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 79

التشتت الصناعي (Industrial Dispersion) - :

يقصد بالتشتت (Dispersion) انتشار التوزيع حول قيمة معدل معين ويتم

الأخذ عادة بالوسط، وقد وضع باتن مصطلح (Dispersal) الذي يعني التفريق أو

التبعثر أو الانتشار في أكثر من موقع للصناعة، وعد التفريق معاكسا للتركز

ومشابهها إلى لتركز أي التشتت ، ويعد الانحراف عن المتوسط من الوجهة الإحصائية أقل أهمية من غيره من مقاييس التشتت، وذلك لأنه في الأعداد المطلقة يضع ظلالات على النتائج.

والتشتت أيضا يعني انتشار صناعة الأقاليم بينها دون أن يكون لأحدها نصيب أكبر وأوفر من الأخرى أي إن الأقاليم تتماثل وتتقارب نسبيا في نصيب كل منها من النشاط الصناعي وهذا ينشأ لاعتبارات تخطيطية يكون الهدف من ورائها تحقيق التنمية المكانية ضمن الأقاليم المختلفة ولاعتبارات أمنية يتعلق ذلك بالصناعات ذات الأهمية الإستراتيجية للدولة او من خلال كل هذه الاعتبارات معا.

يمكن أن تتحقق منه فائدة أكبر عند الاعتماد على أكثر من معيار. ويمكن استعمال أسلوب الانحراف المعياري (Standard deviation) في قياس درجة التشتت وكما يلي:-

قياس التشتت الصناعي.

تتم معرفة التشتت الصناعي وقياسه عبر احد المعايير التي سبقت الإشارة إليها كالأيدي العاملة وغيرها من المعايير وهناك أساليب عديدة للتشتت الصناعي ومنها الآتي:-

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 81

الانحراف المتوسط (Mean deviation)

الانحراف المعياري (Standard deviation)

ج معامل الاختلاف (Coefficient deviation) - .

الانحراف المتوسط :- (Mean deviation)

وهو معيار لقياس التشتت الصناعي ويعرف عادة بأنه متوسط الانحرافات المطلقة للقيم المعطاة عن الوسط الحسابي ويعبر عنه إحصائيا بالصيغ الآتية.

ن / ÷ - - الانحراف المتوسط = د/س س

إذ أن:-

س = القيمة ، س = الوسط الحسابي-

= // القيمة المطلقة ، ن = مجموع القيم.

الانحراف المعياري (: - Standard deviation)

وهو القياس الإحصائي الشائع للتشتت الصناعي ويمكن بموجبه قياس التشتت الصناعي من الوسط الحسابي باستعمال احد معايير الصناعة ، يتفوق الانحراف المعياري في خصائصه على ما سبق من معايير، ويستمد هذا التفوق من طبيعة الخطوات التي تتبع في استخراجها ويتمثل فيما يأتي:-

1 استخراج الوسط الحسابي للقيم- .

2 استخراج انحراف كل قيمة من قيم المجموعة عن وسطها-

0 تربيع الانحراف عن الوسط الذي تم استخراجها في الخطوة السابقة- .

9 جمع مربعات قيم الانحراف عن الوسط الذي تم الحصول عليه- .

ويمكن استعمال الانحراف المعياري في قياس درجة التشتت للتوزيع

الجغرافي للصناعات، لأنه أدق من المقاييس الأخرى عند قياس التشتت عن

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 80

الوسط الحسابي وأكثرها استعمالا في العمليات الإحصائية المعروفة والمعادلة

التي يمكن بها استخراج الانحراف المعياري هي:-

الانحراف المعياري $\sqrt{\Sigma}$

ج معامل الاختلاف (: - Coefficient deviation)

ونعني بمعامل الاختلاف ، الانحراف المعياري مقسوم على الوسط الحسابي

ثم يضرب الناتج في منه أي انه يعبر عن الانحراف المعياري في صورة نسبة مئوية

من الوسط الحسابي

وفقا للصيغة الآتية:-

199x الوسط الحسابي ÷ معامل الاختلاف = الانحراف المعياري

د التشتت المطلق (مدى التشتت) (Eoefficient Variation) - ()

وهو الفرق بين أعلى وأقل قيمة في المجموعة المراد دراستها

المدى = أعلى قيمة اوطأ قيمة-

مزايا التشتت الصناعي.

1تقليل الفجوة التنموية بين الأقاليم من خلال تحقيق الاستغلال الأمثل-

للمقومات التنموية المتاحة وخلق فرص عمل للسكان ومن ثم تطوير مستويات الدخل المتحققة للأقاليم.

2يحقق الموازنة المكانية المناسبة نسبيا في توزيع الأنشطة الصناعية وهذا-
يترتب عليه إزالة الفوارق التنموية بين الأقاليم.

0يساهم التشتت الصناعي في معالجة الهجرة السكانية بين أقاليم الدولة- .

جغرافية الصناعة من منظور معاصر81

سلبيات التشتت الصناعي.

1إن التشتت الصناعي ضمن الأقاليم المتخلفة يتطلب توفير رؤوس أموال-

كبيرة لإقامة الأنشطة الصناعية وتطوير خدمات البنى الارتكازية الصناعية

اللازمة التي تحتاج إليها هذه الأنشطة لاسيما فيما يتعلق بتوفير الإسكان

الصناعي ومراكز تدريب القوى العاملة والخدمات الأخرى كالخدمات الصحية

والتعليمية والتسويق وغيرها وهذا يعني تحمل المشروع الصناعي تكاليف إضافية

تؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج.

2لا يتيح الانتشار أوالتشتت الصناعي للمشروع الصناعي الاستفادة من-

الوفورات أو العوائد الاقتصادية المتحققة في مناطق التركيز الصناعي.

0لا يوفر التشتت الصناعي فرص كافية لتطوير الروابط او العلاقات-

الصناعية التي تقوم بين الأنشطة الصناعية ضمن مناطق التركيز الصناعي.

الأمثلة كثيرة عن مواقع التركيز والتشتت الصناعي في العالم مثال ذلك

صناعة الطائرات النفاثة في سياتل الأمريكية وما و ما تشكله من مورد اقتصادي

مهم للاقتصاد القومي الأمريكي وكذلك صناعة السيارات جنرال موتورز هذا بالإضافة إلى الصناعات الالكترونية وكذلك الصناعات النفطية المنتشرة في الولايات المتحدة الأمريكية وأقطار الوطن العربي والعراق وأيضا صناعة السيارات في ألمانيا في شتوتغارت وهامبورغ وشالكة وصناعة الملابس على نطاق واسع في ميلانو وباريس والولايات المتحدة الأمريكية ودول شرق آسيا. تنظر (الصورة 0)

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 81

الصورة 3 (التركيز الصناعي في صناعة الالكترونيات

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 81

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 85

??

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 86

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 87

تبنت الجغرافيا الاقتصادية نماذج الرواد الأوائل مثل فون ثونن وألفريد فيبر وكريستالر ولوش، وذلك قبل ظهور والتر إزارد ومدرسته خلال سنوات 1159

تقاسمت الجغرافيا الاقتصادية مع التخصصات القريبة منها، جملة من

المواضيع مثل: الجهة والجهوية والجهة المتجانسة والجهة الواقعة تحت نفوذ

قطب ما. وتعتبر نماذج توطن الأنشطة الاقتصادية التي تعتمد على الجغرافيا

الاقتصادية، دليلا واضحا على أثر هذه العلوم في الجغرافيا الاقتصادية.

ان نظرية التوطن تدور حول السؤال التالي لماذا يتوطن نشاط اقتصادي

ما في مكان ما؟ وهذه النظرية تنطلق من اعتبار أن المتدخلين الاقتصاديين

يتصرفون وفق ما يحقق مصلحتهم: فالمنشآت الاقتصادية تختار مواقع تزيد في

أرباحهم؛ والمستهلكون يختارون التي تزيد في منفعتهم. وقد كانت المسافة في هذه

الفترة وإلى حدود السبعينات من القرن العشرين العنصر الأساس ي في تنظيم

المجال وتوطن مختلف الأنشطة تبعا لمبدأ القرب والمدى في المسافة الذي يحدد منطقة تداول السلع وإشعاع الخدمات، ولذلك كان النقل، وبصفة غير مباشرة تكلفة النقل، من أهم العناصر المحددة. عملية توطن الأنشطة الاقتصادية في المجال هو فعل منظم ومرتبب بعوامل محددة؛ إذ يخضع لضغوطات تملّي على صاحب القرار الاقتصادي أن يتلاءم معها، كما يخضع لنوعية الأهداف

ن الأنشطة الفلاحية سهل

°

والطموحات التي يرمى إليها. عموما، وعادة فإن توط

التفسير، إذ هو يخضع قبل كل ش يء إلى ضغوطات البيئة، فهي التي تحدد نوعية نها. فمثلا تستحيل زراعة الأرز في المناطق شبه الجافة،

°

النشاطات وأماكن توط

ن الأنشطة

°

ه تستحيل غراسة النخيل في مناطق العروض العليا. أما توط

°

فإن

الصناعية والخدمية فيخضع إلى ضغوطات البيئة وإلى اختيارات صاحب القرار الذي يختار من بين ع وامل الجذب العوامل التي تلائم مصالحه.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 88

ومنذ بداية القرن العشرين لم تعد الصناعات بالدول المتقدمة حرة في اختيار أماكن توطنها خاصة بالأوساط الحضرية، وذلك بسبب التشريعات الحضرية الجديدة للتهيئة المجالية. ظهر هذا الامر منذ بداية القرن العشرين في إنجلترا، وظهر بعد الحرب العالمية الثانية بفرنسا. فالسلطات المحلية في المدن

شرعت في تهيئة ما سمي بالمناطق الصناعية. وقد كان الهدف الرئيسي من كل ذلك هو إبعاد الصناعات المتمركزة داخل الوسط الحضري، حيث يضيق المجال ويزدحم ويرتفع ثمن الارض ويتلوث فضاء المدينة. وهكذا بدأت تنتشر ر الاحياء الصناعية عبر بلدان العالم.

وبعد 1100 أصبحت الحكومات المحلية تتدخل بشكل أكبر في التهيئة المجالية، حيث عملت على تهيئة مواقع صناعية في اطار التنافس على جلب الانشطة الاقتصادية. وعلى هذا الأساس ظهرت أنماط الهيكل الصناعي

Industrial Frame-work patterns .

اذ يلاحظ وجود نمطين من الهياكل أو بنى الصناعة القومية أو الإقليمية. يعبر عنها بمصطلحي التخصص Specialization والتنوع . Diversification يعني منها يتركز إنتاجها في منطقة

°

محدودا

°

التخصص الصناعي أن صناعة ما أو عددا

الدارسة، وتكتسب أهمية ولها نصيب وافر في بناء هيكل الصناعة. أما التنوع فيعني أن صناعات كثيرة قائمة ولا تستحوذ إحداها على مكانة متميزة في هيكل الصناعة، ولا تتفوق كثيرا على الصناعات الأخرى.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 89

التنوع الصناعي Industrial diversity

هو قيام صناعات متنوعة في الأقاليم دون الاقتصار على صناعة رئيسية واحدة او مجموعة محدودة منها. وهذا يعني انه لا توجد صناعة تستحوذ على نصيب كبير في الهيكل الصناعي في الأقاليم الصناعية، وان نصيب كل منهما يتقارب مع نصيب الصناعات الاخرى القائمة فيه. وهذا النمط من التركيب

الصناعي يؤدي الى صور اقرب الى الاكتفاء الذاتي ويعمل على استقرار الصناعة واستقرار الاقتصاد في مواجهة الازمات الاقتصادية المتقلبة حسب الظروف السياسية.

ويظهر التنوع في الحالات التالية.

1 في المواقع والأقاليم التي قامت فيها الصناعة منذ أمد بعيد. وتحولت مع- الزمن الى مراكز كبيرة للجذب الصناعي، مثل الأقاليم الصناعية في الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا والمانيا والمملكة المتحدة.

2 في المراكز ذات الحجم السكانية الكبيرة، وينشأ التنوع فيها بسبب اشتداد- الطلب على المنتجات الصناعية بشتى انواعها الانتاجية والاستهلاكية وخاصة عندما تتميز هذه المراكز بارتفاع مستوى دخول سكانها كالعواصم.

3 الأقاليم ذات المواقع المركزية داخل البلاد لوفرة تسهيلات النقل والاتصال- مثل العواصم الإقليمية او تلك التي تتمتع بمواقع فريدة في مجال النقل.

4 وقد يحصل التنوع استجابة لسياسات اقتصادية تعتمد الدولة وخاصة- في تلك التي تتبع التخطيط المبرمج لتحقيق منافع معينة.

5 اذ تتوجه اغلب الدول الى التنوع في صناعاتها حتى لا تكون وحيدة الجانب في انتاجها الاقتصادي، لذا فان الأقاليم الصناعية تجتذب اليها أنواع مختلفة من

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 91

المشاريع الصناعية وذلك لان من سمات الإنتاج الصناعي هو الاعتماد المتبادل في المنتجات الصناعية، وهذا غالبا ما يكون في المدن الكبيرة التي تجذب اليها أنماط من الصناعات لتلبية متطلبات السكان المتنوعة.

6 بالإضافة الى العوامل الموضعية فان التنوع الصناعي لأي بلد يرتبط بالتطور التقني والسياسة التخطيطية للصناعية والقدرة الشرائية الكبيرة للسكان التي تعمل بدورها على تنوع الصناعات.

7 والتنوع الصناعي في الأقاليم الصناعية يحقق منافع عدة اهمها:

1 ان الصناعة في الإقليم تصبح اكثر قدرة على مواجهة التقلبات والازمات-
التي قد تتعرض لها الصناعة او احد فروعها.

2 يوفر التنوع حاجات متنوعة تساعد في تحقيق الاكتفاء الذاتي- .

0 القدرة ع-

°

لى تشغيل اعداد كبيرة من العاملين وبمهارات مختلفة نساء

.

°

ورجالا

9 إمكانية انتقال الايدي العاملة من صناعة الى اخرى في حالات تعرض-
احدها للازمات.

ومع هذه الايجابيات فان التنوع قد يخلق بعض المصاعب ومنها:

1 لا يوفر للصناعة المحلية إمكانية منافسة الصناعات الخارجية اذا لم-

تحصل على معونات بطريقة ما من الهيئات الحكومية.

2 صعوبة متابعة التطور التكنولوجي المتلاحق في جميع الصناعات- .

ومن الأمثلة على التنوع الصناعي في دول القارات هي:

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 90

اولاً: الأقاليم الصناعية في قارة اسيا

1 إقليم كوزباس في أسيا السوفيتية: ويقع هذا الإقليم في حوض نهر توم-

حيث قامت الصناعة فيها اعتمادا على وجود رواسب الحديد والصلب كما

تشتهر مدينة كيميروفو باعتبارها أهم مركز للصناعات الكيماوية في سيبيريا هذا

إضافة إلى وجود صناعة المنسوجات القطنية

2 إقليم طوكيو يوكوهاما في اليابان- -

يتركز فيه أكثر من % 29 من مجموع سكان اليابان ويساهم هذا الإقليم بأكثر

من % 09 من قيمة الإنتاج الصناعي الياباني وتعد مدينة طوكيو ومينائها يوكاهاما من أكبر المراكز الصناعية في الإقليم التي تشتهر بالصناعات الكيماوية وصناعة الحديد والصلب ويمتاز هذا الإقليم بتنوع صناعاته منها الحديد والصلب وبناء السفن والآلات والأجهزة الكهربائية والمنسوجات وتكرير البترول.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 91

شكل 8 (توضح توزيع الأقاليم الصناعية في اليابان

0 إقليم جنوب منشوريا في الصين - -

يشتهر بالصناعات الثقيلة وصناعة الحديد والصلب ووسائل النقل والمكانن والمعدات وصناعة الألمنيوم والمنسوجات وتكرير البترول والإقليم غني بالمواد الخام والذي كان احد اهم عوامل قيام الصناعة

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 91

9 إقليم وادي دامودار في الهند-

يشتهر الإقليم بصناعة عربات السكك الحديد والآلات الزراعية والأدوات الحديدية المنزلية هذا إضافة إلى صناعة الزجاج والأسمدة والاسمنت والعديد من الصناعات الكيماوية

5 إقليم روسيا وأوكرانيا (الاتحاد السوفيتي سابقا -)

تتوزع الأقاليم الصناعية في كل من روسيا وأوكرانيا حيث يرتبط بتوزيع الفحم والحديد والموارد المعدنية الأخرى . لاتساع

°

و نظرا المساحة و انتشار توزيع

الموارد في الاتحاد السوفيتي فقد تبع ذلك انتشار الأقاليم الصناعية على الوجه التالي.

الإقليم الأوسط الصناعي (موسكو ليننجراد:) يعد الإقليم الأوسط من - -

أقدم المناطق الصناعية الروسية ويشتهر في صناعة النسيج والجلود والورق و

الأدوات الكهربائية، على

°

لموقعها ولكونها ميناء هاماً

°

أما مدينة ليننجراد فنظراً

بحر البلطيق فقد تميزت بصناعة السفن و المولدات الكهربائية .و تعتمد هذه

المنطقة على وقودها من القوى الكهربائية المولدة من نهر نيفال Nival

إقليم أوكرانيا- .

يعد إقليم أوكرانيا من أهم الأقاليم الصناعية لأنه يضم أهم حقول

°

نظراً

الفحم في العالم، ولقربه من مناجم الحديد عند منطقة كريفوى على نهر الدينبر

و كذلك المنجنيز قرب نيكوبول ، و تنتج أوكرانيا ما يربو على % 59 من انتاج

الفحم كذلك يشتهر بصناعة طحن الحبوب و الصابون و الصناعات الكيميائية

و بصناعة الطائرات والصناعات الحربية .أما صناعة الحديد والصلب و

الصناعات الكيميائية فتقوم عند مدينة دونتسك

إقليم جبال الأورال- :

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 91

لقد بدأ تطور إقليم الأورال الصناعي في القرن الثامن عشر، لكنه تراجع في

للتطور الكبير الذى طرأ على إقليم

°

السنوات الأخيرة من القرن التاسع نظراً

أوكرانيا القريب من الأسواق الأوروبية و الغنى بالفحم و الحديد، غير أن هذا

الإقليم عادت إليه أهميته بعد الحرب العالمية الثانية عندما أخذ مكانه في

التخطيط الصناعي بالاتحاد السوفيتي سابقا، ويعد هذا الإقليم من أقاليم العالم الهامة في إنتاج الخامات المعدنية المتنوعة كما يوجد في إقليم جبال أورال الذهب و النيكل والبلاتين و النحاس و الرصاص والزنك و معادن السبائك المتنوعة، كما يتوفر به الفوسفات و الكبريت وتتميز هذه المعادن بقربها من سطح الأرض مما يقلل من تكاليف إنتاجها. وقد ترتب على توفر هذه الخامات، تنظر الخريطة (2) ،قيام صناعة الحديد والصلب والصناعات الكيماوية والأسمدة وصناعة الآلات والصناعات الهندسية كما قامت صناعة المنسوجات والورق والألومنيوم وأدوات السكك الحديدية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 95

خريطة (2) توزيع اهم المعادن في قارة اسيا

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 96

ثانيا: الأقاليم الصناعية في قارة اوربا.

تتنوع الصناعة في قارة اوربا تنوعا كبيرا وبذلك تساهم بنسبة كبيرة من الانتاج الصناعي العالمي ومن المعروف أن الثورة الصناعية قامت في بريطانيا اولاً ثم انتقلت الى بقية اقطار اوربا ولكن هذا لا يعني عدم وجود الصناعة في اوربا قبل الثورة الصناعية فقد اشتهرت مناطق عديدة في القارة من الصناعات منها صناعة الفخار في الدنمارك وصناعة المنسوجات القطنية والصوفية وصناعة صهر الحديد في المانيا، اذ تتوزع الأقاليم الصناعية في قارة اوربا كالاتي:

1 إقليم الرور الصناعي: ويشكل مساحة من الاراض ي مثلثة الشكل يتركز فيها-

حوالي ربع سكان المانيا الاتحادية ويعد من اهم الاقاليم الصناعية في دول اوربا

الغربية ويقوم اساسه على انتاج كبير من فحم الكوك وعلى نقل ماي رخيص في

نهر الراين واهم صناعات هذا الاقليم هي صناعة الحديد والصلب والصناعات

الهندسية والصناعات البتروكيماوية والنسيجية.

2 إقليم حوض لندن- .

ساهم فحم بلاد الغال والمنطقة الوسطى " ميدلاند " والحديد المستورد في قيام عدة مراكز للصناعة التعدينية . أما الصناعة البتروكيمياوية فقد بلغت درجة عالية من النمو خاصة بعد زيادة انتاج البترول في بحر الشمال، إضافة إلى قيام صناعات أخرى بفضل اليد العاملة المؤهلة كالصناعات الآلية، الكهربائية، النسيجية، السيارات، الطائرات.

10 إقليم اللورين ويشتهر بصناعة الحديد والصلب لتوفر خامات الحديد فيه- وكما يشتهر بالصناعة الكيماوية حيث توجد في الاقليم رواسب ضخمة من الاملاح ورواسب البوتاس

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 97

9 الاقليم الشمالي من ايطاليا : ويتمثل في سهل لومباردي وتقام فيه- صناعات متنوعة منها الحديد والصلب التي تتركز قرب تورينو وميلانو وصناعة السفن في فينسيا هذا اضافة الى الصناعات الكيماوية والصناعات الغذائية. (منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية)

15 الاقليم الاوسط من السويد : ان توفر رواسب الحديد الخام ومصادر- الطاقة ساعد على قيام الصناعة في هذا الاقليم ومن اهم صناعات هذا الاقليم هي الكائن والآلات القاطعة والاسمدة والمنسوجات الصوفية ومن اهم مراكز هذا (.الاقليم هو استوكهولم .خريطة 0)

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 98

خريطة 0 (الأقاليم الصناعية المتنوعة في قارة اوربا

المصدر <https://forum.noor.com/t5954.html> :

وعند تناول دراسة الدول الهامة في مجال الصناعة في أمريكا الشمالية نعنى بذلك كندا و الولايات المتحدة الأمريكية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 99

أولا : الأقاليم الصناعية في كندا.

1 الإقليم البحري - .

يتميز هذا الإقليم بغناه بالفحم الحجري و توجد خامات أخرى غير معدنية كالأخشاب و الانتاج الزراعي و مصايد الأسماك . و اهم مراكز الصناعة في هذا الإقليم هاليفاكس Halifax حيث توجد الصناعات المتنوعة مثل الصناعات الجلدية و الكيماوية و تعليب الأسماك و صناعة الأخشاب و قوارب الصيد.

2 إقليم حوض سنت لورنس و البحيرات العظمى - .

يضم هذا الإقليم مقاطعة كويبيك Quebec و الجزء الجنوبي من مقاطعة أونتاريو . Ontario و تتركز في هذا الإقليم أهم صناعات كندا، ففي كويبيك يوجد نحو % 09 من صناعات كندا الممثلة في الآلات الزراعية و الطائرات و السيارات و الأخشاب و الورق و الجلود و الأدوات المنزلية . و يوجد في أونتاريو نحو % 59 من صناعات كندا، و بذلك يتركز في هذا الإقليم نحو % 89 من صناعات كندا . و معظم الصناعات تتركز حول البحيرات حيث طرق الملاحة السهلة عبر البحيرات و قناة سنت لورنس، و تتوفر مصادر الطاقة الكهربائية في شلالات نياجرا . و أهم المراكز الصناعية في هذا الإقليم توجد في مونتريال Montreal صناعة محركات القطارات الحديدية و النسيج و البتروكيماويات و الطائرات و الأجهزة الكهربائية . و في تورنتو صناعة الورق و الحديد و السيارات و الآلات الميكانيكية.

3 إقليم البراري - .

يعد هذا الإقليم مركز انتاج البترول الرئيس في كندا، كما ينتج الغاز الطبيعي و الفحم الحجري و النحاس و الزنك، كما يتوفر فيه اليورانيوم و الفضة . و أهم مراكز الصناعة في هذا الإقليم توجد في ادمنتون Edmonton حيث تقوم

4 جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

صناعات الأجهزة الالكترونية و الغذائية، و في مدينة كالجاري Calgary تتوفر صناعة تكرير البترول و الصناعات الجلدية و تعليب اللحوم.

5 إقليم غرب كندا - .

تتوفر في هذا الاقليم معادن الذهب و الفضة و اليورانيوم و البترول.
وتشغل مقاطعة كولومبيا الجزء الأكبر من هذا الإقليم، ويشتهر بصناعة المواد
الغذائية والسفن و تعليب الأسماك و الأخشاب و لب الورق والبتر وكيمائيات.
وأهم مراكز الصناعة مدينة فانكوفر Vancouver إذ تقوم صناعة الأخشاب
والأسمدة والألبان وصناعة السفن والورق والأخشاب والألبان.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 010

??

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

يعد موضوع التوطن الصناعي (Industrial Location) من الموضوعات المهمة

في جغرافية الصناعة و علم التخطيط الصناعي، فدراسة موضوع التوطن
الصناعي يفيد في معرفة مدى تأثير مقومات الموقع الصناعي لجذب الصناعة اليه
فنجاح وقيام الصناعة في موقع ما يعني توفر مجموعة من الضوابط والعوامل
الجغرافية التي اسهمت وبصورة مجتمعة وبنسب متباينة في عملية توطنها في
هذا الموقع دون غيره وبالتالي فان هذه الضوابط هي التي منحت سمة التوطن
لهذه الصناعة وهي التي تتحكم في مدى نجاح قيامها في مثل هذا الموقع.
ومما زاد من اهمية اختيار الموقع الامثل لقيام المشروعات الصناعية تدخل
الدولة في الفعاليات الاقتصادية، وبالتحديد في الدول المتحولة (الاشتراكية
) والنظم الاقتصادية الموجهة التي تهدف الى تحقيق الربحية الاقتصادية

°

سابقا

الربحية التجارية القائمة في ظل سياسة القطاع الخاص

°

والاجتماعية متجاوزة

وغياب دور الدولة في النظم الرأسمالية، عن ذلك لم يعد اختيار الموقع

°

وفضلا

الامثل سواء من وجهة نظر ال على اختيار الموقع لمشروع-

°

فرد او المجتمع قاصرا

ما، بل اتسع نطاقه ليشمل اختيار التوطن لصناعة ما او لمجموعة من
الصناعات، الامر الذي ادى الى زيادة الاهتمام بالتحليل المكاني، فظهرت اهمية
الاقتصاد المكاني والتخطيط الاقليمي.

لقد كان للاقتصاديين والجغرافيين الدور البارز للمشاركة في اختيار هذه
المواقع، اذ اهتم الاقتصاديون بفهم وتفسير مشكلة الموقع الصناعي بوصفها
احدى الفعاليات الاقتصادية التي لها الدور الكبير في كلف عمليات الانتاج، وان
محاولتهم لدراسة الموقع الصناعي تطورت ضمن اطار نظري وذلك من خلال
تطور نظرية اقتصاديات الموقع (Economics of Location) (في حين كان محور
جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

اهتمام الجغرافيين دراسة وتفسير العوامل المكانية التي تتحكم في اختيار الموقع
الصناعي.

ان اهتمام الجغرافي لعمليات التخطيط الصناعي ينصب وبشكل رئيس على
اختيار الموقع الامثل لقيام النشاط الصناعي، وذلك من خلال دراسة مدى توفر
المقومات الاساسية لهذه الصناعة وكذلك دراسة مميزات كل موقع من العوامل
التي تؤثر على قيام الصناعة او العوامل التي تؤدي الى تطوره ونموه في هذا
الموقع، بعض الانشطة الصناعية تفضل ان تتوطن في موقع يلائم عملياتها

°

فمثلا

الصناعية ولكن ولا اعتبارات اخرى (اجتماعية او سياسية او اقتصادية) قد يكون ذلك الموقع غير مناسب للقيام بمثل هذه الصناعات مما يجعلها تتوطن في مواقع

°

اقل ملائمة وكفاءة . وعليه فان سوء توطن النشاط الاقتصادي (كسوء توطن الصناعة) قد يؤدي الى ضياع قدر لا يستهان به من الموارد المتاحة للمجتمع والتي تتسم بالندرة النسبية، من قرار انشاء

°

ما يكون قرار التوطن اكثر خطرا

°

بل غالبا

المشروع ذاته.

للتحكم في

°

مما تقدم فان عملية اختيار موقع المشروع الصناعي مهمة جدا مدى نجاح المشروع، ويؤكد بعض الاقتصاديين ان قرار اختيار الموقع يحمل الاهمية ذاتها لقرار الاستثمار، اذ ان الاختيار المناسب للموقع سوف يوفر (فيما بعد) للمشروع ميزات نسبية تفوق ما هو موجود في المواقع الاخرى والمختارة للغرض ذاته.

وإذا كانت هذه تبريرات الاقتصاديين فاننا كجغرافيين ننظر الى الصناعة على انها اداة من ادوات التحضر للمجتمعات المختلفة، مما يعني اسهامها في تغيير جغرافية بينات التوطن ضمن المكان او الحيز الذي تشغله، عن ترابطاتها

°

فضلا

الامامية والخلفية في اقاليم تلك المراكز الاقتصادية والاجتماعية التي تحدث

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 015

بصورة مباشرة او غير مباشرة، وبالتالي فان الاختيار الموضوعي للموقع الملائم سوف يؤدي الى خلق وتوفير الكثير من الوفورات الاقتصادية والاجتماعية في ذلك الموقع، عما يوفره له من المزايا اذ يمكنه في المستقبل الحصول على

٠

فضلا

مستلزمات وجوده وتطوره الذي يؤدي بدوره الى تحقيق المردود الاقتصادي والاجتماعي المطلوب توفره في ذلك الموقع. لذلك فقد ظهرت العديد من النظريات التي تهدف الى اعادة توزيع المواقع الصناعية، ومن اشهر النظريات هي نظرية القطب النامي والتي سيتم تناولها بالتفصيل مع نموذج تطبيقي لها.

نظرية اقطاب النمو

تعود فكرة اقطاب النمو الى الاقتصادي الفرنسي بيروكس في بداية خمسينيات القرن الماضي الذي أشار فيها إلى اختيار بعض المواقع التي تتمتع بإمكانيات جعلها مؤهلة للنمو الاقتصادي بحيث يتم توجيه الاستثمارات إليها لكي تصبح قطب للنمو بالنسبة للمناطق المجاورة لها، ومن خلال هذا القطب تنتشر بذور التنمية نحو المناطق الأخرى.

كما بين إن النمو لا يحدث في جميع الأماكن بوقت واحد وفي ذات الوتيرة بل تظهر مراكز للنمو تنتشر منها التنمية باتجاه المناطق الأخرى.

يمثل مفهوم اقطاب النمو احد أهم الأطر النظرية التي تساعد على فهم الهيكل المكاني والكشف عن حقيقة التغيرات التي يمكن أن تحصل فيه وبما يمكن من وضع الحلول للمشكلات الإقليمية القائمة ويشير بودفيل في تعريف قطب النمو الإقليمي إلى الصناعات التي يتم إقامتها في منطقة حضرية لتكون حافزا للتنمية وتطوير مختلف الفعاليات الاقتصادية في المدينة وضمن المناطق التي تقع تحت نفوذها الإقليمي.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 016

إن التنمية الإقليمية لا يمكن أن تحقق في جميع المناطق بنفس المستوى بل تظهر على شكل عقد أي أقطاب نمو سواء كانت مكان اقتصادي تمثل حلقة من حلقات الاقتصاد الإقليمي كالمناجم أو مخازن أو معامل أو تمثل أماكن جغرافية معينة ويبدو تطبيق نظرية أقطاب النمو يتطلب الاستثمار في صناعات كبرى لكي تكون صناعات قائمة بحيث تتبعها صناعات ووحدات اقتصادية أخرى بنسب مختلفة ضمن المنطقة الحضرية مكونة تجمعا صناعيا كبيرا له القدرة على الابتكار والتجديد وتحقيق الارتباطات الأمامية والخلفية وزيادة حجم الوفورات الاقتصادية ومن أهم نتائج هذا التكتل الاقتصادي الذي تحقق بفعل استقطاب صناعات إضافية:

تدفق الموارد وتوفير فرص العمل ورفع مستوى الدخل وجذب السكان وبالشكل الذي يسهم في بناء وتطوير البنى التحتية وتطوير العمران في المدينة كما تنعكس على نوعية الحياة الحضرية ومجمل الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للمجتمع كما تنعكس على الإقليم.

تمثل نظرية أقطاب النمو أداة رئيسة في توجهات التنمية الإقليمية فالضوابط التي تصفها نظرية أقطاب النمو في التخطيط الإقليمي ليست مواد جامدة او قوانين حدية إنما هي تحركات أساسية لتحقيق التوجهات التخطيطية في إقليم معين وعلى أساس جدية تلك التوجهات وصدقها وحساباتها الدقيقة يمكن لنظرية أقطاب النمو أن تؤدي دورها الفعال من خلال الآتي:

1 يمكن أن تعتمد النظرية لتحقيق تنمية شاملة في إقليم واسع تتوفر فيه-

الظروف من جهة وتتوجه نحو إمكانيات تنموية كبيرة.

2 يمكن أن تؤدي النظرية دورها في التنمية ليس من خلال مركبها الثلاثي-

(قطب، مركز، نقطة) بل من خلال مركب ثنائي من خلال.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 017

● مراكز النمو.

● نقاط النمو.

0 يمكن أن تؤدي النظرية دورها في إقليم معين أو في مجال جغرافي معين- من خلال نقطة أو نقاط نمو حسب حجم المتغيرات التنموية الموجودة في الإقليم أو تلك التي تتجه للتنمية في الخارج، لذلك كانت النظرية إحدى الأدوات الأساسية في التوجهات الإقليمية التنموية لعدة أنواع من المناطق ولأسباب مختلفة منها:

أولا توفر النظرية الفرص الكلية في مناطق تراكم النشاطات الاقتصادية- وتنوعها حيث تؤدي دور حركيا في حركة التطور والنمو إلى الأمام. ثانيا إن تراكم الاستثمارات الاقتصادية وتركزها في نقطة معينة يوفر- الكثير من التكاليف الاقتصادية التي تزداد كثيرا في حالة تشتت مراكز الاستثمار الصناعي.

ثالثا إن انتشار التأثيرات التي تتولد نتيجة للتركيز على التنمية في نقطة-

°

مباشر في معالجة المناطق المهمة أو غير النامية، وعموما

°

معينة يؤدي دورا

فالقطب الصناعي تحقق ميزات عديده منها:-

1 في الاقليم- .

°

تطوير المناطق الأقل تطورا

2 يقلل من الفوارق الإقليمية ويهدف الى خلق التوازن العام داخل الدولة- .

0 يسهم في تخطيط أحجام المراكز الحضرية داخل الدولة- .

9 يكبح جماح الهجرة الداخلية-

5يحقق استخدام انسب للموارد المتاحة في الاقاليم المختلفة سواء كانت-
طبيعية أو بشرية.

المثال التطبيقي على التجربة الفرنسية في التنمية الصناعية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر018

تعد فرنسا خامس قوة اقتصادية وصناعية في العالم والصناعة فيها
تستوعب او تستحوذ على ربع القوى العاملة فيها، وتساهم الصناعة بنصف
قيمة الانتاج الوطني، وهذا التطور لم يأتي بشكل عفوي انما بتخطيط منظم
وعلى مراحل من خلال وضع السياسات التنمية الاقليمية وخاصة في مجال
الصناعة والتنمية الصناعية.

ان بداية التنمية الصناعية المخططة في فرنسا بدأت بوادرها بعد الحرب
العالمية الثانية، بالرغم من ان المدة الممتدة بين الحربين العالميتين الاولى والثانية
شهدت العديد من الخطط لإعادة توقيع الصناعات العسكرية ومنها صناعة
الطائرات والمعدات العسكرية في المناطق الشمالية من فرنسا الى الاقاليم
الجنوبية الغربية لأسباب استراتيجية. أن اعتماد سياسة التنمية الاقليمية في
فرنسا وخاصة في المجال الصناعي كان لعدة دوافع وأسباب منها:
1زيادة الفوارق في مستويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية بين الاقاليم-
المختلفة في فرنسا.

2الاختلاف في مستويات الدخل والعمالة بين الاقاليم- .

0تركز النشاطات الاقتصادية الرئيسية في اقليم العاصمة باريس بينما-
الاقاليم الاخرى في الشرق وفي الغرب والجنوب فإنها تعاني من تدني مستوى
الدخل ومستوى العمالة ومستوى الخدمات.

9تدني مستوى النشاط الصناعي وسيادة النشاط الزراعي في الاقاليم-

%الغربية التي تمثل % 59 ، من المساحة الكلية لفرنسا وتتركز فيه ما يقارب 99

مقارنة بالاقليم الشرقي المتطور

°

من سكانها، وهذا الاقليم هو الاقل تطورا
بشكل نسبي.

°

صناعيا

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 019

ارتفاع معدلات البطالة في الاقليم الشمالي بعد ان تمت اعادة توفيق-

الصناعة ونقل الاقاليم الجنوبية الشرقية.

ان التفاوت السكاني والاقتصادي في مستويات التنمية الاقتصادية
والاجتماعية والعمرانية كان الدافع الاكبر للمهتمين بشؤون التنمية الى اعتماد
اساليب التخطيط الاقليمي من اجل اعادة التوزيع السكاني للنشاطات
الاقتصادية في الاقاليم المختلفة.

اليات التنمية.

في عام 1155 وضعت خطة عشرية ((لمدة عشر سنوات)) وهي البداية
الحقيقة للتوجهات الجادة في سياسة التنمية الصناعية في فرنسا، اذ وضعت
سياسة تنمية اقليمية واضحة ومنظمة تعتمد على الاعتمادات المالية الكبيرة
وال من الجهود الفردية، ولغرض معالجة التنمية المكانية وضعت

°

خبرة الفنية بدلا

سياسة متعلقة بالمواقع الصناعية ثم الاعتماد على سياسة اقطاب النمو في
ايجاد البؤر الصناعية الكبيرة.

ان الهدف الاهم والابرز في سياسة التنمية الاقليمية الصناعية في فرنسا هو
تخفيف شدة التركز الصناعي في اقليم العاصمة باريس من خلال السيطرة على
من خلال نشر

توسع الصناعات الخاصة، وتنمية الاقاليم الاخرى الاقل تطورا
 الصناعات وتوزيعها الى تلك الاقاليم من خلال وضع استراتيجيات للتنمية
 الصناعية المحدث على اسلوب منح اجازات تأسيس المشاريع الصناعية ومنح
 القروض لإنشاء تلك الصناعات وهذا الاسلوب اعتمد على الاتي:-
 1 (-منح اجازات تشيد الصناعات التي تبلغ مساحة البناء فيها على 599 م)
 فأكثر والمشاريع الصناعية التي يبلغ عدد العاملين فيها 59 (عامل)، وفي الاقاليم
 التي تمتاز بقلّة التركز السكاني فيها وعدم منحها لاقليم باريس.
 جغرافية الصناعة من منظور معاصر 001
 2 تقديم الحوافز المالية التشجيعية كالإعلانات والقروض للمشاريع-

الصناعية التي تنشأ في الاقاليم الاقل تطورا
 وفي عام 1165 وبعد عشر سنوات للخطة السابقة تم تقسيم فرنسا الى
 خمس اقاليم على اساس معيار البطالة ومستوى النشاطات الاقتصادية
 المختلفة ووضعت اجراءات تخطيطية لغرض تنمية تلك الاقاليم حسب
 الامكانيات المتوفرة فيها وهذه الاقاليم تشمل الاتي:
 الاقليم الأول.
 يتمثل في غرب وجنوب غرب فرنسا والذي يمتاز بالتخلف الصناعي، لذا
 الاجراءات التخطيطية في هذا الاقليم اعتمدت على:
 أ اعطاء منح استثمارية في المجال الصناعي لإنشاء صناعات جديدة وتوسيع-
 الصناعة القائمة.
 ب تخفيف الضرائب ومنح اعفاءات لتملك الاراضى الصناعية- .
 ج تسهيل المساعدات المالية الخاصة بالأيدي العاملة في مجال الصناعة وقد-

حصل هذا الاقليم على مساعدات مالية تتراوح ما بين 12 (الى) % 15 من جملة استثمارات هذه الخطة.

الاقليم الثاني.

ويشمل المناطق الشرقية من فرنسا التي تمتاز بوجود المعادن والصناعات النسيجية المختلفة ووضعت الخطة برنامج لتشغيل التعدين وتطوير الصناعات النسيجية من خلال منح القروض والاعفاءات الضريبية لفترات اقصر من الاقليم الاول.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 000

الاقليم الثالث.

يشمل هذا الاقليم وسط وشرق فرنسا، وتقرر شمول الصناعات القابلة للتوسع في الانتاج بدون الاعفاءات الضريبية.

الاقليم الرابع.

يكون موقع هذا الاقليم في جنوب شرق فرنسا اعطت الخطة بعض الاجراءات التشجيعية لغرض تنمية الصناعة فيه ولكن بدرجة اقل من الاقاليم الاخرى.

الاقليم الخامس.

وهو اقليم العاصمة باريس الذي كانت تتركز فيه أغلب الصناعات عن تركيز خطط الاستثمارات الحكومية الكبيرة، في مجال خدمات

٠

الفرنسية، فضلا

البنى التحتية، والخدمات الاجتماعية، لهذا فان الخطة حاولت الحد من انشاء صناعات جديدة من خلال عدم شمول الاقليم بالحوافز والاعفاءات الضريبية وعدم منح الاجازات لإنشاء الصناعات الجديدة.

ان الهدف من هذه الإستراتيجية هو احداث توازن مكاني في التوزيع الجغرافي

للصناعات في فرنسا وعدم تركزها بالعاصمة باريس، وهذا يحقق حالة من التوازن الاقتصادي والحضاري في الاقاليم المختلفة. اذ قسمت فرنسا الى تسعة اقاليم واعتمدت على خلق النمو الذاتي في تلك الاقاليم ومن خلال استراتيجية تعتمد على مفهوم اقطاب النمو كعنصر اساس في التنمية الصناعية والتي تهدف الى التقليل من تركيز الانشطة الاقتصادية وخاصة الصناعية بشكل اساس في اقليم المركز (باريس) من خلال تطویر وتنمية الاقاليم الاخرى.

ان اعتماد استراتيجية التنمية الصناعية على نظرية اقطاب النمو من خلال تركيز الاستثمارات الحكومية في مجال البنى التحتية والخدمات المجتمعية في

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 001

مراكز النمو، خلقت ظروف للاقتصاد الحضاري كان له دور كبير في جذب المشاريع الصناعية، والتي كان لها الدور في خلق ظروف اقتصادية لإقامة المشاريع الصناعية الاخرى، وهكذا استمرت هذه الاستراتيجية في التنمية الصناعية في فرنسا الى الوقت الحاضر وكانت من أهم نتائجها ان اصبحت فرنسا من اكبر دول العالم في انتاج الحديد الخام ويأتي معظم انتاجها من اقليم اللورين و اقليم النور مندي وبريتاني اللذان يقعان في الجزء الشمالي الغربي صدر نصف الانتاج للخارج.

اهم الصناعات التي تشتهر بها فرنسا في الوقت الحاضر هي:-

1تكنولوجيا العمارة وهندسة البناء ويعمل فيها 1.9 (مليون) عامل- .

2تعد فرنسا سادس دوله في العالم من الناحية الاقتصادية- .

0صناعة الحديد والصلب ويبلغ حجم الانتاج 20.9 (مليون)طن سنويا- .

9المرتبة الثالث في تصدير السيارات- .

5ثالث دولة في العالم من حيث انتاج النسيج- .

6اشتهرت فيها صناعة البتروكيميائية والاسمدة والسكر والورق- .

فضلا عن ما تمثله المواد الغذائية والكيميائية والمنتجات الزراعية من اهم

الصادرات في الوقت الحالي.

اما عمليات التوطن الصناعي على مستوى الوطن العربي فتعد المملكة العربية السعودية من الدول السبّاقة فمدينة الملك عبدالله الاقتصادية تعد الأكبر بين أربع مدن اقتصادية حديثة في المملكة والتي تم تمويلها بشكل رئيسي من القطاع الخاص. وتفود الهيئة العامة للاستثمار في المملكة عملية تطوير هذه المدن، وتهدف بذلك إلى: إيجاد ما قيمته 159 مليار دولار من الناتج الاقتصادي جغرافية الصناعة من منظور معاصر 001

في كل عام، وتشجيع تطوير إقليمي متوازن، والمساعدة في تنويع م وارد الاقتصاد، وخلق أكثر من مليون فرصة عمل واستيعاب 9.5 مليون شخص.

تقع مدينة الملك عبدالله الاقتصادية على ساحل البحر الأحمر على بعد 99 كيلومتر من رابع، وتغطي مساحة 168 كيلومتر مربع، وقد بلغت تكلفة إنشائها 95.0 مليار دولار. وسوف تقدم حوالي المليون فرصة عمل ويستطيع أن يسكن بها مليوني شخص بحلول العام 2925

وسيكون بإمكان الميناء الجديد في مدينة الملك عبدالله الاقتصادية استيعاب

(5سعة

°

مبديا

°

ملايين حاوية قياسية سنويا 29 قدم)، بهدف الوصول إلى 29

مليون حاوية قياسية في النهاية، بالإضافة إلى منشآت لخدمة المسافرين،

ومنشآت مناولة المواد الخام السائبة والبضائع العامة.

كما ستحتوي المدينة على منطقة صناعية بمساحة 60 كيلومتر مربع، والتي

سيتم تخصيص جزء منها لإنتاج وتطوير المواد البلاستيكية التي تدخل في صناعة

السيارات وأجزائها وصناعات الطب الحيوي وقطاع الإنشاءات وتغليف الأطعمة،

كما تضم المدينة محطة قطار وحرم جامعي لعدة جامعات يتسع لـ 18.999 طالب، ومحطتي تحلية للمياه ومحطتي طاقة ومصهر ألومنيوم. تستخدم قطارات الحرمين السريعة مدينة الملك عبد الله الاقتصادية والتي تربط المدن الغربية بعضها ببعض كالمدينة المنورة وجدة ومكة المكرمة بحلول عام 2016 ع أن ينقل خط الحرمين ما يقرب

٠

.ويتوقع 6 في العام

٠

ملايين راكبا

2016 ليصل

٠

ليزداد العدد لاحقا 12 ، وقد تم تصميمه ليقطع

٠

سنويا

٠

مليون راكبا

029 كيلومتر /ساعة.ومن المخطط بناء أعلى برج في العالم (برج المملكة) في أبحر، بين مدينة الملك عبدالله الاقتصادية ومدينة جدة وسيصل ارتفاعه إلى 1.699 متر.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 001

جامعة الملك

٠

كما تتواجد بالقرب من مدينة الملك عبدالله الاقتصادية أيضا عبدالله للعلوم والتقنية التي نالت الاعتراف الأكاديمي العالمي بتميزها في مجال

التعليم والبحث والتي تضم 899 طالب دراسات عليا.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 005

?

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 006

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 007

نظرية اختلاف أجور العمل وكلفة النقل:

تعد هذه النظرية من أقدم وأشهر النظريات الخاصة بتحديد الموقع الصناعي

الأمثل والتي لاقت قبولا واسعا، وقد وضع هذه النظرية العالم الاقتصادي

الألماني الفريد ويبر (A.WEBER) عام 1191 الذي أكد في نظريته هذه على عامل

النقل، وعدّ تكاليف النقل هي من العوامل الجوهرية في اختيار موقع الصناعة،

كما تضمنت أيضا ضرورة قيام الصناعة عند الموقع الأقل كلفا للنقل (The Least TV sport)

(cost Location كما بين (الفريد ويبر) نموذج المشهور على ثلاثة

متغيرات رئيسية هي (تكاليف النقل وتكاليف العمل، الوفورات الناجمة عن

التركز الصناعي)

أما بالنسبة إلى كلفة النقل فهي تمثل نقل الخامات وتوزيع المخرجات.

وتختلف كلفة النقل باختلاف الحالات الآتية:

الحالة الأولى: تتضمن هذه الحالة فيما إذا كان سوق واحد ومادة خام

واحدة، وفي هذه الحالة ثلاثة احتمالات لاختيار الموقع الصناعي.

إذا كانت المادة الخام موزعة توزيعا متجانسا في منطقة ما فعندئذ سيكون

المصنع في السوق وذلك لكون كلف النقل في مثل هذه الحالة تكون أقل ما يمكن

سواء أكانت متمثلة في المواد الخام أم بنقل المنتجات.

أما إذا كانت الخامات من الأنواع المتوفرة في مناطق معينة، أو من النوع الذي

لا يحدث فيه فاقد عند تصنيعه، وفي مثل هذه الحالة يمكن إقامة المصنع إما

في السوق أو عند مواقع المادة الخام.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 008

أما إذا كانت الخامات من الأنواع المتوفرة في مناطق محددة من النوع الذي يفقد نسبة كبيرة من وزنه أو حجمه عند تصنيعه (Weight Loss materials) ففي مثل هذه الحالة فإن موقع الصناعة سيحدد بالقرب من مناطق خاماتها. الحالة الثانية: وتتضمن وجود سوق واحد ومادتين من الخام: إذ يتركز المستهلك لمنتجات الصناعة في منطقة واحدة فقط، والصناعة تعتمد من إذ المواد الخام على نوعين من الخامات في هذه الحالة إذ تميل الصناعة في هذه الحالة إلى التوطن وفق الشكل الآتي:

إذا كانت المواد الأولية بنوعيتها موزعة توزيعاً متساوياً في المنطقة، فإن الصناعة في هذه الحالة ستقوم عند السوق.

أما إذا كانت إحدى الخامات منتشرة (Ubiquitous) والخام الثاني موجود في أماكن معينة غير مكان السوق، وإذا كان كل منهما لا يتعرض لفقد الوزن عند التصنيع، فحينئذ يكون مكان المواقع الصناعية قرب السوق، إذ تدفع تكاليف النقل بالنسبة للمادة الخام الثانية فقط، وإذا أقيم المصنع عند مصدر المادة الخام الثانية فإن كلف النقل العالية ستدفع عند نقل الخام الأول وكذلك على عمليات نقل السلع الجاهزة إلى السوق وذلك عندما لا يفقد الخام الثاني شيئاً من وزنه أثناء عمليات تصنيعه.

أما في حالة كون مادتي الخام موزعة توزيعاً جغرافياً في أماكن معينة، فإن كلاهما لا يفقد وزنها خلال عمليات التصنيع، ومن نوع الخامات المتوفرة، فإن ذلك سيكون قيام المصنع عند السوق، وذلك لأن ذلك سيوفر أقل كلفاً في عمليات نقلها، أما في حالة وجود المعمل قرب موطن الخام الأول أو الثاني فإن ذلك يتطلب نقل أحدهما إلى الآخر، ونقل السلعة المنتجة منها إلى السوق، وستكون الكلف الاقتصادية حينئذ عالية، والواقع إن كل صناعة تستعمل في

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 009

عملية إنتاجها نوعين من الخامات ومن مصدرين مختلفين تميل إلى التوطن في منطقة استهلاك منتجاتها.

أما إذا كان كلا الخامين من الأنواع المتوفرة في أماكن معينة وكانت نسبة الفاقد فيهما كبيرة أيضا، ففي هذه الحالة يكون اختيار موقع المصنع معقدا وهنا اقترح ويبر لحل هذه المسألة طريقتة المشهورة المعروفة (المثلث الموقعي) وهذه الطريقة تفترض وجود ثلاث مناطق، الأولى: منطقة السوق (M) والثانية مصدر المادة الخام والثالثة مصدر المادة الخام الثانية، ويقع كل منها على بعد 199 (ميلا) عن السوق، كما في الشكل (0)

الفرضية الأولى: إذا كان كلا من الخامين يفقدان مقدارا متساويا وليكن (% 59 من وزنها خلال عمليات التصنيع، وإن مقدار المتطلب من كل منهما نحو) 5999 طن فإن مجموع كلف النقل عند الموقع السوق 5999 طن لان المسافة 199 ميل = 599,999 طن/ميل لنقل أحدهما والأخرى سيكون مقدارها 599,999 طن/ميل وبهذا فإن مجموع الكلف يساوي مليون طن/ميل. الفرضية الثانية: وتتضمن في حالة قيام المصنع عند نقطة مصدر المادة الخام الأولى، إذ يحتسب مجموع كلف النقل كالآتي 199 طن = 599,999 طن/ميل ونقل السلعة المنتجة إلى السوق يساوي 5999 × 599,999 طن/ميل إذ سيكون مجموع كل النقل مساويا لمجموع 199 × 599,999 = كلف النقل حين وضع المصنع عند السوق.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

الحالة الثالثة: الفرضية الثالثة إذا أقيم المصنع عند نقطة محددة (X) أي موقع يتوسط بين مصدري الخامين وفي هذه الحالة تحسب تكاليف النقل 25999 طن/ميل مقدار الكلفة للخام الأول أي نقل المواد الخام × 59 = كالاتي 599 من المصدر الأول إلى النقطة 25999 X (طن/ميل لنقل المادة الخام من) 59 × 599 = المصدر الثاني إلى النقطة 80 X (ميل 905,999 = طن/ميل لنقل المنتجات) 5999 ×

الجاهزة إلى السوق المستهلك إذ تتم عملية التوزيع وعملية البيع فيه، وفي هذه الحالة سيكون مجموع كلف النقل من جميع أماكنها حتى تصل إلى السوق حوالي المصدر: ابراهيم شريف، احمد حبيب رسول، نعمان دهش، جغرافية الصناعة،

مكتب الوطن للطباعة والنشر، بغداد 1951 ، ص111

(شكل 3)

المثلث الموقعي

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 010

105,999طن/ميل، وهذا المقدار يقل عن مقدار كلف النقل للمواد الخام الأول والثاني السوق.

تعرضت نظرية الموقع الكلاسيكية (نظرية فيبر) لانتقادات عديدة من قبل

عدد من الباحثين مثل بيكمان (1168)، وتمرين هوت (1156) (وازداد) 1156)، فقد

كشفت هذه الانتقادات عن وجود عدد من التناقضات المنطقية فيها، وكان للتطور والتغيرات التي يشهدها العالم أثر في التقليل من نفع هذه النظرية.

اعتمد فيبر على عاملين هما تكاليف النقل وتكاليف العمل (كعاملين عامين)،

فضلا عن اعتماده على عامل الوفورات الاقتصادية (كعامل إقليمي) وحيد وقد

أجريت تعديلات عديدة على نظرية ويبر من قبل عدد من الدارسين مثل بالاند (T. Palonder) والذي أكد على أهمية حجم السوق ودرجة قدرته على الاستيعاب

وسعته التي تتوقف على كلفة النقل للنتائج من المصنع إلى السوق، أو بالقرب من

المواد الأولية، وإنما قد يكون في مكان متوسط بينها.

كما قام سميث 1166 W.Smith (بالاهتمام بتكاليف اختيار الموقع بقريته)

المواد الأولية والمواد المنتجة بالصناعة، وذلك بمقارنة مقدار وزن الإنتاج إلى وزن

المواد الأولية الداخلة في الصناعة.

الموقع الذي يحقق اقل كلفة للمستهلك- :

تعد هذه المرحلة من ابرز مراحل تطور نظريات الموقع الصناعي وذلك

لاعتمادها على استعمال الاساليب الكمية ومخرجات الحاسبة الالكترونية في تحديد الموقع الامثل للنشاط الصناعي وابرز من يمثل هذه المرحلة هو (ولتر ايزر) وقد تمثلت مساهمته وتحليلاته من خلال مؤلفاته الاتية:-

الموقع والحيز الاقتصادي 1156

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

.اساليب التحليل الاقليمي 1169

وقد استفاد (ايزر) من النظريات السابقة لاسيما نظرية (فون ثومن، ويبر واوكست لوش) حيث تم تشخيص نقاط الضعف التي جاءت به هذه النظريات واستفادة منها في تحليل الموقع للنشاط الصناعي وتوصل الى تحديد العوامل الاتية المؤثرة في تحديد الموقع الامثل للنشاط الصناعي.

اولا: مبدأ الاحلال والتعويض ويقصد به هنا امكانية احلال عوامل الانتاج- الصناعي مكان بعضها البعض كاعتماد مصدر طاقة رخيص الثمن بدلا من المرتفع الثمن او اعتماد كثافة راس المال بدلا من استخدام الكثيف للقوة العاملة والهدف من هذا هو الوصول الى زيادة الانتاج الصناعي باقل التكاليف للمستهلك وبأقصى الارباح للمنتج.

ثانيا: تكاليف النقل اعتبرها (ايزر) من بين عوامل الانتاج الصناعي المؤثرة في- تحديد موقع النشاط الصناعي ولها وزن بمستوى تأثي ر عناصر الانتاج الصناعي الاخرى كقوة العمل والأرض ورأس المال إلى أخره.

ثالثا: تكاليف قوة العمل اكد (ايزر) ان تكاليف قوة العمل المنخفضة يمكن-

ان تشكل مواقع جيدة لجذب الانشطة الصناعية اذا كانت قادرة على تغطية تكاليف الانتاج الاخرى.

رابعا: عوامل التجمع الصناعي اعتبرها ذات اهمية في تحديد موقع النشاط-

الصناعي _____ من خلال اسهامها في خفض تكاليف الانتاج الصناعي للمشروع الذي

يتوطن ضمن المنطقة التي تتوفر فيها مزايا اقتصاديات التكتل الصناعي لاسيما فيما يتعلق بانخفاض تكاليف الانتاج مع زيادة الناتج الصناعي والارباح المتحققة.

من خلال تحليل تطور نظريات الموقع الصناعي يلاحظ وجود تباين بين مراحل العلماء في تحديد العوامل المؤثرة في توطن النشاط الصناعي من خلال

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

كل مرحلة وهذا يعزى الى وجود تباين في وجهات النظر بين العلماء والى تباين النظم الاقتصادية بين الدول وكل مرحلة ظهرت في مرحلة زمنية معينة لها

ظروفها الخاصة الاقتصادية والتكنولوجية كما ان التطور التقني او التكنولوجي قد اسهم في مرور الزمن في تغير اهمية عوامل التوطن من حيث التأثير.

انتقادات نظريات الموقع.

اولا: صعوبة تنفيذ الاطار النظري لتلك الدراسات او النظريات في ظل-

التقدم التكنولوجي الصناعي لاسيما فيما يتعلق بافتراضات ويبر.

ثانيا: وجود أنشطة صناعية ذات مدخلات متنوعة من حيث الكم والنوع-

ولكل انتاج ظروف انتاجية معينة لا يمكن الاحاطة بها ضمن الاسس النظرية

لتلك الدراسات او النظريات.

ثالثا: اعتماد هذه النظريات على بعض عوامل الانتاج الصناعي في تحديد-

موقع النشاط الصناعي ولم تكن هذه النظريات شمولية لعوامل الانتاج الصناعي الاخرى.

رابعا: اسهام التقدم التكنولوجي الصناعي في تطوير وسائل النقل والانتاج-

ومن ثم تقليل نفقات الانتاج الصناعي والنقل.

خامسا: لم تراعي هذه النظريات دور الاعتبارات البيئية في تحديد موقع-

النشاط الصناعي بسبب تركيزها على العوامل الاقتصادية فقط في تحليل الموقع

الامثل للنشاط الصناعي.

وتعد نظرية الفريد فيبر في التوطن الصناعي أفضل ما يعبر عن هذا المنهج

ويعد رائد المدرسة الكلاسيكية لتوطن المشروعات، إذ وضع نظرية متكاملة تصف وتحدد العوامل التي تؤدي إلى عوامل التوطن المشروع في مناطق معينة جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

دون أخرى على الرغم من وجود من سبقوه في هذا المجال مثل فون ثونن مع إن نظرية الأخير كانت تتعلق في النشاط الزراعي.

وقد تأثر فيبير بمن سبقوه من رواد المدرسة الألماني مثل ميل في كتابه النظرية الاقتصادية وأفكاره عن تكلفة النقل وارتفاع الربح وانخفاضه نتيجة القرب والبعد عن المناطق المزدحمة، إذ لاحظ ميل اختلاف الإيجارات في المناطق المزدحمة بالمقارنة مع المناطق النائية غير أن فيبير خرج بنتيجة تفيد بأن نمو وازدهار المناطق وتخليها يرجع بالأساس إلى المتغيرات التوطنية وأن لهذه على النمو الإقليمي وحاول أن يكشف القوانين التي تحفز

°

التغيرات تأثيراً

الصناعات لاختيار أفضل المواقع بافتراض الفروض الآتية:-

أ المربع المنشأ على وتر الزاوية القائمة = مجموع المربعين المنشأين على- الضلعين الآخرين.

$$2 + 199 = 259 \text{ س}$$

$$2599 + \text{س} = 19999$$

$$= 19999 - 2599 \text{ س}$$

$$= 20599 \text{ س}$$

v

س 80 = تقريباً.

1 موارد الخام وتوطينها في بعض المناطق فقط .

2 وجود حالة من المنافسة الكاملة وأنه لا يمكن لأحد التأثير على الأسعار-

التي تحددها قوى العرض والطلب.

0 تتركز القوى العمالة في مواقع محددة- .

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 015

9 وإن العمل غير محدود ويمكن انتقاله في ظل معدل مناسب وبذلك حدد-

فيير العوامل التي تؤثر على توطن المشروعات الصناعية وهي:

أ تكلفة النقل- .

ب تكلفة العمل- .

ج عوامل التكتل وعدم التكتل- .

أ تكلفة النقل-

فيما يتعلق بهذه النقطة ووفقا لفروض فيير فان المشروعات الصناعية

سوف تتوطن في المناطق الأقل كلفة، وبهذا يرى إن تكلفة النقل هي العامل

الأساس الذي يؤثر على اختيار الموقع الأقل تكلفه للنقل بالمقارنة مع الوفرة التي

يحققها الموقع المختار من تكلفة النقل والعمل على سبيل المثال مع ثبات العوامل

الأخرى على حالها ولتحديد الموقع الذي يحدد اقل تكلفه للنقل استخدم ما

يعرف بالمثلث الموقعي أو التوطني أي أن إقامة المشروع عند النقطة x مصادر

المادة الخام.

وقد أشار فيير على إن معدل النقل يعتمد أساسا على الوزن المنقول وعلى

المسافة التي تنقل على أساسها المادة الخام أو الإنتاج ومن ثم فان اقل معدل

نقل لكل ميل / طن يحدد الشكل التوطني للعملية الإنتاجية مع ثبات تكلفة

العمل وبهذا فان توطن المشروع يمكن إن يتحدد بالنسبة لوزن المواد المتوتنة

ووزن الإنتاج النهائي، أي إن.

معامل التوطن =

الإنتاجية العملية في الخام المواد وزن

الإنتاج وزن

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 016

فإذا كانت النتيجة أكبر من الرقم 1

°

صحيح فإن الصناعة تكون أكثر التصاقا

بمصادر المادة الخام وإذا كانت أقل من الرقم 1 فإن الصناعة تكون قريبة من السوق مع الأخذ بنظر الاعتبار الفاقد من المادة الخام خلال عمليات الإنتاج.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 017

??

Industrial Pollution

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 018

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 019

يعد التلوث الصناعي مشكلة بيئية تزامن بروزها مع بدء ظهور الثورة الصناعية، إذ عُنِيَ بها المعنيون بالبيئة وأنصار حماية البيئة فقد عكس تأثيرها على الإنسان والكائنات الحية، فضلا عن ما تعكسه تلك التأثيرات في اختلال التوازن البيئي، وان تزايد درجات التلوث الخطيرة التي رافقت التطور الصناعي دفعت بالمتخصصين إلى وضع معايير أساسية في تحديد الصناعات الملوثة لما يرافق تلك الصناعات وأنشطتها المختلفة من نواتج أدت وتؤدي دائما إلى إدخال عدد من الصناعات في ضمن المسببات الرئيسية للتلوث.

إذ إن مفهومنا للتلوث الصناعي

°

ووفق ما توصلت له الدراسة يعني تغييرا

في مكونات البيئة والتي من خلاله لا تستطيع الأنظمة البيئية

°

أو كيفيا

°

كميا

تقبلها والذي يؤدي إلى حدوث خلل في توازنها البيئي، إذ إن التغير الكمي والذي يكون بزيادة عدد من العناصر والملوثات للبيئة سواء من خلال الحرائق، تسرب النفط، ارتفاع معدلات درجات الحرارة للمياه ، ذرات التربة، أما التغير النوعي فهو زيادة مركبات صناعية غريبة عن تركيب أو خصائص الأنظمة البيئية والتي تتراكم في الهواء والماء والتربة أو في مكونات الغذاء.

يختلف تركيز المواد الملوثة هذه من مكان لآخر وفقا لتركز وتوزيع المناطق الصناعية، مما جعل اختيار مواقعها مهم جدا في واقع الحال، مما دفع المخططين والمسؤولين بمختلف الاختصاصات إلى وضع القوانين اللازمة والخاصة بالصناعة تبعا لنوع الصناعة القائمة وإنتاجها، وبذلك تعد مشكلة التلوث الصناعي من المشكلات التي تتفاقم يوما بعد يوم في جميع الأقطار التي لا تنتهج سياسات بيئية وفق المواصفات العالمية.

في

°

كبيراً

°

لقد شهد العراق منذ بداية السبعينات من القرن الماضي تطورا
إنشاء المنشآت الصناعية والتي تزامنت مع الخطط التنموية وتوفر العائدات
جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011
الكبيرة التي أعقبت عمليات التأميم آنذاك مما مهد الطريق لإقامة الصناعات
ومشاريع التنمية خلال نصف القرن الماضي في جميع المحافظات والتي تمثلت في
قطاع الصناعات الاستخراجية والتحويلية، وتعد مثل هذه الصناعات بصورة
عامة من الصناعات الملوثة للبيئة وفق التصنيف المعتمد من خلال ما تطرحه

من ملوثات (صلبة، سائلة، غازية)، والتي ترافق عمليات الإنتاج الصناعي.

انواع التلوث

رغم كثرة التعاريف التي تناولت مفهوم التلوث، الا انها تتفق جميعها على انه عبارة عن عملية تغيير في مكونات وعناصر البيئة، وبسبب التطور الصناعي الرهيب اصبح من المتعذر احصاء وحصر هذا الحشد الضخم من الملوثات التي بعد يوم.

°

لم تقف عند حد ما بل هي في ازدياد مستمر يوما

يمكن تقسيم التلوث الى قسمين: التلوث المادي والتلوث غير المادي.

أ. التلوث المادي. Material Pollutants

هو تلوث محسوس يحيط بالإنسان فيشعر ويتأثر به ويراه بالعين المجردة، وقد يكون هو المتسبب فيه في معظم الاحيان، واهمالا منه في حق نفسه ولهائه المستمر وراء التكنولوجيا الحديثة مما يسبب الاخلال بالتوازن البيئي، فهو يصيب احدى عناصر البيئة الرئيسية (الهواء والماء والتربة) والتمثل في تلوث الهواء وتلوث الماء وتلوث التربة.

0. التلوث الهوائي Air Pollution :

يعد الهواء رغم توفره من اثنى موارد البيئة الطبيعية اذ لا يستطيع ان يستغني عنه أي كائن حي ولو للحظات معدودات، وهذه نعمة كبيرة مهداة من من مصادر الحياة، فالإنسان

°

الله سبحانه وتعالى للبشرية لاعتباره مصدرا

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 010

يستشق 230 (ولنا ان نتصور

°

(قدم مكعب من الهواء يوميا حجم التلوث الهوائي اذا علمنا ان 1 (قدم مكعب يحوي مليار جسيم اذا كان هناك خلل في النظام الايكولوجي في الهواء نتيجة اطلاق كميات كبيرة من العناصر الغازية والصلبة مما يؤدي الى حدوث تغير كبير في خصائص وحجم عناصر الهواء فيتحوّل الكثير منها من عناصر مفيدة وصانعة للحياة الى عناصر ضارة (ملوث) تحدث الكثير من الأضرار والمخاطر، إذ تتسبب ملوثات الهواء في موت حوالي (50.000) في العالم وتمثل هذه النسبة حوالي

٠

شخص سنويا % 2 من السبب الاجمالي للموت في العالم، ويوضح الجدول (3) تركيب وصفات الهواء اثناء التنفس.

جدول (3) تركيب وصفات الهواء اثناء التنفس.

الغازات نسبتها في الهواء % هواء الزفير%

الأوكسجين

21

8-15.5 غاز الفحم

3-4

2.5-5 بخار الماء

نسب مختلفة

مشبع

درجة الحرارة مختلفة 35-37

المصدر: الإنسان والبيئة, المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم, مرجع العلوم البيئية للتعليم

العالي والجامعي , 1978 , ص. 452

عرف خبراء منظمة الصحة العالمية تلوث الهواء بأنه الحالة التي يكون فيها

على مواد بتركيزات تعتبر ضارة بالإنسان أو

°

الجو خارج أماكن العمل محتويا

بمكونات بينته، ويقصد بتلوث الهواء احتوائه على ملوث أو عدة ملوثات بكميات

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

مؤثرة، ولفترة زمنية قد يكون لها تأثير على صحة الإنسان والحيوان والنبات أو

المحيط الحيوي الذي يعيش فيه الإنسان.

كما يعرف تلوث الهواء وجود مواد مضافة ضارة في الغلاف الجوي تعمل على

تغيير نقاوته ومكوناته الغازية مما يسبب تغييرا في درجة حرارته على المدى البعيد

فضلا عن ضرره المباشر وغير المباشر في صحة الإنسان وراحته واستمتاعه

بالحياة، ويعد تلوث الهواء من أخطر أنواع التلوث، فهو من المشاكل الخطرة التي

تجابه الإنسان وتهدد حياته، فإن كان بالإمكان اصلاح التربة بعد تلوثها ومعالجة

المياه الملوثة الا انه لا يمكن العيش لأكثر من ثلاث دقائق في هواء ملوث.

ولعل أهم مصادر تلوث الهواء الصناعية هي:

أ. العمليات الآلية التي تخلف الدقائق المادية الصلبة مثل الغبار الصناعي

وغبار التعدين ونشارة الخشب وفتات الحجر.

ب. المصادر الاحترافية الناتجة عن حرق الوقود لتشغيل المكين، والمراجل

البخارية، وما ينبعث منها من الغازات والدقائق السامة، حيث ان استهلاك

الوقود وبمقدار حوالي 700 (يؤدي الى انبعاث حوالي)

°

(الف طن مثلا) 55 الف

طن من الملوثات الغازية الى الهواء، وبذلك يعتبر الهواء من أهم الموارد الطبيعية

اللازمة لديمومة حياة الكائنات الحية ، فالإنسان يتنفس نحو نصف لتر من

الهواء في كل شهيق ، أي نحو (2.000) غالون يوميا، ومن هنا تتجلى أهمية

(.الحفاظ على الجو المحيط بنا نقيًا خاليًا من التلوث تنظر الصورة) 9 (و 5)

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

صورة 4 (المخلفات الغازية الناتجة عن صناعة الاسفلت

صورة 5 (ملوثات الهواء الناتجة عن صناعة الجص في مقاطعة حصوة الشامية

بريف مركز قضاء الرمادي لسنة. 2013

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

ملوثات الهواء

أ. الغازات الصناعية: Industrial gases

من أهم الغازات الملوثة للهواء هي:

0. غاز أول أكسيد الكربون: (CO)

جدا أي انه لا

°

خطيرا

°

هو غاز عديم اللون والطعم والرائحة مما يجعله غازا

يعطي علامة على وجوده في المحيط الجوي، ينتج هذا الغاز عن عمليات الاحتراق

غير المتكاملة للوقود والمواد العضوية، ويساهم بنسبة كبيرة من ملوثات الهواء،

أن تركيزه الطبيعي في الهواء بين (0.1-0.2) جزء بالمليون وتقدر كمية أول أكسيد

بحدود)

°

الكربون المنتجة عالميا (300 مليون طن سنويا ، إلا ان القسم الأعظم

منه تتم أكسدته إلى ثاني أكسيد الكربون وهو بذلك يدخل في دورة الكاربون

الغازية، كما يتسرب قسم منه إلى التربة والمياه عن طريق الأمطار إذ يتم

استيعابه. من أهم مصادر انبعاث غاز أول أكسيد الكربون هي النشاطات

المستهلكة للوقود كالصناعة والنقل، فبالنسبة للصناعة أهم تلك الصناعات هي الصناعات الإنشائية، ومحطات الطاقة والصناعات الغذائية، وقد أشارت واحدة من الدراسات في وزارة النفط إلى أسهام القطاع الصناعي في مدى تلوث الهواء الذي يبلغ % 40 من معظم مصادر الانبعاث، و % 20 منها تنبعث من محطات الطاقة الكهربائية، لقد حددت المنظمات الدولية أقصى حد يمكن ان يتعرض له من غاز CO ب 30 جزء بالمليون في الساعة، اما تأثيراته على الإنسان فتكمن خطورة هذا الغاز في سهولة اتحاده مع هيموغلوبين الدم، وهذه العملية تؤدي إلى التقليل من كمية الأوكسجين الواصلة إلى أعضاء الجسم، وان أكثر

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 015

أجزاء الجسم المتأثرة بنقص الأوكسجين في الدم هو الدماغ، كما تظهر علامات التسمم والشعور بالتعب وضيق التنفس، وقد احدث تركيز هذا الغاز في سماء مدينة كلاسكو واسكتلندا عام 1909 كارثة بيئية كبيرة ادت الى وفاة (1063) شخص نتيجة تكاثف الضباب الدخاني فوق المدينتين.

8. غاز ثاني أوكسيد الكربون: (CO₂)

ينتج هذا الغاز بفعل احتراق الوقود الحفري، ويؤكد العلماء بأنه مع بداية الثورة الصناعية في نهاية القرن الثامن عشر أخذت كمية هذا الغاز بالزيادة التدريجية في الغلاف الجوي ، إذ زادت كميته منذ عام (1957) وحتى وقتنا الحاضر بحدود %6 () ، يبلغ التركيز الاعتيادي لغاز ثاني اوكسيد الكربون في الهواء (% 0.03) من حجم الهواء، اي ما يعادل (310) أجزاء بالمليون، ولا يؤثر هذا التركيز على الانسان حتى يصل الى (5000) أجزاء بالمليون عندما تكون هناك صعوبة في التنفس والاحتقان وتهيج الاغشية المخاطية والتهاب القصبات الهوائية، كما ان زيادة تراكمه في الجو الى اكثر من هذا الحد سيؤدي الى كارثة بيئية تكون نتيجتها مقتل واصابة السكان، ففي عام 1986 حدث تسرب الغاز CO₂نتيجة انفجار طبيعي في باطن الارض في الكامبيرون ادى الى مقتل 1500

شخص واصابة 20000 شخص.

2. غاز ثاني اوكسيد النتروجين: NO2

يعد غاز NO2 والذي يمتاز بلونه البني

°

من اكثر الغازات الملوثة انتشارا

المصفر، وهو المسؤول عن ظاهرة الضبخان الذي يؤثر سلبا على مدى الرؤية،

تصل النسبة الاعتيادية في الغلاف الجوي (0.001) جزء بالمليون ، ويمكن تمييز

رائحته ابتداء من تركيز (0.12) جزء بالمليون فاكثرا، الا ان اعراضه السمية تبدأ

بالظهور ابتداء من تركيز (5) جزء بالمليون فأكثر مؤثرة على الجهاز التنفس ي نتيجة

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 016

تهيج القصبات الهوائية والجيوب الانفية والعيون، ويتحد هذا الغاز أيضا مع

هيموغلوبين الدم ويمنع نقل الأوكسجين إلى الخلايا، كما يعد من الغازات التي

تسبب تساقط الأمطار الحامضية في المناطق الصناعية ويتفاعل في الهواء مع

المركبات الهيدروكربونية والأوكسجين في فترات الاشعاع الشمس ي العالي وبخاصة

في فصل الصيف بفعل الأشعة فوق البنفسجية ويتحول بذلك إلى مركبات

شديدة الأكسدة من أهمها غاز الأوزون وهذه المركبات تؤذي الأغشية المخاطية

والعيون والجهاز التنفس ي.

وعند ارتفاع تركيز غاز الأوزون في الجو إلى حوالي (300) ملغم /م 3 هواء يقل

مدى الرؤيا وتسمى هذه الحالة بالضباب الكيماوي أو ضباب لوس أنجلوس،

ومن المصادر الصناعية التي تطرح هذا النوع من الملوثات هي صناعة الاسفلت

والجص والفحم النباتي وحرق القير والصناعات المعدنية الصغيرة وغيرها.

4. غاز كبريتيد الهيدروجين: H2S

يمتاز غاز كبريتيد الهيدروجين برائحته الكريهة التي تشبه رائحة البيض

الفاسد، والمصدر الرئيس لغاز كبريتيد الهيدروجين هو تعفن النفايات المنزلية

ومياه الصرف الصحي والمواد العضوية المتفسخة، ويمكن للإنسان ان يتحسس بهذه الرائحة في تراكيز ضئيلة جدا لا تتجاوز (0.0005) جزء بالمليون ، ويسبب هذا الغاز حالات الصداع والغثيان والكسل والخمول وفقدان الشهية ، لذلك حددت بعض المصادر الحد المسموح به من التعرض لهذا الغاز بما يتراوح ما بين (7) أجزاء بالمليون لثمان ساعات عمل و (10) أجزاء بالمليون للتعرض لفترة قصيرة وبحدود اقل من نصف ساعة، واهم مصادر انبعاث هذا الغاز في منطقة الدراسة هي منشآت صناعة العلف الحيواني والمجازر.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 017

5. غاز ثاني أوكسيد الكبريت: SO₂

تعد اكاسيد الكبريت وأهمها ثاني أوكسيد الكبريت SO₂ من اخطر ملوثات الهواء، ينتج هذا الغاز من احتراق الوقود الاحفوري (بترو، فحم، غاز طبيعي)، يعتبر هذا الغاز اكثر سمية من غاز اول اوكسيد الكربون ، ويعد هذا الغاز السام من الملوثات الرئيسية في المناطق الصناعية ، اذ يؤدي احتراق عشرة اطنان من

الفحم الذي يحتوي على نسبة عالية من الكبريت الى اطلاق حوالي طن واحد من هذا الغاز في الهواء، يبلغ التركي ز الاعتيادي لهذا الغاز في الهواء (0.001) جزء بالمليون .ويمكن للإنسان ان يحس بطعمه على اللسان ابتداء من تركيز (1) جزء بالمليون في الهواء.

يصبح الغاز مخدشا عند بلوغ تركيزه (3) أجزاء بالمليون ، ويشعر بالاختناق عند وصول تراكيزه الى مستوى يتراوح ما بين (10 - 5) أجزاء بالمليون يبلغ الحد المسموح به (0.01) جزء بالمليون في الساعة الواحدة حسب المواصفات اليابانية الى (0.34) بالمليون في المواصفات الكندية، يدخل غاز ثاني اوكسيد الكبريت

(جزء ا

في تكوين الضباب الدخاني وهو الملوث الرئيس ي المسؤول عن موت 60 في

°

شخصا

كارثة وادي ميوز في بلجيكا عام 1930 كذلك موت 4000 شخص في كارثة اخرى
وقعت في مدينة لندن عام. 1952

ان وجود غاز ثاني اوكسيد الكبريت لا يستمر فترة طويلة في الجو ، حيث لا
تزيد فترة بقائه على عدة ايام ، لأنه يعود إلى الأرض عند اختلاطه بغازات أخرى
ساخنة ، أو قد يعود مع قطرات المطر على شكل حامض الكبريتيك وهذا ما
يعرف بالمطر الحامض ي الذي يؤثر كثيرا في الخصائص الحيوية والكيميائية للمياه
والتربة، يؤثر انبعاث اكاسيد الكبريت في صحة وسلامة الإنسان، ويبدأ ذلك
التأثير عندما يتواجد في الهواء بتركيز بين (5-1) أجزاء بالمليون، فيسبب ضيق
جغرافية الصناعة من منظور معاصر 018

التنفس و الانفعالات العصبية وعند استنشاق الهواء الحاوي على (10) أجزاء
بالمليون SO2 لمدة (10) دقائق يؤدي إلى زيادة نبضات القلب والخفقان، ويؤدي
بتواجد غاز ثاني اوكسيد الكبريت

°

إلى الإصابة بالتهاب الرئة، ويتأثر النبات أيضا
في الهواء الجوي إذ يتراوح الحد الحرج للنباتات من تعرضه لهذا الغاز (0.5-0.7)
ملغم / م 3 ، ويعتمد ذلك على نوعية النبات نفسه حيث توجد نباتات لها مقاومة
عالية لهذا الغاز في حين هناك نباتات حساسة له ومعظمها من النباتات
الاقتصادية المهمة من الحنطة والشعير، والرز، وزهرة الشمس، والذرة،
والبرسيم، ومن الأعراض التي تظهر عليها نتيجة التعرض المستمر لهذا الغاز تقزم
النباتات، اصفرار الأوراق المصحوب بلون احمر بين العروق، ويتبع ذلك جفاف
وموت الأنسجة المصابة ومن ثم سقوط الورقة، حيث تسمى هذه الحالة بمرض

الكلوروسيد الناتج من تفاعل الغاز الذي تمتصه الأوراق مع مادة الكلوروفيل الخضراء في النبات، ومن ثم اختفاء اللون وتحوله إلى اللون الأصفر ويسبب تآكل المباني الحجرية والكلسية والتماثيل والنصب الأثرية إذ وجدت إحدى الدراسات التي أجريت على تمثال أبي الهول في مصر 1985 أن التآكل والانهيارات التي بدأ يعاني منها هذا المعلم الحضاري بسبب حامض الكبريتيك المتكون نتيجة لزيادة تركيز غاز SO₂ في الجو.

ب. الجسيمات العالقة (الدقائقات: Minute – Splits)

وهي جسيمات عالقة في الهواء ذات احجام مختلفة تتشكل من المصادر الطبيعية او الصناعية ولهذه الجسيمات اهمية كبيرة في العمليات الكيميائية في الجو بسبب تغير من خواصه الكهربائية، والتراكيز العالية منها تكون ضارة وحتى مميتة، ينطلق حوالي % 97 من جميع الانبعاثات الدقائقية من المصادر الصناعية يؤدي ذلك إلى انبعاث الدخان (smoke)، والهباء الجوي. (aerosol)

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 019

تمتاز الملوثات الدقائقية عن الغازات بان لها صفة فيزيائية وهي قابليتها على الترسيب والهطول بسرعة اكبر من الغازات بسبب ثقل وزنها قياسا إلى وزن جزيئات الغاز، فالدقائق الصلبة التي يصل قطرها الى (10 مايكرون وأكثر يمكن ملاحظتها وهي تنفصل بسرعة في الهواء، وترسب قرب موقع انبعاثها، وتقدر سرعة استقرار الجسيمات التي قطرها (10 مايكرون، بحوالي) 17 (سم في الدقيقة، اما الدقائق التي قطرها بين (0.1-10 مايكرون فأنها تبقى عالقة في الجو لمدة طويلة وقد تدخل تفاعلات كيميائية في الهواء، وقد تصبح نويات تتكثف حولها قطرات الماء، وتشكل الغيوم وتتساقط الأمطار خلال مدة) 7 (أيام من تاريخ انبعاثها إلى الجو، وتشير بعض الدراسات الى ان الحد الاقصى المسموح للمعد الكلي للجسيمات العالقة (Total Suspended Particle) (وهو التركيز الاجمالي لجسيمات الهباء الجوي العالقة في الهواء هو) 0.25 (ملغم/ م . 3 ينظر

(.الجدول9)

ان مساحة التلوث بالجسيمات قد تكون محدودة وتضر بالعاملين في المنشآت الصناعية فقط او تتسع بفعل الرياح لتترك اضرارها على السكان المجاورين، وذرات الغبار سرعان ما تهوي الى الارض بسبب ثقل وزنها مسببة ضررا على المنشآت التي تجاورها وعلى منتجاتها والعاملين فيها، يكمن تأثير الدقائق على الانسان من خلال وجود علاقة بين خطورة الدقائق وكمياتها المنبعثة ومدى سميتها وبين، أن استنشاق هذه الدقائق يؤدي بمرور الزمن إلى استقرار كميات منها في القصبات الهوائية ودخولها الرئتين وقد تؤدي إلى تشقق البطانة الداخلية للرئتين، وتخدش وتهيج الأغشية المبطنة للجهاز التنفسي، وتسبب التسمم الرئوي حساسية الأذن، والأنف، والحجرة، وحساسية العين، وحساسية الجلد وأن بعض الدقائق تكون سمية التأثير بسبب

جغرافية الصناعة من منظور معاصر011

ما يحتويه الوقود من بعض العناصر والمعادن السامة مسببة أمراض الس رطان والوفاة المبكرة.

ويمكن تقسيم هذه الجسيمات في الهواء الى الاحجام الاتية:

1.الجسيمات العالقة(:PM1)

وهي الجسيمات الصغيرة ذات الاقطار الاقل من 1 مايكرون و يشمل هذا

ذات اقطار اقل من

°

المدى جسيمات صغيرة جدا 0.1 مايكرون من الصعب

ترسبها لكنها تتجمع مع بعضها البعض او مع جسيمات اكبر منها منتجة جسيمات

اكبر تكون بالغالب ضمن مدىPM1

°

كبيرا

، ولا تشكل هذه الجسيمات خطراً ،
 على صحة الإنسان ، مع انها تصل الى الرئتين بسهولة حيث تستطيع الرئتين
 نفثها اثناء الزفير ، لم يحدد قانون حماية وتحسين البيئة مستوى قياس لتراكيز
 PM1 المسموح بها على الرغم من الاضرار الناتجة عنها واكتفى بتحديد هال
 PM10 , PM2.5 ، لذا اعتمدت الدراسات على مقارنة التراكيز المقاسة لPM1
 بالحدود القياسية ل PM2.5 على اعتبار ان الحد القياس ي ل PM2.5 هو بالتاكيد اكبر
 منه ل PM1 ، اذ كان الحد الاقصى المسموح به هو (0.06 ملغم / م . 3 ينظر
) .الجدول 9)

8. الجسيمات العالقة: PM2.5)

وهي الجسيمات العالقة في الهواء ذات الاقطار الاصغر من (2.5 مايكرون ،
 تتركب هذه الجسيمات بشكل اساسي من مركبات ثانوية ناتجة عن التحول
 الكيميائي لمختلف الاشكال الغازية وهذه الجسيمات تحتوي على بعض
 رئوية

الكيميائيات السامة، وعندما تدخل الى جسم الانسان تسبب امراضا
 خطيرة، ان الحد القياس ي لتراكيز الجسيمات ذات الاقطار الاصغر من 2.5
 مايكرون في قانون حماية وتحسين البيئة هو (0.06 ملغم / م . 3) ، الجدول 9)
 جغرافية الصناعة من منظور معاصر 010

2. الجسيمات العالقة: PM7)

وهي جسيمات ذات حجم اقل من (7 مايكرون ، تتشكل هذه الجسيمات
 بالعمليات الميكانيكية وان مكوناتها تشبه مكونات القشرة الارضية، حيث تنبعث
 عند استخدام الوقود الثقيل في المنشآت اثناء الصناعة مثل صناعة الجص،
 وان هذه الجسيمات لها تأثير على حالة الانسان الصحية اذ تؤثر على الجهاز

التنفس ي وعلى ال رنتين وبسبب عدم تحديد الحدود القياسية ل PM7 في قانون
فقد اعتمد على الحد القياس ي ل

°

حماية وتحسين البيئة كما ذكر سابقا PM10

كما هو الحال في PM1 على اعتبار ان الاعتماد على حدود قياسية محلية تقريبية
افضل من الاعتماد على غيرها، ينظر الجدول (. 4)

4.الجسيمات العالقة(: PM10)

وهي جسيمات ذات اقطار اقل من (10 مايكرون وتعد اخطر انواع
الجسيمات على صحة الانسان، يبلغ الحد الاقصى لتركيز هذه الجسيمات في
الهواء المسموح به في حماية وتحسين البيئة) (. 0.15 مايكرون، الجدول 9)
جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

الجدول 4 (الحدود القصوى المسموح بها للجسيمات المنبعثة من المنشآت
الصناعية.

ملوثات الهواء

الرمز

العلمي

الحد الأقصى ل

المسموح به

ملغم /م³

مجموع الدقائق العالقة

TSP

0.25مجموع الدقائق العالقة

ذات الأقطار 10 µm الأصغر

من

PM10

0.15مجموع الدقائق العالقة

ذات الأقطار $7 \mu\text{m}$ الأصغر من

PM7

0.15مجموع الدقائق العالقة

ذات الأقطار $2.5 \mu\text{m}$ الأصغر

من

PM2.5

0.06مجموع الدقائق العالقة

ذات الأقطار $1 \mu\text{m}$ الأصغر من

PM1

0.06

المصدر: وليد عوض الشهري, قياس تركيز الجسيمات العالقة الاقل من (10 مايكرون وعلاقته

بوظائف الرئة بين عمال الصناعات الجبسية, كلية الارصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة, الرياض,

المملكة العربية السعودية, 2009, ص. 10

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 011

التلوث المائي: Water Pollution

الماء نعمة مهداة من الله سبحانه وتعالى وعنصر اساسي في ديمومة الحياة

فهو سر الحياة ومصدر استمرارها، يقول عزّ من قائل ﴿: وجعلنا من الماء كل شئ حي

حي (1)﴾ (الانبياء) 30 :ومما يجدر ذكره ان الماء كما خلقه الله سبحانه وتعالى يحمل

°

من الصفات ما يمكنه من اعالة الحياة على سطح الارض سواء كان ماء عذبا

٠

طريا

٠

فمنه نشرب ونسقي الزرع ونأكل منه لحما

٠

جاجا

٠

أ

٠

او ملحا

٠

سائغا

٠

فرا تا

ونستخرج منه حلية ننزين بها ونستخدمه في منازلنا ومصانعنا، كما انزله الله

، وهذه النعمة التي لا تقدر بثمن يصبح

٠

ظاهرا

٠

سبحانه وتعالى من السماء ماءً نقيا

لدورها في صنع الحياة اذ ان تغير نوعيتها بفعل زيادة

٠

تلويثها وفسادها تعطيلا

نسبة المركبات الكيماوية والبكتريا والفيروسات فيه يتمثل في استنزاف كميات

كبيرة من الاوكسجين الذائب في المياه، وتكمن اهمية دراسة المياه وعوامل تلوثه في ضرورته الوظيفية للجسم، اذ ان الجسم يحتاج بين % 65-70 من وزنه الى وتزداد هذه النسبة عند الشباب لتبلغ

°

الماء يوميا % 84 من وزن الجسم، تسهم المياه الملوثة على اصابة الانسان بالامراض بعدة طرق منها تناوله بشكل مباشر مع الطعام او لاستعماله في حاجات متعددة فردية وصناعية وزراعية مسببة له عديدة.

°

امراضا

عرف التلوث المائي من قبل منظمة الصحة العالمية على أنه (أي تغير يطرأ ونوعا بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وغالبا

°

على العناصر الداخلة في تركيبه كما

ما يك ون بسبب نشاط الإنسان الأمر الذي يجعل هذه المياه اقل صلاحية للاستخدامات الطبيعية والمخصصة لها أو لبعضها (لذا فوجود مواد ضارة غير (1)القرآن الكريم ,سورة الانبياء ,الاية. 30

جغرافية الصناعة من منظور معاصر011

مرغوب فيها في الماء التي تصل إليه من مياه المجاري والنفايات الصناعية والجريان السطحي لمياه الأمطار وبتراكيز عالية يجعل الماء غير صالح للاستخدام. (الصور) 21 - 20 (الملوثات المائية الناتجة عن منشآت غسل الرمل وتأثيرها على مياه نهر الفرات لسنة2013 .

التقطت الصور بتاريخ. 27 / 11 / 2013

جغرافية الصناعة من منظور معاصر015

تلوث التربة: Soil Pollution

التربة مورد طبيعي متجدد يحتاج الى صيانة وحماية من مسببات التلوث، فوجود الفضلات العضوية بصورة غير متوازنة في التربة يؤدي الى افساد مركباتها الطبيعية، وتعد التربة ملوثة اذا احتوت على مواد معينة بمعدل اعلى من المستوى الطبيعي لمكوناتها او مواد غريبة لا تدخل في تركيبها الاساسي، فالماء يعد ملوثا للتربة اذا ما زيد الى التربة بكميات تحل محل الهواء فيها، فتلوث التربة هو حدوث أي تغيير س ي ء في التركيب الطبيعي للتربة بسبب تأثير واحد او اكثر من العوامل الفيزيائية او الكيماوية او البيولوجية. ان هذا النوع من التلوث يرتبط بعدة عوامل منها التطور التكنولوجي وزيادة عدد السكان الذي يفرض زيادة في عدد المنشآت الصناعية وطبيعتها لتلبية حاجاته المتزايدة لها، كما ان زيادة عدد السكان يسلط ضغطا على زيادة انتاج الغذاء ، مما يؤدي إلى استثمار كل الامكانيات التكنولوجية المتاحة لزيادته كاستخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية وبشكل مكثف مما أدى إلى تركيز تلك المواد في التربة وانتقالها إلى ما تنتجه الأرض من مواد غذائية مما يؤدي إلى اختزانها في الجسم البشري لاستهلاكه تلك المحاصيل التي تتجاوز نسبتها درجة التركيز المأمونة التي لا يمكن الجسم من مقاومتها ، فتظهر عليه في النهاية الأمراض المختلفة ، التي ربما تنتهي بوفاته، وهناك الكثير من الملوثات التي تفقد البيئة جماليتها وتشوهها وخاصة إذا ما أقيمت مخلفات المصانع والعمليات الصناعية بشكل أكدا س من القمامة على سطح الأرض.

تساهم المنشآت الصناعية دورا كبيرا في هذا النوع من التلوث ، إذ يشاهد المتتبع لهذا الأمر أكدا سا كبيرة من مخلفات التصنيع سواء أكانت بالقرب من

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 016

°

المنشآت الصناعية او في المناطق الأخرى إذ تطرح هذه المنشآت الصناعية عددا

من الملوثات الصلبة التي تؤدي إلى تلوث التربة، ومن أبرز المركبات الملوثة

°

كبيراً

للتربة المخلفات الصلبة الناجمة عن عمليات صناعة الكاشي (الموزانيك) انظر
الصورة 6 () ، والمخلفات الصلبة الناتجة عن صناعة المياه المعدنية كما موضح
في الصورة 7 () فضلا عن الملوثات الناجمة عن منشآت صناعة الاسفلت كما
موضح في الصورة 8 () والتي تتراكم بعد ان تشكل نسبا معينة تؤدي الى الإضرار
بالنباتات والتربة.

صورة 3 () الملوثات الصلبة الناجمة عن منشآت صناعة الكاشي (الموزانيك)

لسنة 2013.

عن ذلك فان هنالك ملوثات أخرى تؤثر على التربة وعلى العمليات

°

فضلا

والمنتجات الزراعية وعلى المياه ونوعيتها، إذ تتعرض التربة إلى التشويه نتيجة
للنشاط الاستخراجي الخاص بتوفير المواد الأولية لقطاع الصناعات الانشائية،
خاصة منشآت صناعة الجص والبورك والطابوق، اذ ينتج عن هذا النشاط

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 017

تكوين المنخفضات بأحجام تتراوح ما بين (1.000 - 2.500 م) وبأعماق تصل الى
(7 م) وفي ذات الوقت تعمل الحفر العميقة على تسهيل تجمع المياه سواء أكانت
مياه الأمطار (السيول)، أو المياه الجوفية، ثم تتعرض هذه المياه للتبخر مما يؤدي
إلى تملحها أي ترسب الأملاح، كما موضح في الصورة 1 () عن ذلك فان

°

(، فضلا

هذا النشاط يؤدي الى جرف التربة وازالتها مما يؤدي الى القضاء على الحياة

النباتية والتي تنمو اعتمادا على ما يسقط من مياه الامطار، اضافة الى ذلك فإن المقالع الخاصة بهذا النشاط تحولت الى منطقة مصدرة للعواصف الغبارية المحلية وذلك بسبب جرف التربة والقضاء على النبات الطبيعي، فضلا عن حركة الآلات والمعدات الثقيلة مما ساعد على سحن وتنعيم ذرات التربة بحيث يسهل على الرياح حملها ونقلها وتكوين مثل هذا النوع من العواصف. ولا يقتصر التلوث الأرضي على النفايات الصلبة فحسب ، انما يتعداه إلى الملوثات السائلة المتمثلة بالزيوت والدهون التي تقوم بها العديد من منشآت الخدمات الصناعية، والزيوت المندلقة من مولدات انتاج الطاقة الكهربائية، وما عن ما تطرحه المجازر

°

يتسرب من مياه مرائب غسل وتشحيم السيارات فضلا من ملوثات مطروحة، كذلك الحال بالنسبة للعيون القيرية خاصة النوع السيلال اذ يؤدي استغلال هذا النوع الى تلوث التربة بطبقة من القير في المنطقة المحيطة بالعين القيرية بحيث يصبح لونها أسود وتكون غير صالحة للاستعمال الزراعي.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 018

صورة 1 (الملوثات الصلبة الناجمة عن منشآت صناعة المياه المعدنية في مقاطعة

زوية سطيف بريف مركز قضاء الرمادي لسنة. 2013

صورة 2 (تلوث التربة الناجم عن منشآت صناعة الاسفلت

لسنة. 2013

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 019

صورة 2 (عملية استخراج الكلس والجبس وأثرها في تغير معالم سطح الارض.

التلوث غير المادي المعنوي: Sensitive Pollutants

هو تلوث غير محسوس او غير مرئي والذي يهمله الانسان اعتقادا منه غير مؤثر على نظام الحياة الطبيعية والمجتمعية، الا ان هذا التلوث يؤدي الى اضرار

ينجم عنها ضرر عضوي وضرر سيكولوجي، ويتمثل هذا النوع من التلوث على

التلوث السمعي او الضوضائي. Noise Pollution

عرفت الموسوعة البريطانية الضوضاء (Noise) بأنها) الصوت غير المرغوب

فيه) وعرفت على انها) الضجيج البيئي الذي يتعرض له الناس خارج مواقع

عملهم ، ويعتبرونه أحد المخاطر البيئية الأساسية) كما يعرف الضجيج من

الناحية الفيزيائية بأنه صوت ناتج عن موجات سمعية ذات ضغوط وتوت رات

عشوائية ، اذ يمثل الضجيج الناتج عن العمل صوتا غير مرغوب فيه او طاقة

ضائعة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 051

تتفاوت حدتها وفق درجة التقدم الصناعي والتكنولوجي وحسب استخدام

الآلات والمعدات في مختلف المجالات ومن ثم تتصاعد شدة التلوث بالضجيج،

وفي المواقع الصناعية اذ تعمل اعداد كبيرة من المكانن في وقت واحد ويتعرض

عدد كبير من العاملين لمنسوب ضجيج مفرط ولفترات زمنية، ولا يقتصر تأثيره

على العاملين فقط بل يتعداه ايضا الى سكان المناطق القريبة اذ يسبب لهم

المضايقات من خلال معدل الطاقة الصوتية المنبعثة، ويتكون الصوت كما هو

معروف إما من تصادم أجسام صلبة أو تأثير قوى على أجسام صلبة أو تدفق

الغازات أو السوائل وما يترتب عليه من موجات أو اهتزازات تنتشر في جميع

الاتجاهات المحيطة بمصدر الصوت عن طريق الغازات أو السوائل أو المواد

الصلبة ولا ينتقل الصوت في الفراغ وتصل إلى اذن الانسان على شكل موجات

متتالية تهز جزيئات الهواء وتؤثر على جهاز الاذن الداخلية والأعصاب السمعية

المرتبطة بالدماغ.

ان من أسباب الضجيج المسببة للضوضاء هو التخطيط العشوائي للمنشآت

الصناعية بين الأحياء السكنية، اذ تعد المنشآت الصناعية من المصادر الرئيسية

للضوضاء، وهذا الضوضاء ناتج من جراء عمليات تصادم الآلات والاهتزازات

وعمليات الاحتكاك،

فتبعاً لمعيار منظمة الصحة العالمية وكما موضحة في الجدول (5) يلاحظ
تخطي مستويات الضوضاء الصادرة من منشآت المناطق الصناعية الحدود
الى مقياس شدة الضوضاء وهي تتراوح ما بين مناطق ذات
٠

المقبولة، استناداً

ضوضاء متوسطة الى مزعجة قد ينجم عنها فقدان للسمع عند التعرض لها
طويلاً، كما يلاحظ ايضاً ان مستوى الضوضاء في اغلب المنشآت الصناعية قد
جغرافية الصناعة من منظور معاصر 050

تجاوز ال (85) ديسيبل وبالتالي فان هذا المستوى له تأثير على صحة العاملين
داخل المنشآت الصناعية.
جدول 5 (حسب المناطق).

٠

(معدل الضوضاء المقرر عالمياً

المصدر: محمد السيد أرناؤوط، الإنسان وتلوث البيئة، ط 2، مكتبة الأسرة، القاهرة، مصر 2000،
,
ص. 87

فقد كشفت احدى الدراسات عن وجود اعراض مرضية

٠

لمدينة الكويت مثلاً

عديدة بين صفوف العاملين داخل المنشآت الصناعية جراء تجاوز مستويات
الضوضاء (85) ديسيبل، وفي العراق وجدت مستويات صوتية في بعض المنشآت
الصناعية وكما ذكرت في الجدول اعلاه (100) ديسيبل وتجاوزت ذلك، وهو
مستوى ينبغي على وفق المعايير المبينة في الجدول (6) ان لا يبقى خلاله العامل في

مكان العمل لفترة تزيد عن (2 ساعة، لكن الواقع يشير خلاف ذلك.

الحدود المسموحة /ديسيبل المناطق

25 40-

مقبول في المناطق السكنية

60-30

مقبول في المناطق التجارية

60-40

مقبول في المناطق الصناعية

40-30

مقبول في المناطق التعليمية

35 - 20مقبول في المناطق المستشفيات

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 051

الجدول (3) الحدود القصوى للتعرض للضوضاء داخل المنشآت الصناعية.

مستوى الصوت أقصى ي مدة للتعرض خلال اليوم الواحد/

ساعة

90

8 92

6 95

4 100

2 105

1 110

0.5 115

0.4

J. Jeffrey Peirce et al., Environmental Pollution and Control, 4th ed., Elsevier Science & Technology Books, New York, 1997, p. 340.

وللضوضاء تأثير على صحة الانسان فقد دلت العديد من الدراسات الخاصة

على

٠

بمعرفة تأثير الضوضاء على الانسان ، بأن الضوضاء العالية تؤثر سلبا
الحالة النفسية ، والصحة البدنية والأداء الوظيفي للجسم ، والانتاجية، يظهر
التأثير النفس ي للضوضاء على الانسان على شكل توتر عصبي وكآبة مما يحد من
القدرة على التركيز والانتاجية وقد يشكو بعض العمال من أثر الضجيج الذي
يعانون منه في مكان العمل والذي يستمر تأثيره حتى بعد مغادرتهم العمل الى
منزلهم على شكل رنين مستمر، ومن الآثار الناجمة عن التلوث الضوضائي
فقدان السمع ، إذ يحدث فقدان السمع الناجم عن الضوضاء بشكل بطيء

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 051

ومتدرج ويزداد سوء بمرور الزمن نتيجة لتعرض الأذن البشرية لأصوات مرتفعة

٠

ولفتره طويله وعلى نحو ثابت تقريبا.

٠

أما بخصوص الانتاجية فقد أكدت الدراسات الحديثة بأن للضجيج تأثيرا
على الانتاجية في العمل وقد أوضحت تلك الدراسات بأن الحد الأعلى

٠

سلبيا

لتحمل الضجيج هو (80) ديسيبل خلال ساعات العمل اليومية وهي 8 (ساعات)

وفوق هذا المستوى يصبح الانسان معرضا للخطر ولا بد من حماية السمع.

كما بينت احدى الدراسات ان هنالك مستويات من التلوث الضوضائي يمكن

ان يتعرض من خلالها الانسان الى العديد من الامراض وهذه المستويات هي:
أ. المستوى 40 - 50 ديسيبل.

يؤدي إلى تأثيرات وردود فعل عكسية تتمثل بالقلق والتوتر فهي تؤثر في قشرة
المخ مما يؤدي إلى عدم ارتياح نفس ي واضطراب وعدم انسجام صحي.
ب. المستوى 60-80 ديسيبل.

له تأثيرات سيئة على الجهاز العصبي ويؤدي إلى الإصابة بآلام شديدة في
الرأس ونقص القدرة على العمل ورؤية أحلام مزعجة (كوابيس).
ج. المستوى 90-110 ديسيبل.

يؤدي إلى انخفاض شدة السمع ويحدث اضطرابات في الجهاز العصبي والجهاز
القلبي.

د. المستوى أعلى من 110 ديسيبل.

للجهاز السمعي وانعكاسات خطيرة على الجهاز القلبي الوعائي كما

٠

يسبب ألما

يؤدي إلى عدم القدرة على تمييز الأصوات واتجاهه ، أما تأثيرها على الصحة
البدنية والأداء الوظيفي فقد أكدته التجارب العلمية التي أجريت في معهد بلانك
الألماني ، بأن الضوضاء تسبب التهاب المعدة والمخ وتؤثر في شرايين الدم وبخاصة
جغرافية الصناعة من منظور معاصر 051

الصغيرة منها إذ تؤدي إلى تضيقها وتقلل من كمية الدم المتدفق إلى مختلف
أجزاء الجسم ، ولها تأثير كبير في الغدة الدرقية والتناسلية ، وحدوث النوبات
القلبية واضطراب في إفرازات المعدة والأمعاء والكبد والكلى.

الأثار البيئية للأنشطة الصناعية في منطقة الدراسة

أ. الأثر البيئي للنشاط الصناعي على ممتلكات السكان.

ان للتلوث الصناعي تأثيرا على ممتلكات السكان من خلال تأثيرها على اكثر

على مساكن السكان كما تؤثر الدقائق والمواد الصلبة

°

من جانب اذ ان لها تأثيرا

الدقيقة والاكسيد الحامضية على الاثاث المنزلي وتعمل على تشقق المواد المطاطية والجلدية وأتلافها ويتمثل هذا التأثير بترسب المواد الكربونية الصلبة على الجدران الخارجية للمسكن والتأثير على نوافذ المسكن اذ تؤدي الى اتساخ الجدران الخارجية للمنازل بفعل ترسب الكربون كما هو الحال بالنسبة لصناعة الفحم والاسفلت والجص واستخراج وحرق القير اذ ان هذا النوع من الانشطة الصناعية تطرح كميات كبيرة من ذرات الكربون ذات اللون الاسود وخروجها مع الرياح ونتيجة لحجمها البالغ 0.1-10 مايكرون فأنها تترسب بعد ان تضعف سرعة الرياح نتيجة لارتطامها بالمنازل ومن ثم تؤدي الى اتساخ جدرانها. لم يقتصر هذا التأثير على جدران المساكن فقط وانما امتد هذا التأثير ليشمل ممتلكات اخرى للسكان كما امتد هذا التأثير ليشمل تآكل الهياكل المعدنية والخشبية على حد سواء مما يؤدي الى تغيير خصائصها وتشوه منظرها، اذ انه كلما ازدادت نسب ظهور وانتشار الملوثات تزداد معها نسب الاضرار التي تحدث على الطلاء الخارجي للبنىات، وغيرها من المواد التي يتم استخدامها

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 055

لأكساء الواجهات الخارجية للأبنية، عن حديد الشبابيك واخشابها وغيرها

°

فضلا

من المواد الاخرى.

تقوم الملوثات بالتفاعل مع هذه الهياكل مكونة مركبات كيميائية مثل الاكاسيد المختلفة مؤدية الى تآكلها باستمرار واكثر الملوثات ضررا في ذلك هي دقائق غبار العواصف الترابية والامطار الحامضية، تليها عوالق الكربون وغازات

الاحتراق الاخرى ، وبالتالي كل هذا يترتب عليه تكاليف اقتصادية يتحملها السكان، وما يترتب على ذلك من هدر اقتصادي من خلال اعادة وتجديد الواجهات للأبنية، وابدال الشبابيك والابواب الخارجية، فضلا عن الهياكل المعدنية المستخدمة في الابنية وغيرها.

ب. الاثر البيئي على النباتات والحيوانات:
لغذاء الانسان والحيوان ومصدر

°

اساسيا

°

للنباتات اهمية كبيرة كونها مصدرا

لقيامها بعملية النتح

°

مانيا

°

كسء ودواء للإنسان ومصدرا ، فضلا عن اهميتها

الخاصة في تنقية الهواء والتقليل من التلوث الهوائي، اذ انها تعمل على تجديد الأوكسجين وتقليل نسبة ثاني اوكسيد الكربون الضار بفعل عملية البناء الضوئي وهذا ما يبرز دورها في اعادة التوازن البيئي الطبيعي سواء في عملية نزول المطر او التوازن الغازي او زيادة خصوبة التربة وتقليل التلوث ، وعلى الرغم من هذه الأهمية التي تتصف بها هذه النباتات الا انها لن تسلم من تأثيرات الانسان عليها حيث ان الاشجار التي تسلم من الاجتثاث والقطع لم تسلم ايضا من تراكم الغبار والغازات الضارة على اوراقها وخير دليل على ذلك ما نحن في صدد دراسته كون ان المنشآت الصناعية لن تسلم الأشجار منها لا من عملية القطع كون ان اخشاب الأشجار تعتبر المادة الرئيسية لبعض المنشآت الصناعية كصناعة

الفحم مثلا والتي بدونها لا تكون صناعة، ولا تسلم من عملية الغازات والغبار

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 056

الضار المنبعث من تلك المنشآت، لذا فأنها تعتبر من احدى العوامل المؤثرة على النباتات، وان تأثيرها على النباتات يختلف باختلاف نوعية النبات نفسه، اذ توجد نباتات لها مقاومة عالية لهذه الغازات، في حين ان هناك نباتات حساسة بهذه الغازات كالجت والبرسم فضلا عن النباتات الاقتصادية كالقمح والشعير واشجار الفاكهة النفضية والدائمة، ومن الأعراض التي تظهر على النباتات نتيجة تعرضها للغازات المنبعثة من هذه الصناعات هو تقزم النباتات واصفرار أوراقها وتغير لونها من الأخضر الى الأخضر المصفر وتبدو وكأنها احترقت مما يؤدي الى جفاف وموت الأنسجة المصابة ومن ثم سقوط الورقة وهذه الحالة تسمى بمرض الكلوروسيد الناتج من تفاعل الغاز الذي تمتصه الأوراق مع مادة الكلوروفيل الخضراء في النبات ومن ثم اختفاء اللون وتحولة الى اللون الأصفر. عن تأثير الغازات المنبعثة من هذه المنشآت على النباتات الا أن المواد

°

فضلا

الدقيقة المتطايرة منها لها تأثير لا يقل عن تأثير الغازات بل أكثر من ذلك، كون ان هذه المواد الدقيقة تترسب وتتراكم على أوراق النباتات فتؤدي الى غلق الثغور وإعاقة امتصاص CO2 الأمر الذي يؤدي الى تنشيط عملية التمثيل الضوئي وإعاقة عمليات التبادل الغازي المنتج، كما تؤدي الى تراكمها على مياسم الأزهار وتأثيرها عليها وعلى كفاءة عمليات الأخصاب وبالتالي وانخفاض الثمار وببطء نمو النبات وقلة المحصول لكون ان هذه الطبقة المترسبة على اوراق النباتات تؤدي الى نقص كمية الضوء التي تصل الى النبات مما يغير مجرى تكون مادة الكلوروفيل.

وتؤثر ايضا هذه الملوثات على التربة في عملية التوازن الموجود بين مكونات

التربة الطبيعية والكيميائية، وهو امر يؤدي الى تقليل خصوبة التربة الزراعية وانخفاض انتاجيتها، كما تبين ان هذه الملوثات تتسبب في قتل الكثير من الاحياء

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 057

الدقيقة التي تستوطن التربة، والتي تسهم في تحليل المواد العضوية والمخلفات النباتية التي تنتج عنها العناصر الحية المكونة للتربة الزراعية، وتسهم في تنقية الماء من عوامل التلوث، لأنها تساعد على الحفاظ على نسبة الاوكسجين الذائب في الماء، ونتيجة لهذه الآثار التي تخلفها هذه الصناعات على النباتات فقد لجأ اصحاب الأراضي القريبة الى ترك اراضيهم بدون زراعة لعدم الفائدة منها وعدم سد الخسائر التي تصرف عليها نتيجة لتعرضها لكميات كبيرة من الملوثات التي تطرحها المنشآت الصناعية.

اما بالنسبة لتأثير الملوثات على الحيوانات فهي الاخرى تتأثر بهذه الملوثات، إذ تنتقل هذه الملوثات بعد ذلك الى الحيوانات التي تتغذى بهذه النباتات الملوثة وتظهر في البانها ولحومها وتسبب كثيرا من الاضرار لمن يتناول لحوم هذه الحيوانات والبانها، كما بعض الحيوانات (المواشي) لا تتقبل النباتات خصوصا القريبة من المنشآت الصناعية على خلاف بقية المناطق نتيجة لتشبعها بالغازات الملوثة والمواد الصلبة المتطايرة التي تؤثر على صحة الحيوانات، ولم يقتصر هذا التأثير على حيوانات الماشية فقط، بل امتد ليشمل الكائنات المائية (الاسماك) ويتمثل هذا التأثير من خلال المواد الخطر والسامة التي تم ذكرها سابقا كمادة الفينول والزيوت والدهون الخائقة والملوثات الناتجة عن صناعة الفحم سابقا وبالتالي فان جميع هذه المواد تمثل ملوثات خائقة للتهوية النهرية في الماء او مواد عالقة تؤثر على الكائنات المائية لا سيما الاسماك والتي قد تؤدي الى موتها او قد تؤثر على الانسان شكل مباشر اثناء تناولها.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 058

التخطيط البيئي: Environmental planning

ان التدهور الذي تعاني منه البيئة أدى الى اهتمام المعنيين بالبيئة لإيجاد
الوسيلة التي تعمل على التنسيق بين جهود التنمية الشاملة وجهود حماية
يعنى الاهتمام بالأسس

°

بيئيا

°

وتحسين البيئة، وعليه فإنه يستلزم تخطيطا
والقواعد التي تضبط العمليات الإنمائية والعمرانية الصناعية والزراعية وينسق
بين مختلف الأنشطة لضمان الحفاظ على التكامل والترابط بين الإنسان
والبيئة، أن الغرض الأساس من أتباع التخطيط البيئي السليم هو المحافظة على
الحياة الطبيعية للإنسان من أخطار التلوث المختلفة والتي يعتبر التلوث الصناعي
من أخطرها على الإطلاق بسبب التداخل بين الاستعمالات المختلفة للأرض وكما
هو الحال ريف قضاء الرمادي والتي تعتبر منطقة الدراسة أحد الشواهد على
التشوه الحاصل بسبب التواجد العشوائي وغير المتجانس للأنشطة الصناعية
قرب المساكن بدون أي حواجز أو ضوابط تحمي الأحياء السكنية من الآثار
الناتجة من الأنشطة الصناعية المختلفة.

يمكن أيجاز مهمة التخطيط البيئي بالتالي:

أ. استخدام الموارد الطبيعية المتوفرة لخدمة برامج التنمية بشكل يكفل
الاستخدام الأمثل لتلك الموارد الطبيعية للمحافظة على التوازن الطبيعي لعناصر
البيئة.

احتساب المساحات المطلوبة لتنفيذ المشاريع التنموية المختلفة زراعية،
صناعية، خدمية بشكل دقيق وحسب الحاجة الفعلية لكل مشروع من هذه
المشاريع.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 059

طبيعة الاستعمالات المقترحة للأرض من خلال دراسة مدى تأثير استعمال معين على الغطاء النباتي والثروة الحيوانية والناحية الجمالية للمنطقة. دور المشروع في إعادة توزيع الاستثمارات من خلال تحقيقه لأهداف التنمية المكانية المتوازنة وفرص العمل المتوقع خلقها نتيجة لإنشاء مشروع معين.

التخطيط الصناعي: Industrial planning

تعد دراسة التخطيط الصناعي من أهم الموضوعات التي بدأت جغرافية الصناعة حديثا الاهتمام بها لأنه ضرورة اقتصادية واجتماعية وإنسانية ، وأحد الوسائل المهمة للنهوض المادي والاجتماعي للمجتمع ، الذي يضمن حسن استخدام الموارد المتاحة فضلا عن كونه وسيلة للتنسيق بين الأنشطة المختلفة، وعليه فإن العديد من دول العالم حين تقوم بتخطيط مدنها ، تختار لمواقع المنشآت الصناعية مناطق خاصة تمكن من تلبية المتطلبات الصناعية، فهي في الوقت الذي تبعد الصناعات ذات التلوث العالي خارج المناطق السكنية ، وتخصص لها مساحة من الأرض، تسمح لبعض منها القيام في مناطق متفرقة، وقد أدى هذا إلى بروز مشكلة الأولويات بين الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية في بعض المناطق ، مما جعل مسألة تخطيط المواقع الصناعية ضمن أي منطقة أمرا يحتاج إلى دراسة واسعة لجميع العوامل المؤثرة في تحديد تلك المواقع، وهنا تجدر الإشارة إلى انه ليس هناك مكان حتمي واحد لكل صناعة ، وإنما هناك أكثر من موقع للصناعة الواحدة ، إذ إن لكل موقع منها مميزات خاصة ، قد تكون مميزات طبيعية أو بشرية أو اقتصادية، فبعض المنشآت تفضل المواقع التي تلائم عملياتها الصناعية ولكن لاعتبارات أخرى ربما تجعل ذلك الموقع غير مرغوب فيه من وجهة نظر المصلحة العامة، كما أنّ هناك مواقع أخرى تبدو ملائمة جدا

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 061

لإقامة المنشأة الصناعية وفق اعتبارات علاقاتها الخارجية مثل سهولة الوصول والعلاقات البيئية ، لكنها ربما لا تمتلك خصائص معينة تعد جوهرية لإقامة

المنشأة الصناعية، ان سياسة تخطيط المواقع الصناعية يجب أن تكفل تنمية المجتمع وتطوير البيئة المحيطة بها كي لا تصبح الصناعة عبئا ثقيلا من خلال ما تطرحه من الملوثات التي تؤثر سلبا في البيئة ، وإنما تبقى ضيفا عزيزا في مناطقها.

ان من أهداف عملية تخطيط المواقع الصناعية الأخرى هو تحقيق الحد الأقصى من الوفورات الخارجية ، فالقرب من الصناعات الأخرى هو عامل توطيني بقدر ما تكون فيه تلك الصناعات سوقا للمنتجات الصناعية المخطط لها ، ومصدرا لما تحتاجه من مستخدمات ، وهذه إشارة إلى مبدأ تقليل الكلف لأدنى مستوى، وإن كان انخفاض كلف النقل لا يمكن أن تقرر وحدها الموقع الأمثل للصناعة بصورة تلقائية، إذ أن تأثير الصناعة بالأنشطة الاقتصادية الأخرى سوف يلعب دورا مهما في عملية الاختيار.

ان أهمية الاعتبارات البيئية في اختيار الموقع الصناعي بدأت تحتل أهمية استثنائية وخاصة في المرحلة الراهنة بفعل التطور العلمي والتقني الهائل وتأثيراته السلبية على البيئة حيث بدأت تترامح الأهمية الاقتصادية ضمن منظور الموازنة في تحليل الكلفة والمنفعة الاجتماعية عند تحديد الموقع الصناعي، ومع ضرورة التمييز بين الصناعات، فإنه من الضروري الانتباه ومنذ البداية، انه ليس من المنطق، على الأقل في المنظور الاقتصادي حرمان المناطق الصناعية من هذا النشاط بحجة التلوث لان ذلك سوف ينعكس على مجمل نشاط الاقتصاد الوطني لما تمثله هذه المناطق من مقومات ضرورية لديمومة النشاط الصناعي وتطوره، إن هذا المنظور التخطيطي يستند الى فكرة الموازنة في التوزيع المكاني للنشاط الصناعي، مما يتطلب القيام بدراسات ومسوحات دقيقة فيما يتعلق

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 060

بطبيعة الصناعة ، خاصة الفضلات التي تطرحها من غازات وسوائل ومواد صلبة وضجيج ومدى إضرارها ، وعلى ضوء نتائجها توقع أية صناعة بمسافات متباينة تبعا لدرجة تلويثها للبيئة.

ما يتعرض الإنسان ومكونات بيئته إلى مخاطر عديدة من جراء إقامة

٠

فكثيرا

بعض المشاريع الصناعية الملوثة مما يستدعي اتخاذ التدابير اللازمة لتفادي التأثيرات البيئية عن طريق التحكم في مواقع هذه المشاريع أو تغيير مواقعها بحسب المحددات والمتطلبات البيئية أو تأجيل إنشائها أو إلغائها إذا استوجب الأمر ذلك، فإذا اتضح تأثير إحدى المعامل القائمة على البيئة المحيطة بها وسكان المناطق القريبة منها يتم إلغاء أو ترحيل تلك المنشآت، إذا لم يتم معالجة هذه الآثار بأساليب فنية وتقنية، إن ذلك يعكس كون التخطيط البيئي للمواقع الصناعية إنما يركز في حقيقته على ضرورة تشخيص المشكلات البيئية للصناعة من خلال التقييم البيئي لهذه الآثار ومحاولة وضع الحلول المناسبة لها تقنيا ومكانيا، وهذا يفسر كون أن حدة التلوث للمشاريع الصناعية إنما يعتمد على سببين رئيسيين من التخطيط الأول تقني فني و الثاني موقعي- :

أ. تقني فني :وهو في عدم إتباع اغلب المنشآت الصناعية الأساليب التقنية- والفنية الحديثة لمعالجة الملوثات الناجمة عن مخلفات العملية الإنتاجية ، ومنها عدم استعمال المرسبات أو المرشحات الكهربائية للسيطرة على ملوثات الهواء أو بصورة عامة عدم إجراء المعالجات اللازمة في التحكم ومعالجة الملوثات الصناعية المختلفة قبل طرحها إلى الوسط البيئي.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر061

من الضوابط الفنية والإجرائية التي يفترض تنفيذها لمعالجة آثار التلوث الناتج عن المنشآت الصناعية والتقليل من آثاره البيئية قدر الإمكان هي:

0.معالجة التلوث الهوائي:

توجد عدة طرائق للسيطرة على هذا النوع من التلوث أهمها:

1.طريقة الحرق باللهب من خلال تعريض الغازات الملوثة ذات الرائحة

الكريهة إلى لهب عند درجة حرارة عالية من جهاز خاص، حيث يتحول إلى غازات بدون رائحة.

2. طريقة الامتصاص لإزالة الغازات القابلة للذوبان في الماء، من خلال إمرار

الغاز الملوث على حشوة مبللة، ليخرج الهواء النظيف من الجهة الثانية بعد امتصاص الحشوة للغازات الملوثة بإذابتها وتعليق الجسيمات الدقيقة في الحشوة وتعمل على إزالة الغازات والدقائق.

0. طريقة حقن حجر اللايم (النورة : Lime -) بإضافة حجر اللايم ($CaCo_3$) مع الوقود والذي يتكون من ($CaO+Co_2$) حيث يتفاعل اوكسيد الكالسيوم CaO مع ثاني اوكسيد الكبريت So_2 فيتحول إلى كبريتات الكالسيوم ($CaSo_4$ الجبس)، وهذه تزال فيما بعد بطريقة القشط المبتل.

9. تحويل بعض الغازات إلى حامض الكبريتيك H_2So_4 كغاز So_2 من خلال

°

أكسديتها وبوجود عامل مساعد وتتخلص بعد ذلك من حامض الكبريتيك وغالبا ما يسوق إلى مصانع أخرى للفادة منها في بعض العمليات التصنيعية.

5. غرف الترسيب (Settling Chamber) وهي تكون كفوعة في ترسيب الدقائق الكبيرة اكبر من (10 مايكرون).

6. الترسيب بطريقة الفرز الحلزوني (Cyclon Separators) ، وتبلغ كفاءة هذه الطريقة % 60-90 لترسيب الدقائق باحجامها المختلفة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 061

0. توفير الاقنعة الواقية من الغبار المتطاير في المخازن وأثناء العملية الانتاجية.

8. اجراء الفحص الطبي الابتدائي قبل تعيين العمال والفحص الدوري لهم.

1. التقليل من استخدام الوقود غير النظيف في عمليات الاحتراق.

8. معالجة التلوث المائي:

1. سرعة معالجة مياه الصرف الصحي والصناعي قبل وصولها للتربة أو للمسطحات المائية الأخرى، والتي يمكن إعادة استخدامها مرة أخرى في ري الأراضى الزراعية لكن بدون تلويث التربة والنباتات التي يأكلها الإنسان والحيوان.

2. فرض احتياطات على نطاق واسع من أجل المحافظة على سلامة المياه الجوفية كمصدر آمن من مصادر مياه الشرب، وذلك بمنع الزراعة أو البناء أو قيام أي نشاط صناعي قد يضر بسلامة المياه.

0من

°

محاولة إعادة تدوير بعض نفايات المصانع بدلا إلقائها في المصارف ووصولها إلى المياه الجوفية طالما لا يوجد ضرر من إعادة استخدامها مرة أخرى.

9. التحليل الدوري الكيميائي والحيوي للماء بواسطة مختبرات متخصصة،

لضمان المعايير التي تتحقق بها جودة المياه وعدم تلوثها.

5. الحد من تلوث الهواء الذي يساهم في تلوث مياه الأمطار، وتحولها إلى ماء

حمض ي يثير الكثير من المشاكل المتداخلة.

6. والخطوة الجادة الحقيقية هو توافر الوعي البشرى الذي يؤمن بضرورة

المحافظة على المياه من التلوث وغيرها من الحلول الأخرى الفعالة.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 061

2. معالجة تلوث التربة:

لأجل معالجة مشكلة التربة في منطقة الدراسة فإن حرق الفضلات وسيلة ناجحة للتخلص منها على ان لا ينتج عنها غازات ملوثة، وفي حالة تعذر حرقها فإن الطمر الصحي يكون الاختيار الثاني حيث يجب إيجاد مواقع نائية ضمن مواصفات معينة تتعلق بمسامية التربة وحركة المياه الجوفية وعمقها وعلى ان تكون بعيدة عن المصادر المائية كالأنهار والبحيرات، ويكون الطمر فيها على وفق

فتكون المخلفات على شكل طبقات تتخللها

°

الطرائق العلمية المتفق عليها عالميا

طبقات تربة مضغوطة، وبعد انتهاء الطمر يغلق الموقع لمدة لا تقل عن عشرين سنة يستعمل بعدها لبناء منشآت خفيفة فقط كالمخازن و(الكراجات) قبل استغلاله بشكل طبيعي، وهناك بعض الأنواع من الصناعات يمكن استغلال المخلفات الصلبة الناتجة عنها في تحويلها إلى منتجات مفيدة مثل الصناعات الغذائية لمختلف أنواعها حيث تحول إلى أسمدة، أو مواد أخرى ذات فوائد مختلفة، وبكلفة زهيدة.

4. معالجة التلوث الضوضائي:

يتزايد الاهتمام بالتلوث الضوضائي، حيث تعددت مصادره وازدادت أخطاره خصوصا على الإنسان حيث يعمل على خلل في بعض الأعضاء داخل جسم الإنسان لذلك يتطلب اتخاذ إجراءات وقائية من أهمها.

1. الإصلاح المستمر للمكانن التي توجد بالمصانع وبهذه الخطوة من الممكن أن

يقلل أو يُعدم الضوضاء.

2. المراقبة الصارمة على الصناعات وتعديل العمليات للسيطرة على

الضوضاء أثناء إصدار وتجديد رخص العمل.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 065

0 الضوضاء

°

تعد النباتات من أهم الطرق لامتناس الضوضاء خصوصا

والشوارع

°

النبضية، إن زراعة الأشجار مثل اليوكالبتوس على طول الطرق أ

يساعد في تخفيض شدة الضوضاء.

9. نشر الوعي وذلك عن طريق وسائل الإعلام المختلفة ببيان أخطار هذا

التلوث على الصحة البشرية بحيث يدرك المرء أن الفضاء الصوتي ليس ملكا
شخصيا.

5. السيطرة القانونية: في كثير من الاحيان يكون للإجراءات الاجبارية المتعلقة
بمكافحة التلوث الضوضائي دور كبير في التقليل من مستويات الضوضاء اذا ما
نفذت بشكل فعال ومنظم، وفي العراق نصت المادة 16 من قانون حماية
وتحسين البيئة المرقم 27 لسنة 2009 على منع تجاوز الحدود المسموح بها
للضوضاء عند تشغيل الآلات والمعدات للنشاطات المختلفة وخصوصا الصناعية
وبانتظار ان يجري تطبيق هذه المادة على ارض الواقع ، فإن من المتجاوزين
المحتمين بحسب نص القانون هم اصحاب المنشآت الصناعية المنتشرة داخل
الاحياء السكنية.

6. استخدام معدات الوقاية اذ يعد اللجوء الى استخدام معدات الحماية
الخاصة من الضوضاء من الخطوات المهمة في السيطرة على التلوث الضوضائي،
أي بعد تطبيق تقنية التخفيض من المصدر وتقنية اعتراض مسار الصوت، وتتم
اول خطوة في تطبيق تقنية استعمال معدات الوقاية بقياس شدة المشكلة
وتشخيص من يعاني من ارتفاع الضوضاء، ويمكن استخدام معدات الوقاية
والتقليل من تعرض العامل لمستويات مرتفعة من الضوضاء عبر اتباع الطرق
الآتية:

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 066

أ. يمكن الحد من الأثار السلبية للضوضاء من خلال مداورة فترات العمل ما
بين العمال الذين يشتغلون على مصدر ضوضائي معين او بعزل الاشخاص عن
مصدر الضوضاء.

ب. تقليل فترة التعرض: تقتض ي الضوابط البيئية عدم تعرض الشخص او

العامل لأكثر من ثمان ساعات متواصلة ان كانت الضوضاء بدرجة 90 ديسبيل،
اذ سوف يتعرض الاشخاص الذين يعملون في مثل تلك الظروف الى مخاطر
صحية مهنية، ويجب جدولة اوقات العمل بحيث لا يتعرض المشتغلون لمستويات
ضوضائية عالية.

ج. حماية السمع اذ تعد واقيات وصدادات الأذن من الاجهزة الشائعة
الاستخدام لوقاية الأذن من الاصوات العالية، مع ان مثل هذه الاجهزة تتباين في
درجة تخفيضها للصوت تبعاً لحجمها وشكلها والمواد المصنوعة منها، وقد بينت
التجارب ان استعمال واقيات الاذن يمكن ان يخفض مستوى الضوضاء بما
يعادل 32 ديسبيل.

ب. موقعي: إن معظم مواقع المنشآت الصناعية لم تخضع للتقييم البيئي
لهذه المواقع ، كأن لم يأخذ بنظر الاعتبار اتجاه الرياح السائدة أو مجرى النهر، أو
إن مواقعها قائمة بين المناطق السكنية والزراعية أو مجاورة لها وبدون وجود
أنظمة حماية كافية لهذه المواقع الصناعية ، لحماية المناطق السكنية والزراعية
من إضرار الملوثات المختلفة التي تطرحها هذه المنشآت.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 067

هناك العديد من القواعد التي قد تكون خير معين للتوصل الى قرارات
بيئية صائبة حول اختيار المواقع الصناعية لا سيما الصناعات الشديدة
والمتوسطة التلوث ومنها:

أ. الابتعاد عن المناطق الحساسة بيئياً مثل الأراضي التي تحتوي على مياه
جوفية مرتفعة المنسوب والأراضي الصالحة للزراعة ، فالاختيار الخاطئ لموقع
الأنشطة الصناعية من شأنه أن يحد من إمكانيات استغلال الأرض وقد يؤثر
على الإنشاءات الصناعية أو يتدخل في العمليات الطبيعية ، مثل البيئة
الطبيعية للحيوانات أو النباتات والفصائل المهددة بالانقراض.

ب. يمكن اختيار الأراضي غير الصالحة للزراعة لإقامة المنشآت الصناعية،

وبشكل عام يجب الابتعاد عن الأراضي المعرضة للفيضانات والانهيارات الأرضية والزلازل لأنها غير مناسبة من الناحية البيئية والإنشائية وقد تتطلب تأميناً ذا كلفة عالية.

ج. استخدام المواقع التي تبعد بقدر كاف عن المناطق الصناعية القديمة والتي يمكن أن تستوعب الانتشار العمراني والصناعي المستقبلي بدون التأثير على الأراضي الزراعية؛ ومواطن الحيوانات والنباتات الهامة مع الاستفادة أمكن من بعض الخدمات التي يتيحها قرب المناطق الصناعية الجديدة من المجتمعات العمرانية المجاورة. (1)

لذلك فمن الضروري الأخذ بالاعتبار أهمية التوطين للصناعات بمختلف أصنافها ومحاولة التوقيع الأسلم تخطيطاً وإيجاد مزاجية للاعتبارات البيئية والمردودات الاقتصادية الضرورية للنمو والتقدم ولذلك نجد أن تصنيف (1) كامل كاظم , الكناني , استعمال أسلوب خطوط الكلف المتساوية في تحديد المواقع الصناعي , مصدر

سابق , ص. 374-373

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 068

الصناعات حسب حجم تلويثها يعد عاملاً مهماً من عوامل اختيار المواقع الصناعية ، فالصناعات شديدة التلوث يجب أن تكون بعيدة عن المناطق السكنية لما لها من تأثير سلبي على الصحة التي ينتج عنها الكثير من الأمراض والأوبئة وتؤدي إلى نتائج عكسية على تنمية المجتمع وبالتالي لا يمكن إهمال العوامل أو الجوانب البيئية عند اختيار المواقع الصناعية وخاصة في المشاريع الاستراتيجية للبلد.

المحددات الحالية للتوقيع المكاني للصناعات الملوثة في العراق:

لقد فرضت ضوابط موقعية على إنشاء الصناعات الملوثة بحسب درجة التلويث التي تسببها، وهناك بعض الفروقات الموقعية البسيطة حتى للصناعات

المنتمية إلى الصنف الواحد، مراعية في ذلك الطاقة الإنتاجية، المساحة اللازمة، مدى كفاءة وحدات المعالجة في النوع المعين من الصناعة، وقد صنفت الصناعات العراقية بحسب درجة تلويثها إلى الأصناف الآتية:

أ. صناعة عالية التلوث وتسمى صنف (A).

ب. صناعة متوسطة التلوث وتسمى صنف (B).

ج. صناعة قليلة التلوث وتسمى صنف (C).

أ. صناعات عالية التلوث صنف (A):

وهي نشاطات شديدة التلوث للبيئة ولها تأثيرات عديدة على نوعية البيئة، وعلى مساحات واسعة حيث يجب أبعادها بمسافات مناسبة لكل صناعة عن التجمعات السكانية، والأفضية، والنواحي والقرى المرشحة للتطوير مع توفير حماية كافية للبيئة وعدم أقامتها في الأراضى الزراعية.

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 069

ب. صناعات متوسطة التلوث صنف (B):

وهي النشاطات الملوثة بدرجة اقل من سابقتها وتشتمل على المصادر التي ينتج عنها تلوث موقعي يمكن السيطرة عليه ولا يسمح بإقامة هذه الصناعات في الأراضى الزراعية، تتمثل هذه الصناعات بالمرتبة الثانية في مقدار وطبيعة تلوثها للبيئة في مختلف جوانبها إلا أنها تعد من الصناعات ذات التأثير غير الخطير جداً، كما في الصناعات العالية التلوث.

ج. صناعات قليلة التلوث صنف (C):

، ويمكن معالجته

°

وهي باقي الأنشطة الصناعية التي يكون تلويثها قليلاً

كالمنشآت الصناعية التي لا ينتج عنها تلوث ملحوظ وتكون ذات طاقة إنتاجية

قليلة جداً كما في الصناعات الغذائية الصغيرة التي تتركز في معظم الأحيان

داخل الاحياء السكنية كمنشآت الصناعات الغذائية الصغيرة كالمخابز والأفران والأطعمة المتلجة والحلويات فضلا عن الصناعات الخشبية وعلى الرغم مما تسببه هذه الصناعات من تلوث سواء على (الهواء، الماء، التربة) من خلال ما تطرحه من غازات ملوثة كغاز أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون وفضلات صلبة للمياه والتربة متمثلة بقايا الصناعات الغذائية التي تزيد من تلوث المياه وارتفاع مستوى الحموضة لها، فضلا عما تسببه من قلة إنتاجية للتربة المحيطة بها، او ما تسببه من تلوث ضوضائي، إلا إنها تكون ذوات مستوى غير خطير على البيئة مما حدد لها في أن تكون في صنف الصناعات القليلة التلوث صنف (C) بعكس الصناعات الكبيرة التي تدخل ضمن الأصناف السابقة (A-B).

جغرافية الصناعة من منظور معاصر 071

وفيما يأتي المحددات الموقعية المقررة لكل من الأصناف الثلاث:

المحددات الموقعية للصنف (A) وباستخدام وحدات المعالجة:

1. مراعاة اتجاه الرياح السائدة.

2. عدم إنشائها في الوديان والمنخفضات.

0. تبعد بمسافة 1 كم عن الطريق العام.

9. عدم أقامتها في المناطق الصالحة للزراعة.

المحددات الموقعية للصنف (B) وباستخدام وحدات المعالجة:

1. يمكن وضعها في مناطق الصناعات الثقيلة.

2. عدم أقامتها في المناطق السكنية والزراعية.

المحددات الموقعية للصنف (C) وباستخدام وحدات المعالجة:

يمكن أقامتها في مناطق سكنية ويفضل جمعها في مناطق صناعية.

كما يوضح الجدول (0) (البعد المناسب للأنشطة الصناعية حسب ما جاء

بالتعليمات البيئية العراقية