وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
رئاسة جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية

العوامل المكانية المؤثرة في توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي وسبل تطويرها

رسالة تقدم بها الطالب
ياسر لفتة حسين علوان العزاوي
إلى مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير – آداب في الجغرافية

بإشراف الأستاذ الدكتور
محمد يوسف حاجم الهيتي

١٤٣٤هـ ٢٠١٣ م

موقع الصناعات الكيمياوية من العمليات التصنيعية

يعد المصنع الوحدة الأساسية للشركة الصناعية ، ففيه تتم العملية الصناعية لإنتاج المنتج النهائي ، فالوحدة الصناعية مكان تتجمع فيه عناصر الإنتاج المختلفة كما في المصنع والعدد والآلات والأفراد والإدارة للعمل على تغيير طبيعة وشكل المواد المستخدمة إلى منتجات لها قيمة اكبر من قيمة هذه المواد إذا استعملت كما هي .

ويمكن تقسيم العملية الصناعية إلى أربعة أنواع وهي : [١]

أ. العملية الصناعية الإستخراجية .

ويقصد بها عزل (المنتج النهائي) من المادة الخام من مكان وجودها في الطبيعة كاستخراج ملح الطعام من مياه البحر او البرك أو استخراج صخور البوكسايت أو رمل السليكا .

ب . العملية الصناعية التحويلية .

ويقصد بها تغيير شكل وطبيعة المادة الخام حتى تصبح ذات قيمة أكبر ومن وجهة نظر المستهلك ، كتصنيع الجلد الخام في شكل أحذية ومنتجات جلدية أو الملابس من القماش .

جـ . العملية الصناعية التحليلية .

وتختلف هذه العملية عن العملية الإستخراجية والتحويلية . فأهم ما يميزها تحليل المادة الخام إلى عدة منتجات ، كتحليل زيت البترول الخام لإنتاج البنزين والكيروسين والزيوت والشحوم والشمع والقار وبعض المواد البلاستيكة. وهو ما يقع ضمن حقل دراستنا للصناعات الكيمياوية.

د . العملية الصناعية التجميعية .

ويقصد بها مزج عدة أنواع من المواد الخام بعضها ببعض بنسب ومقادير معينة لإنتاج منتج له استخدامات ذات قيمة أكبر من قيمة استخدام المواد الخام

---

(١) عادل حسن ، مشاكل الانتاج الصناعي ، مدرسة شباب الجامعة ، الاسكندرية ، ١٩٩٨ ، ص١٥.

الداخلة في صناعته ،وتعتبر صناعة الأسمدة من أحسن الأمثلة لهذا النوع من العمليات ، حيث تستخدم أنواع عديدة من المواد في خطوط الإنتاج لإنتاج الأسمدة،

ويعتبر هذا التقسيم تقسيمًا مبدئيًا ، فنادرًا ما تقع العملية الصناعية الواحدة في قسم واحد من هذه الأقسام الأربعة وغالبا ما تقع في قسمين أو أكثر منها ،إذ تقع دراستنا ضمن القسمين جـ و د حسب طبيعة العمليات الإنتاجية والتصنيف الذي أشرنا إليه .

تعريف الصناعات الكيمياوية :

وهي تمثل احدى الصناعات التحويلية، وتتكون منتجاتها بعملية كيمياوية ، وتتحول إلى مواد كيمياوية ، وتعد هذه الصناعات من الفعاليات الأساسية لأن منتجاتها تتزايد كمياتها وأعدادها سنويا وتستخدم في كل فرع من فروع النشاط البشري ، إذ تتألف من مجموعة واسعة من الصناعات أهمها صناعة الأحماض والقلويات والأملاح والبلاستك والمطاط الصناعي والألياف الصناعية والعطور وغيرها ، والصناعات الكيمياوية ذات طبيعة استمرارية واقتصادية من حيث توفر المدخلات الخاصة والتعامل معها ومرونة السياسات التي يمكن ان تطبق عليها في التوطين الصناعي وهذا ما اكدته مجريات التطور والنمو الصناعي في العالم واصبحت الصناعات الكيمياوية من المواضيع الاساسية في عملية التنمية الشاملة ولاسيما ان التنمية الصناعية تعد احد المفاتيح المهمة التي تواجهها الدول النامية والصناعات الكيمياوية تساهم في اصلاح الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية المتعددة [١].

ومن المهم أن نشير إلى أن العرب كان لهم الدور البارز في وضع أسس علم الكيمياء وذلك من خلال العديد من التجارب ومنها تحويل الفلزات الرخيصة إلى فلزات ثمينة وهم أول من أستخدم الحوامض المعدنية وكذلك استخدموا مواد كيمياوية

---

(١) عبد الزهرة علي الجنابي ، جغرافية الصناعة . ط١ ، دار صفا للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن، ٢٠١٢، ص٢٧٥.

لمعالجة الكثير من الأمراض مما قادهم إلى التوصل إلى سلسلة من الارتباطات في العمليات الكيميائية . [١]

تتسم الصناعات الكيمياوية بدرجات تعقيد عالية تجعلها تتداخل مع العديد من فروع الصناعات التحويلية الأخرى ، مما يترك المجال ضيقًا لتحديد الفروع النوعية لهذه الصناعات طبقًا للتصانيف المختلفة ، ولا غرابة أن تتباين تلك التصانيف في تحديد فروع هذه الصناعات كما هو الحال في التصنيف الدولي (ISIC) للنشاطات الاقتصادية ، وتجدر الإشارة إلى أن هذه الصناعات ذات طابع استهلاكي أيضا ، إذ تسهم في رفد السوق المحلية بالعديد من المنتجات المهمة التي يحتاجها المجتمع مثل صناعة اللدائن والورق والألياف والمبيدات الحشرية والمطاط الصناعي والعطور ومواد التجميل ومواد الصباغة والتلوين ومواد الدباغة والصابون والمنظفات والمواد المذيبة واللاصقة والمعقمة والادوية والمستلزمات الطبية والمفرقعات[٢].

لقد أسست الأبحاث المختبرية في مجال الصناعات الكيمياوية على التفهم الأكمل والأعمق لبنية وتركيب المواد المختلفة والتغيرات التي عانتها مع بدء الثورة الصناعية وعليه فقد نشأت وتطورت الثورة الكيميائية مع الثورة التكنولوجية لذلك يمكننا القول إن الصناعات الكيمياوية هي الدعامة الرئيسة التي يرتكز عليها إنتاج الكثير من الصناعات ألأساسية للبلاد[٣].

أهمية الصناعات الكيمياوية :

١. ضرورتها القصوى بالنسبة للصناعات الاخرى إذن هي صناعة انتاجية.
٢. أهميتها بالنسبة لمتطلبات الانتاج الزراعي المتصل بإنتاج المخصبات.
٣. تقديم السلع الاستهلاكية الضرورية.

---

(١) إبراهيم شريف وأخرون ، جغرافية الصناعة ، جامعة بغداد ، كلية الاداب ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٢ ص ٢٨٨-٢٨٩.

(٢)إبراهيم شريف وأخرون ، جغرافية الصناعة ، مصدر سابق ، ص٢٩٠.

(٣) محمد أزهر سعيد السماك ، جغرافية الصناعات الكيمياوية في العراق ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية ألاداب ، جامعة عين شمس ، قسم الجغرافية ، ١٩٧٢ ، ص٢٠٨ .

٤. ارتفاع القيمة المضافة لهذه الصناعات بنسبة كبيرة جداً لرخص المواد المستخدمة في انتاجها.

٥. تساهم في توفير العملات الصعبة وزيادة الدخل القومي .

٦. اقتصاديات الانتاج الواسع واضحة في معظم فروع هذه الصناعات .

فضلاً عن أنها تعد من المؤثرات المهمة التي تدل على مدى التطور الصناعي للبلاد لكونها تعتمد بالأساس على التقدم والبحث العلمي ، وذلك لأن هذه الصناعة تمثل القاعدة الرئيسة التي يرتكز عليها كثير من الصناعات ذات العلاقة بتقدم البلد من عدة نواحٍ اجتماعية و اقتصادية وسياسية [١].

وفي العراق تحتل الصناعات الكيمياوية أهمية كبيرة من بين الصناعات النوعية في الاقتصاد الوطني والتي تمثل الدعامة الأساسية لاقتصاد البلد ، لكون هذا القطاع يتمثل بالصناعات البترو كيمياوية وتكرير النفط وصناعة الأدوية وغيرها .

وفي محافظة صلاح الدين يظهر أن عدد مؤسسات الصناعات الكيمياوية على الرغم من قلة عددها قياسا إلى عدد مؤسسات الصناعات الغذائية أو الإنشائية إلا أن الصناعات الكيمياوية امتازت بكونها مؤسسات صناعية ضخمة وأن إنتاجها كبيرا من الناحية النوعية والكمية على مستوى العراق ، فضلاً عن تفوقها على باقي قطاعات الصناعة في المحافظة من حيث عدد العاملين فيها ،موفرة فرص عمل لحوالي ٢١٤٩ عاملا عام ١٩٨٢ (الجدول رقم ١) ، إذ بلغ عدد مؤسسات الصناعات الكيمياوية في المحافظة ٣ تعود للقطاع الحكومي ، ومازالت هذه المنشآت تعود ملكيتها إلى وزارة النفط ولم تتعرض إلى أي أضرار [٢].

---

(١) سميرة كاظم الشماع ، الجغرافية الصناعية لمدينة بغداد ، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الآداب ، بجامعة عين شمس ، قسم الجغرافية ، ١٩٧٢ ، ص٢٠٧ .

(٢) عبد الفتاح حبيب رجب ، التوزيع الجغرافي للصناعات في محافظة صلاح الدين ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب، جامعة بغداد ١٩٨٥ ،ص١٤٢ – ١٤٣ .

الجدول (١)

بنية الصناعات الكيمياوية باعتبار عدد المؤسسات وعدد الأيدي العاملة في محافظة صلاح الدين عام ١٩٨٢

الصناعة	عدد المؤسسات	عدد العاملين	النسبة %
الأدوية	١	١٢٣٥	٥٧.٨
الأكياس البلاستيكية	١	٦٤٥	٢٩.٨
تصفية النفط	١	٢٦٩	١٢.٤
المجموع	٣	٢١٤٩	١٠٠

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة الإحصاء الصناعي، (بيانات غير منشورة) ١٩٨٢.

تحديد موقع فروع الصناعات الكيمياوية طبقا للتصنيف الدولي للنشاط الاقتصادي ISIC

مفهوم التصنيف :

يقصد به إيجاد معيار معين ، تجمع فيه الحقائق المتناظرة في فئات معينة لتيسير وإجراء المقارنات المطلوبة ، وذلك أن دراسة الحقائق أو المشاهدات المفردة قد تكون محالا للباحث وتصبح جهوده مبعثرة لصعوبة السيطرة عليها ، ولكنها تؤدي إلى إيجاد معايير شاملة يركن اليها الباحث .

وقد أدت الدراسات التطبيقية والخبرات إلى إجراء التعديلات المستمرة في هذا النمط ولاسيما دليل النشاط الاقتصادي ISIC لإيجاد تصنيف من ثلاثة مستويات وبعد أن أخذت بعين الاعتبار التصانيف القومية للدول والأنظمة الاقتصادية .

التصنيف الدولي للنشاط الاقتصادي ISIC وموقع الصناعات الكيمياوية:

يضم النشاط الصناعي كثيرا من الصناعات التي تتباين في طرق إنتاجها وطبيعة استخدامات منتجاتها وطاقاتها الإنتاجية وأحجامها ، وعليه أصبح من المهم أن يكون هناك أسس موحدة لبياناتها وتسهيل عملية التحليل والمقارنة لذلك جاء التصنيف الدولي للنشاط الاقتصادي بأسلوب موحد لهذه الصناعات. [١]

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك ، جمعة رجب طنطيش ، دراسات في جغرافيا الصناعة والمعادن ، منشورات ELCA ، ٢٠٠٠،ص ٥٦ ص ٥٥ .

إن هذا النظام في التصنيف يجعل الصناعات مرتبة بشكل مجموعات ، وكل مجموعة يمكن أن تصنف إلى مجاميع أخرى تقسم بعدها إلى صناعات فردية ، وقد اتبعته معظم دول العالم ولاسيما المتقدمة في التصنيف الصناعي .

ومن المهم أن نشير إلى أن التصنيف الدولي للنشاط الاقتصادي ISIC اعتمد عدة معايير وهي كالآتي: . [١]

أ. نوع الإنتاج ويمكن تحديده من الهدف الذي يقصده ، فالكثير من المنتجات والسلع التي تدخل جوف الإنسان يمكن تصنيفها ضمن الصناعات الغذائية والمشروبات الذي يقع ضمن الباب ٣١ والفصل ٣١٠ وهنا نستثني الأدوية والعقاقير الطبية ،إذ وضعت تحت الباب ٣٥ أي ضمن الصناعات الكيمياوية بين عمليات إنتاجها والتي تُتَّبَعُ فيها طرقًا كيمياوية . (جدول ٢)

ب. المواد ألأولية وهنا يأتي التماثل في المادة الخام ، فجميع الصناعات التي تنتج من مواد بترولية هي صناعات بتروكيمياوية . والعديد من فروع الصناعات الكيمياوية هي من مصادر النفط والغاز الطبيعي والفحم .

ت. طبيعة العمليات الإنتاجية ، وفي هذا المعيار يضم جميع الصناعات التي تتشابه في عمليات الإنتاج وطرائق الصنع ، فمثلا الصناعات الكيمياوية تستخدم فيها عمليات كيمياوية تغير تركيبة المواد الخام لإنتاج سلع مختلفة قد يكون قسم منها إنتاجًا نهائيًا أو تكون مواد أولية لصناعات أخرى يستثنى من ذلك الورق حيث يدخل ضمن تصنيف آخر .

---

(١) عبد خليل فضيل، دراسات في الجغرافيا الصناعية، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٩،ص١٨.

الجدول (٢)

التصنيف الخاص بالصناعات التحويلية حسب تصنيف (ISIC)

الباب	الفصل	الفرع	نوع النشاط
٣١	٣١٠	٣١٠٠	صناعة المواد الغذائية والمشروبات والتنوع
٣٢	٣٢٠	٣٢٠٠	= المنسوجات والملابس والصناعات الجلدية
٣٣	٣٣٠	٣٣٠٠	= الأخشاب ومنتجاته وصناعة الأثاث
٣٤	٣٤٠	٣٤٠٠	= الورق والمنتجات الورقية
٣٥	٣٥٠	٣٥٠٠	= الكيمياويات ومنتجاتها
	٣٥١	٣٥١٠	= الكيمياويات الصناعية – عدا الأسمدة
		٣٥١١	= الكيمياويات الصناعية
		٣٥١٢	= الأسمدة ومبيدات الحشرات
		٣٥١٣	= اللدائن والمواد البلاستيكية والألياف الصناعية
	٣٥٢	٣٥٢٠	= المنتجات الكيمياوية الأخرى
		٣٥٢١	= الأصباغ والورانيش والدهان
		٣٥٢٢	= العقاقير والأدوية
		٣٥٢٣	=الصابون ومواد التنظيف والعطور وأدوات الزينة
		٣٥٢٩	= المنتجات الكيمياوية غير المصنعة
	٣٥٣	٣٥٣٠	مصافي النفط
	٣٥٤	٣٥٤٠	صناعة المنتجات المتنوعة من النفط والفحم
	٣٥٥	٣٥٥٠	= منتجات المطاط
		٣٥٥١	= الإطارات والأنابيب الداخلية
		٣٥٥٩	= منتجات المطاط غير المصنفة في مكان آخر
٣٦	٣٦٠	٣٦٠٠	= المعادن اللافلزية (عدا النفط)
٣٧	٣٧٠	٣٧٠٠	الصناعات المعدنية الأساسية
٣٨	٣٨٠	٣٨٠٠	صناعة المنتجات المعدنية والمكائن والمعدات
٣٩	٣٩٠	٣٩٠٠	الصناعات التحويلية الأخرى

المصدر: محمد أزهر سعيد السماك، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ط١، ٢٠٠٨، ص٥٥-٥٨.

وطبقا لمستويات التصنيف نجد أن النشاط الصناعي أنقسم على ثلاثة أقسام كما ذكرنا وسنعطي في أدناه التصنيف الموجز لها بحسب ما جاء في دليل النشاط الاقتصادي المعدل لسنة ١٩٦٨ .

إذ إن ما جاء في التصنيف الدولي للنشاط الاقتصادي ISIC للفعاليات الاقتصادية بشكل عام والصناعات الكيمياوية بشكل خاص يقع ضمن الباب ٣٥ والفصل ٣٥٠ وتبدأ بالفرع الصناعي ٣٥٠٠ ، إذ صناعة الكيمياويات ومنتجاتها ، ثم الفصل ٣٥١ والفرع ٣٥١٠ ويشمل صناعة الكيمياويات الصناعية ما عدا الأسمدة ، أما الفرع ٣٥١١ فتضمن صناعة الكيمياويات الصناعية ثم تلاها الفرع ٣٥١٢ إذ صناعة الأسمدة ومبيدات الحشرات ، ثم الفرع ٣٥١٣ صناعة اللدائن والمواد البلاستيكية والألياف الصناعية ، ثم الفصل ٣٥٢ والفرع ٣٥٢٠ والذي تضمن صناعة المنتجات الكيمياوية الأخرى ، أما الفرع ٣٥٢٧ فتضمن صناعة الأصباغ والورنيش والدهان ويليها الفرع ٣٥٢٢الذي يضم صناعة العقاقير والأدوية ثم ٣٥٢٣ حيث صناعة الصابون ومواد التنظيف والعطور وأدوات الزينة ، تلاها الفرع ٣٥٢٩ الذي يضم صناعة المنتجات الكيمياوية غير المصنعة ، أما الفصل ٣٥٣ ضمن الفرع ٣٥٣٠ ، فاشتمل على مصافي النفط ، ثم الفرع ٣٥٤٠ الذي ضم صناعة المنتجات المتنوعة من النفط والفحم الحجري ، أما الفصل رقم ٣٥٥ فضم الفرع ٣٥٥٠ إذ اشتمل على صناعة منتجات المطاط ثم تلاها الفرع ٣٥٥١ حيث تمثل بصناعة الإطارات والأنابيب الداخلية ، ثم الفرع ٣٥٥٩ حيث صناعة منتجات المطاط غير المصنعة ، وبشكل عام يمكن القول إن هناك تصنيفًا خاصًا ، أساسهُ معيار المادة الأولية الداخلة في العمليات التحويلية تقابله طبيعة العمليات الإنتاجية ، إذ تتداخل في هذا النوع من الصناعات الكيمياوية التعقيد والتركيب الخاص .

وهنا يمكن وضع أهم أقسام هذه الصناعات بالشكل الأتي :

أولا :صناعة الكيمياويات الثقيلة :.وتشمل صناعة أحماض الكبريتيك ، الهايدروكلوريك ، النتريك ، الصودا الكاوية ، الكلور، وهذه المنتوجات تستخدم في

نطاق واسع في الصناعة ، ويعد استهلاك المشاريع في البلاد من حامض الكبريتيك مثلا دليلا على مستوى تقدمها الصناعي كما في الشكل (١).

ثانيا : صناعة المفرقعات وتعتمد على مواد أولية أساسية هي الكبريت والنتروجين واستخداماتها عسكرية أوّلاً ثم في صناعة استخراج الأحجار .

ثالثا :. صناعة المخصبات ، وتعتمد على مواد أولية طبيعية معدنية مثل الامونيا (ومادة الأساسية هي الغاز الطبيعي) والنترات (ومادة نتروجين الجو) والبوتاس والفوسفات وهي على عدة أنواع وتستخدم في الإنتاج الزراعي .

رابعا : البلاستك . بدأت الابتكارات المهمة في هذا الحقل عام ١٨٥٦ وهو مشتق من النفط أو الغاز أو الفحم ، وتنتج منه عدة مواد نهائية الصنع أو نصف مصنعة بخصائص مختلفة وحسب الحاجة إليها ، وتستخدم في مجالات عديدة منها : الأدوات المنزلية ، الملابس ، الأجهزة الكهربائية ، السيارات ، ويحل البلاستك احيانا محل الخشب والزجاج ومعادن السبائك .

خامسا : المواد الصيدلانية والأدوية ومواد التجميل .

وكانت تشتق من مصادر حيوانية أو نباتية مثل الجذور والأعشاب ، ولكن التطور في مجالات الكيمياء في القرن العشرين أسهم في الحصول عليها بكلف منخفضة وبكفاءة من مركبات كيمياوية .

سادسا : صناعة المطاط الذي ابتكره الإنسان بديلا عن المطاط الطبيعي الذي لم يعد إنتاجه كافيا لسد احتياجات الإنسان المتزايدة .

سابعا :. الألياف الصناعية مثل الداكرون ، الترلين ، النايلون ، والاكريليك ، وألياف الفسكوز التي تنتج من لب الخشب للأشجار اللينة ، وهي ألياف صناعية بديلة عن القطن والصوف والكتان الطبيعي . كما يدخل لب الخشب فضلاً عن الورق التالف ومواد أخرى مادة أولية في صناعة الورق .

المخطط (١)
الصناعات الكيمياوية حسب مخرجاتها

وهذه الألياف قد تستخدم منفردة في صناعة الأقمشة أو مخلوطة مع خيوط القطن أو الصوف أو الحرير الصناعي .

ثامنا :. صناعات متفرقة أخرى كالصابون ومساحيق الغسيل ، والمواد القلوية والأصباغ و الاصماغ والعطريات والزجاج [١].

هذا ويمكن تصنيف المواد الخام الكيمياوية إلى مجموعتين :

أ . **المواد الخام الأولية :** وتشمل الأحماض ، مثل حامض الكبريتيك ، أو حامض الهيدروكلوريك أو حامض النتريك ، والقلويات مثل كاربونات الصوديوم أو الصودا الكاوية وأكلس وغازات الفحم ومشتقات تكرير النفط والغاز الطبيعي ، ومثل الاثلين والبروبلين من النفط ومثل البيوثين أو الأيتين من الغاز الطبيعي .

ب. **المواد الخام الثانوية** : وهي التي تصنع من المجموعة الأولى ومنها النفط الخام أو الكاربون من مواد الفحم والتولوين أو البيوتارين من مواد النفط ، والبروبلين أو الأثلين من الغاز الطبيعي[٢]. كما في الشكل (٢) .

---

(١) عبد الزهرة علي الجنابي ، مصدر سابق، ص٢٧٦ .

(٢) سعد جاسم محمد حسن وآخرون، جغرافية الصناعة، ط١، دار شموع الثقافة، ٢٠٠٢، ص١٩٨-١٩٩ .

الشكل (٢)
تصنيف المواد الخام

مقومات الصناعات الكيمياوية

اولاً: المقومات الجغرافية: الموقع والموضع المكاني

يسهم اختيار المكان المناسب للصناعات التحويلية بعامة والكيمياوية بخاصة في أي بلد بدوره المتميز في العديد من الأمور التنموية من خلال تحقيق الوفورات والأرباح الاقتصادية ، وعليه من المهم أنه يكون اختيار مواقع التوطن الصناعي ضمن إطار المصلحة العامة والتخطيط الاستراتيجي للدولة(١).

والأرض من العوامل المكانية الضرورية لقيام الصناعات في كل موقع تختار أن تقوم فيه ، فكل صناعة تحتاج إلى مساحة من أرض جافة ومستوية لتقيم عليها تأسيسات مصانعها ، وتحتاج إلى مساحات أخرى لعمليات التفريغ والتحميل . وقد تراعي أيضا أن تكون مساحة إضافية لاحتمالات التوسع مستقبلا .

وكل الصناعات تسعى بالطبع إلى أن يكون ثمن الأرض رخيصًا ، ومع ذلك فإن ارتفاع الثمن نسبيًا لا يكون مشكلة ، وذلك لأنه يكون عادة إلا نسبة صغيره من رأس المال المستثمر والمشكلة هنا هي توفيرها بالقدر المطلوب وبالخصائص المطلوبة وتختلف حده المشكلة باختلاف أحجام الصناعات وخصائصها وتكون المشكلة صغيرة بصفة عامة في الصناعات الخفيفة ، وذلك لأن حاجتها إلى الأرض والماء تكون في الغالب قليلة أو قد لا تواجه مشكلة إطلاقا إذا كانت لا تحتاج إلى نصب مكائن ثقيلة وكانت القدرة التي تستخدمها من الكهرباء قليلة كصناعة الخياطة أو الساعات أما الصناعات الثقيلة وبعض الصناعات الأخرى فهي التي تواجه المشكلة بحدتها ، وذلك لأن مطالبها ضخمة وقد لا يتوفر المطلبان معا في المكان الواحد نفسه، فصناعة الصلب المتكاملة مثلا أو البتروكيميائيات تحتاج إلى الآلاف من الامتار لإقامة منشآت صناعتها (٢).

ويمكن الإشارة إلى أن الأرض تعد من أهم العوامل والمؤثرات في قيام مناطق صناعية داخل إقليم الدولة ، ومن هنا يكون توفير مساحات واسعة من الأرض

---

(١) إبراهيم خشمان ، المنطقة الصناعية الملوثة في الجاني الايسر لمدينة الوصل ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الموصل،٢٠٠٦، ص٧٢

(٢) إبراهيم شريف وآخرون ، جغرافية الصناعة ، مصدر سابق ص٩٩.

الصناعية مؤشرا لقيام تجمعات صناعية ونجاح الصناعة وتطورها . إذ أن هناك العديد من الصناعات التي تحتاج إلى مساحات واسعة من الأرض لإقامة الالات والمكائن المتعلقة بالمصنع وملحقاته من المخازن والمستودعات والأفران فضلا عن وحدات وخطوط الإنتاج المختلفة ولاسيما إذا كانت من الصناعات ذات نمط الإنتاج الكبير و الاستثمار الواسع وهذه بدورها تزيد من احتياجها إلى مساحات واسعة لتصريف المياه الزائدة والتخلص من الفضلات .

فضلا عن التوسعات المستقبلية واستحداث خطوط جديدة في الإنتاج وعليه فإن أسعار الأرض تؤثر في اختيار الموضع (SIT) . كما أن صعوبة الحصول على الأرض الواسعة في المناطق الحضرية والكبيرة تعود إلى أسباب منها ارتفاع قيم الأرض و أسعار الإيجارات فضلا عن محدودية الأرض الصناعية وتداخلها مع التجمعات السكانية ، إلى جانب وجود أخطار الحرائق والتلوث البيئي فجميعها من المعوقات التي تقود إلى اختيار بعض الوحدات الإنتاجية لمواضعها في ضواحي المدن [١].

وكثيرًا ما تختار بعض المصانع الكبيرة مواقعها بالقرب من طرق المواصلات الرئيسة والأنهار وخطوط سكك الحديد ومحطات القطارات ، وهذه في حد ذاتها تشكل عوامل جذب للصناعة والتي تتأثر بها مصانع التكرير والصناعات الكيميائية الثقيلة ، فهذه الصناعات لا يمكنها التوطن داخل المدن وذلك تفاديا لمشكلات التداخل مع التجمعات السكانية والاختناقات في مساحات الأرض وتعثر المواصلات فكل هذا أدى إلى عدم قدرة المدن الكبيرة على جذب الصناعات الكبيرة [٢].

أما بالنسبة إلى طبوغرافية السطح فالمناطق المستوية المعتدلة الانحدار ذات القاعدة الجيولوجية الرصينة أمرٌ مهم في انتخاب موضع الصناعة فضلا عن سعة المكان وبعده عن مواقع التركز السكاني وقربه من مصادر المياه ووجود مصارف

---

(١) أحمد حبيب رسول ، مبادئ جغرافية الصناعة ،مطبعة الحوادث ، بغداد ،١٩٨١ ص ١٠٧.

(٢) فؤاد محمد الصقار ، الجغرافية الصناعية في العالم ،وكالة المطبوعات بالكويت، طبعة الاولى،١٩٨٠ ص ١٠٦ ص ١٠٧.

الفضلات وموقعها بالنسبة لاتجاهات الرياح النظامية للمنطقة لاسيما إذا كانت الصناعات من الصناعات الملوثة التي تنبعث عنها غازات كثيفة وملوثة [١].

ثانياً : المقومات الاقتصادية :

العوامل الاقتصادية Economic factors

توفر الطبيعة للإنسان فرصا بقدر ، وعليه أن يحسن استثمارها لإقامة أنشطتة الاقتصادية ومنها الصناعية ، إلا أن عليه تهيئة مطالب أخرى لا تقل أهمية عما جادت به الطبيعة ومنها اقتصادية وسكانية . و الاقتصادية منها تهيئة الطبيعة أيضا إلا أن عليه عبء تحضيرها للاستخدام في الصناعة كالخامات ومصادر الطاقة و أخرى عليها إيجادها كطرق النقل ووسائطه ورؤوس الأموال.

وبعض هذه المتطلبات قد لا يخدم وجودها الصناعة فحسب بل أيضا الإنسان في أنشطة أخرى له كالتجارة والخدمات مثلا ، إلا أنها تظل حيوية لصناعاته ، وقد يكون أمر قيام الصناعة وتوطنها مرهونا بوفرة مناسبة من هذه الإمكانات [٢].

والعوامل الاقتصادية متنوعة ومتداخلة الأثر بعلاقاتها ببعضها ومن ثم أثرها على الصناعة وفيما يلي استعراض لهذه العوامل وأهميتها للصناعة الكيمياوية ومواقعها :

١. المواد الأولية Raw Materials

تقوم الصناعة بشكل عام والصناعات التحويلية بشكل خاص بوصفها نشاطا اقتصاديا بتغيير شكل أو حالة المادة لزيادة منفعتها للإنسان عن طريق العمليات الإنتاجية بأنواعها المختلفة أي قدرتها على إشباع الحاجات البشرية وهذا يفرض على المؤسسات الإنتاجية الاهتمام بنسب تلك المواد الخام الداخلة في العملية الإنتاجية بصفة مدخلات (Input) ودراسة أهميتها النسبية في تكوين الناتج النهائي (Output)من أجل تحديد الموقع الأفضل لقيام الصناعة مستفيدة من كلفة النقل ومحاولة تقليلها إلى أقل حد ممكن ، إن الدور الذي يمكن أن تؤديه المادة الخام في

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك ،جغرافية الصناعة بمنظور معاصر، مصدر سابق ص ١٣٦.

(٢) عبد الزهرة علي الجنابي، الجغرافية الصناعية، مصدر سابق، ص٩٠.

تحديد مواقع الصناعات أو المشاريع يأتي من خلال نسبة الاسهام للمادة الخام في الكلفة الإجمالية للإنتاج [١].

ومن المواد الأولية ما هو ليس من إنتاج الحِرَفِ الأولية ، بل مواد نصف مصنعة تنتجها مصانع أخرى ، فالتطور التقني المستمر في الصناعة يشجع على تخصص مصانع منفردة بعمليات صناعية معينة رغم تتابع بعضها ، وصار للمنتجات نصف المصنعة أهمية في أمكانية اجتذابها لعدد من الصناعات والمصانع التي تجد في سهولة الحصول عليها وفي انخفاض كلف نقلها عاملاً مغريا لاختيار مواقع لها بالجوار ، وهذا يشمل المنتجات الرئيسة والمنتجات العرضية مثل قيام العديد من الصناعات الكيمياوية إلى جوار مصافي النفط وتوفير بعض الصناعات مثل الكيمياوية والهندسية إمكانية جيدة للجذب الصناعي للروابط التي تجمع بين فروعها ، ليس أقلها استفادة بعضها من منتجات مصانع أخرى واستخدامها كمواد أولية[٢].

ولأهمية المادة الخام وتوافرها أصبحت في الوقت الحاضر ذات أهمية نسبية وليست مطلقة لأنها تتوقف على الأهمية النسبية لكلفة المادة الخام قياسا على مجمل تكاليف السلعة الصناعية ، خاصة بعد التطور التكنلوجي في مجال التصنيع فقد زادت الكفاءة في استغلال الاستثمارات ومجرى الحصول على منتجات ثانوية من المخلفات وتضاءل تأثير المادة الخام كقوة جذب الصناعات اليها ، فضلاً عن التطور الذي حصل في وسائل النقل الذي أدى بدوره إلى تخفيض تكاليف النقل ، وأصبح من غير الضروري أن تكون الصناعة قائمة بالقرب من مناطق المادة الخام إذ أتضح بأنة غالبًا ما تحتاج إلى أكثر من مادة خام واحدة وهذا يضعف من قوة جذب المادة الخام للمصنع كما أننا نجد دولا متقدمة كبيرة هي ليست الدول المنتجة للخامات ، ولكن يبقى الدور الأساسي لعملية النقل في تحديد قوة أو ضعف المادة الخام في جذب الصناعة[٣].

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك ، جغرافية الصناعة ، بمنظور معاصر ص ١٠٨.

(٢) عبد الزهرة علي الجنابي ، الجغرافيا الصناعية ، مصدر سابق ، ص ٩٢.

(٣) محمد أزهر سعيد السماك جغرافية الصناعة بمنظور معاصر ، مصدر سابق، ص١٠٩.

٢. السوق Market

يعد السوق من بين أهم العناصر المؤثرة في قيام ونمو الصناعة ، ركنا أساسيا في العملية الإنتاجية وأحد مستلزماتها المهمة ويمكن القول بأن كثيرًا من الصناعات يمكن أن تحقق النجاح المطلوب معتمدة على أسواق خارجية إلا أن السوق الداخلي هو المدخل لها نحو هذه الأسواق الخارجية ، ويعتمد حجم الطلب أيضا على نوعية السلعة وسعرها وبالتالي قدرتها على منافسة مثيلاتها في الأسواق (١).

وأكد الاقتصادي السويدي Tard Pelander أهمية حجم السوق ودرجة قدرته على الاستيعاب أما هوفر E.Hoover فاهتم بتكاليف النقل ولاحظ أن موقع المشروع الإنتاجي ليس من الضروري أن يكون بالقرب من السوق أو بالقرب من المواد الخام و أنما قد يكون في مكان متوسط بينهما ، وأن تكاليف الإنتاج هي عوامل محددة للموقع (٢).

أما لوش August Loesch فقد أهتم بالموقع الذي يحقق المشروع فيه أكبر قدر من الربح ، ولما كان الغرض النهائي من قيام الصناعة هو إنتاج السلع التي يطلبها أفراد المجتمع لإشباع حاجاتهم أو إنتاج السلع التي تستخدم في إنتاج السلع التي يطلبها الأفراد أي أن الهدف من قيام الصناعة وتطورها هو توفير السلع لأغراض الاستهلاك النهائي ولأغراض الاستخدام الإنتاجي ، أي توفير السلع التي يتوفر عليها الطلب المدعم بالقدرة الشرائية ، لذلك يعد السوق أهم مقومات قيام الصناعة وتطورها وكذلك حجم السوق يعد عاملا من عوامل نجاح الصناعة ، أن حجم السوق يعتمد على السكان ومستوى دخل الفرد ، فقد تتوافر مقومات قيام الصناعة من مواد خام وقوى عاملة ورأس المال وغيرها ولكن عدم توفر السوق المناسب قد يكون عقبة أساسية أمام قيامها ونجاحها ، وقد يكون السوق عاملا

---

(1) . Geoge.T. Renner Geography of Industrial localization ,Economic Geography vol .23,No,31 July

(2) David M. Smith. Industrial location. An Economical Analysis, Joun wiely and Sous Inc. U.S.A, 1971, P.P. 114-115

حاسما في نجاح الصناعة وقيامها على الرغم من افتقار الدول إلى بعض المقومات الأخرى لها [١].

ويتحدد السوق بالطلب ، والطلب على السلع قد يكون داخليا أو خارجيا أي السوق قد يكون محليا أو اجنبيا ويتحدد السوق المحلي بمرحلة النمو الاقتصادي الذي يمر به البلد وما ينتج عنه من ارتفاع أو انخفاض متوسط دخل الفرد ، فضلاً عن عدد السكان ومدى تأثيرهم وانتشارهم على المساحة الجغرافية [٢].

يعتبر السوق من المقومات الأساسية التي يخطط لها مسبقا لإنجاح وقيام أي مشروع صناعي إذ يحدد السوق الموقع للمصنع بدرجة قربه أو بعده عن الأسواق سواء كانت محلية أو خارجية ، فقد تتوافر مقومات قيام الصناعة من مواد خام ورأس مال وأيدٍ عاملة وغيرها ولكن عدم توفر السوق المناسب قد يكون عقبة أساسية أمام قيامها ونجاحها [٣].

ويعتمد الكثير من الباحثين في تحديد الأهمية النسبية للموقع الأفضل وعلاقته بالسوق بتأثير عدة جوانب منها ، توافر عناصر الإنتاج اللازمة والتوزيع المكاني والطلب على المنتج النهائي وتكلفة النقل وتوافر البنى التحتية[٤].ويمكن ملاحظة الجدول (٣) الذي يبين اهمية موقع الصناعات الكيماوية من قيمة المبيعات وقيمة الانتاج من مجمل الصناعات التحويلة في العراق لسنة ٢٠١١ ، إذ يظهر ان قيم المبيعات تشكل (٥٥,٦%) وقيمة الانتاج (٥٤%) وهي نسبة عالية بلا شك ، ويمكن ان تعزز الاشكال (٣) ، (٤) هذا التباين في الاهمية النسبية لمجمل فروع الصناعات التحويلية في العراق وانخفاض نسبتها مقارنة بالصناعات الكيمياوية .

---

(1) . OP. cit. P. 120.

(٢) محمد أزهر سعيد السماك ، الجغرافية الصناعية ، مصدر سابق ص١١٠.

(٣) طلب مدب خلف ، المقومات الجغرافية لقيام صناعة الأسمدة الفوسفاتية في قضاء القائم ، مجلة الأستاذ ، العدد (٧١) سنة ٢٠٠٨.

(٤) فايز إبراهيم الحبيب ، محمد عبد الرحمن ، أثر التوزيع المكاني للصناعات في المملكة العربية السعودية على الفوارق الإقليمية ، دراسة تحليلية لوضع الصناعة في المملكة العربية السعودية ، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية العدد ٥٨ ، سنة ١٩٨٩ ، ص ١٤٧.

الجدول رقم (٣)

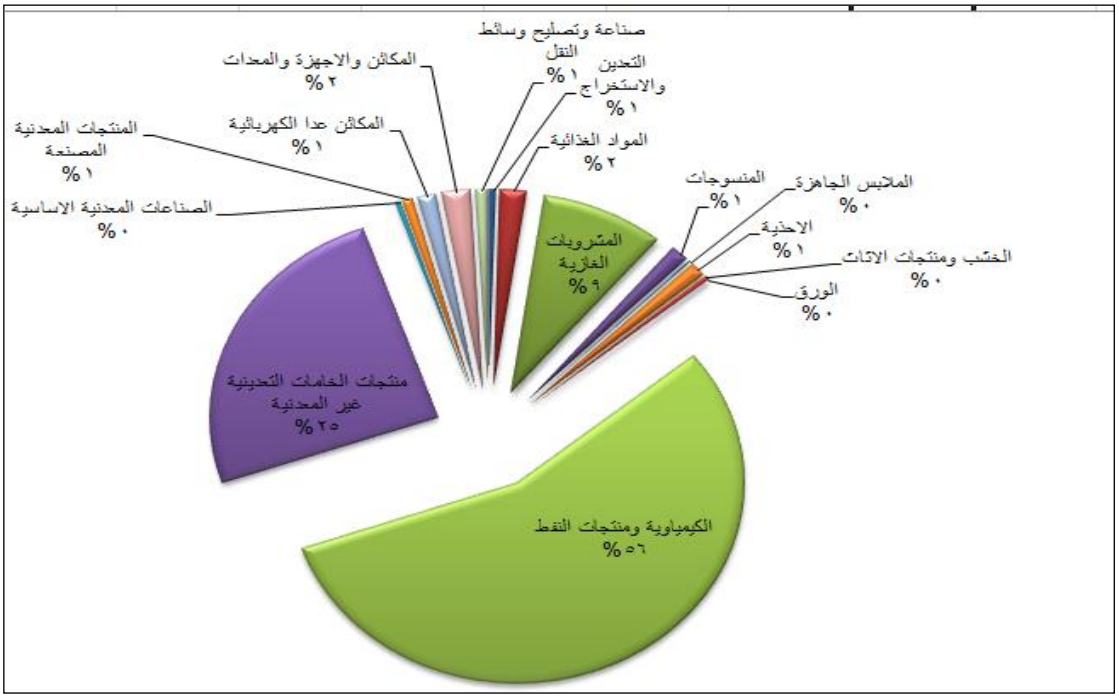
الصناعات الكيمياوية ضمن قيمة المبيعات وقيمة الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١

نوع الصناعة	قيمة المبيعات	%	قيمة الإنتاج الصناعي	%
التعدين والاستخراج (عدا استخراج النفط)	١٣٠٩٤.٨	٠.٤١	١٤٤٢١.٩	٠.٣٩
المواد الغذائية	٦١٤٠٨.٥	٢	١٩٤٧٥٩.٤	٥.٢
المشروبات الغازية والكحولية	٢٧٩٥٦٨.٣	٨.٧	٢٨٠٦٢٤.٥	٧.٥
المنسوجات	٤١٩٩٣.٥	١.٣	٥١٨٦١.١	١.٣
الملابس الجاهزة	٣٦٩٨.٣	٠.١	٤٦٩٣.٧	٠.١
الأحذية	٣٧٤٣٤.٠	١.٢	٢٠٩٠٠.٧	١.١
الخشب ومنتجاته والأثاث	١٣٤٠.٥	٠.٠٤	١٣٧٨.٦	٠.٠٣
الورق ومنتجاته والطباعة	١١٧٩٤.٨	٠.٣	٣٢٠٩٤.٨	١
الكيمياوية ومنتجات النفط والبلاستك	١٧٧٤٦٧٧.٧	٥٥.٦	٢٠٠٦٧٢٩.٦	٥٤
منتجات الخامات التعدينية غير المعدنية	٧٩٢٨٧.٨	٢٥	٨٩٢٤٢٩.٤	٢٤
الصناعات المعدنية الأساسية	١٢٥٩٦.١	٠.٤	١٠٣١١٠.٠	٠.٢٨
المنتجات المعدنية المصنعة (عدا المكائن والمعدات)	٢٤٥٨٣.٧	٠.٨	٢٩١٦٩.٩	٠.٨
المكائن (عدا الكهربائية)	٤٢٩٤١.٥	١.٣	٤٩٤٤٢.٥	١.٣
المكائن والأجهزة والمعدات الكهربائية	٦٤١٢٦.٧	٢	٦٩٦٥٥.٨	٢
صناعة وتصليح وسائط النقل	٢٦٣٧٧.٨	٠.٨٥	٣٧٧٠٨.٢	١
المجموع العام	٣١٩١٩٢٤.٧	١٠٠	٣٧١٦١٨١.٨	١٠٠

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على المجموعة الاحصائية السنوية لعام ٢٠١٠-٢٠١١، ص١١١-١١٣.

الشكل (٣)

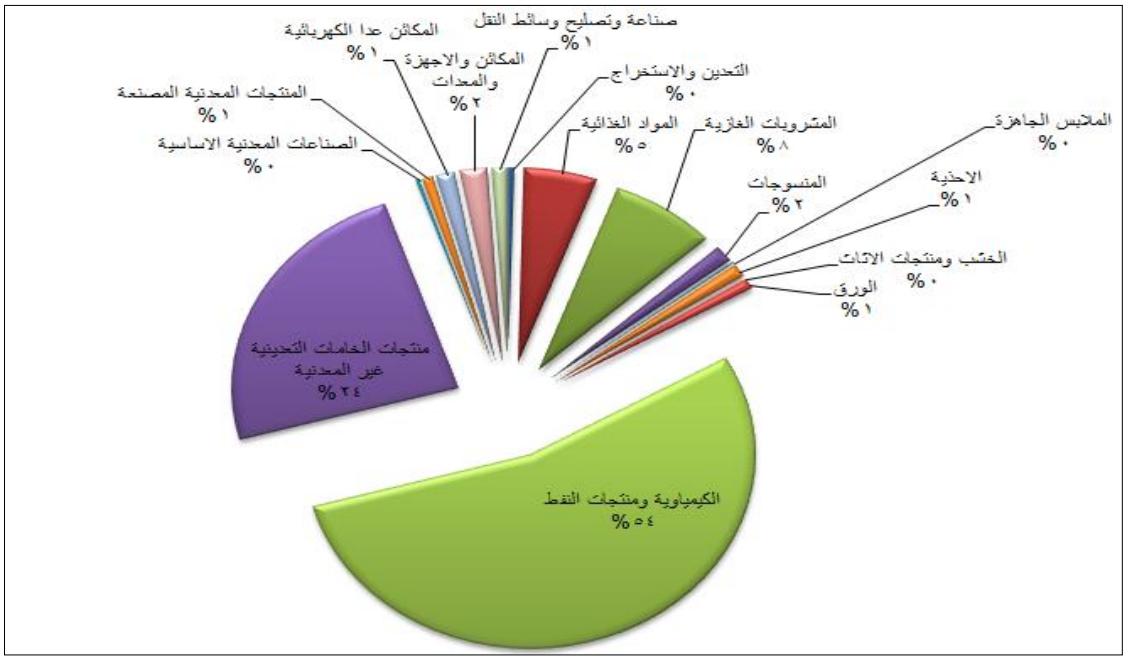
قيمة المبيعات لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣)

الشكل (٤)

قيمة الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣)

وعليه فالسوق هو الهدف النهائي للإنتاج المادي بشكل عام والإنتاج الصناعي بشكل خاص ، فوجود سوق محلية أو خارجية واسعة يؤدي إلى تطوير الصناعة بتأثير الزيادة في الطلب على المنتجات . هذا وتتأثر السوق المحلية بالعدد الكلي للسكان في الإقليم من جهة وقدرتهم الشرائية من جهة أخرى ، في حين تتأثر السوق الخارجية بجودة المنتجات الصناعية وقدرتها على التنافس مع السلع المثيلة(١).

ولعل من المفيد أن نذكر أن اختيار الموقع ألأنسب للمشروع يتأثر بالسوق ذي الطلب الأكبر والذي يحقق الحد الأعلى للربح وهنا يؤخذ كل من الإنتاج والطلب بحيث لا يمكن عزل كلف الإنتاج عن كلف الشحن والنقل والمواد الأولية وكلف المنتج النهائي (٢).

والسوق يحدد العلاقة بين الأسعار والكميات بالنسبة لجميع السلع والخدمات المعروضة وكمية الطلب عليها في وقت معينة، وعلية فأن قرب المصنع من السوق المحلية يؤدي إلى تقديم خدمات تسويقية أفضل للمستهلكين (٣).

إلا أنه عندما تكون الأسواق متفرقة في مناطق واسعة يصبح أمام المستثمرين اختيار المكان الملائم Optimum – Location وفق عدة خيارات بحيث تخدم أسواقا واسعة وتحقق هدفها في الوصول إلى أقصى ألأرباح بتقليل كلف الإنتاج (٤).

ومن المهم أن نشير إلى أن للصناعات الكيمياوية الرئيسة في قضاء بيجي سوقا واسعة على نطاق إقليمي كبير ومرتبط بالمحافظات الشمالية والوسطى ،

---

(١) عبد الرؤوف رهبان ، مقومات الصناعة السورية ومعوقاتها ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد ١٨ ، العدد ٢٠ ، لسنة ٢٠٠٢ ص ٢٠٨.

(٢) صباح فيحان محمود ، استخدام أسلوب تحليل الكفاءة المقارنة في أختيار مواقع المشاريع الصناعية ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد ٥٨، لسنة ١٩٩٩ ، ص ١١٩، ١٢٠

(٣) عبد الوهاب الامين ، النظم الاقتصادية ، دراسة مقارنة الرأس مالية والاشتراكية والإسلام ، جامعة الكويت ، لجنة البحوث والتدريب كلية الادارة والاقتصاد ، ١٩٨٦ ، ص ٣٥.

(٤) عبد خليل فضلي ، دراسات في جغرافية الصناعة ، مصدر سابق ، ص ٤٥.

فضلاً عن الأهمية البارزة للسوق المحلية بالمحافظة ، وهذا سنلاحظه لاحقًا على الصناعات الكيمياوية المتمثلة بالمصافي وكذلك صناعة الأسمدة في القضاء

٣. رأس المال :

لرأس المال أثر في عمليات التوطن الصناعي ، هو الثروة الناتجة من عمل سابق والتي تستخدم في إنتاج ثروة أخرى(١).فالمقصود برأس المال بوصفه عنصرا من عناصر الإنتاج ليس مجرد النقود المستخدمة في العمليات الإنتاجية أي رأس المال القيمي (Money Capital) كما يتبادر إلى الذهن بل يشمل أيضا سائر السلع الوسيطة (Intermediary goods) الناتجة من تفاعل عنصر العمل بعنصر الطبيعة والمخصصة للاستخدام في إنتاج سلع أخرى أو ما يسمى برأس المال العيني (Gapital goods) أو رأس المال الثابت وهذا يشمل أبنية المصانع والألات و المكائن ووسائط النقل والمواد الأولية (٢).و رأس المال يعد أكثر مرونة من بين عوامل التوطن الصناعي ولاسيما داخل الدولة ، ويمكن نقله بين أقاليمها بسهولة وبكلف بسيطة (٣).

ورأس المال في عملية التصنيع لا يعني من الناحية الجغرافية ضرورة قيام الصناعة في المراكز المالية حيث يتوافر رأس المال وهذا ناتج عن طبيعة هذا العنصر لكونه أكثر عناصر التوطن الصناعي انتقالا وفي هذا الصدد يقول الأستاذ Van Royen &Bengtson أن عامل رأس المال يعد ثانويا في التوطن الصناعي لأن تدفق رأس المال يكون عادة بشكل سريع نحو القطاعات أو المراكز التي تحقق الحد الأقصى من الأرباح على حد قولهم(٤).

---

(١) مظفر حسين جميل ، مبادئ علم الاقتصاد ، مطبعة المعارف ، بغداد ، ١٩٥٠ ، ص٨.

(٢) عبد خليل فضلي و احمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعية ، مصدر سابق ، ص١٣١.

(٣) احمد حبيب رسول ، مبادئ جغرافية الصناعة ، الجزء الأول ، مصدر سابق ، ص٦٩.

(٤) مظفر حسين جميل ، مصدر سابق ، ص٨.

ويصح ذلك على حركة رأس المال داخل الدولة الواحدة أو ضمن مجموعة من الدول وفي قضاء بيجي يمتلك القطاع الأشتراكي نصيبا كبيرا من رؤوس الأموال المتاحة للاستثمار الصناعي لذا نال قطاع الصناعات الكيمياوية في القضاء نصيبًا وافرًا من عمليات الاستثمار الصناعي المخصصة للقطاع العام بالرغم من أن ذلك يعتمد على عدة عوامل واعتبارات اقتصادية واجتماعية تقررها الدولة . ونظرا لعدم توفر بيانات عن قيمة رأس المال عن الشركات الصناعية العامة في العراق، فيمكن ملاحظة الجدول (٤) والشكل (٥) للمستلزمات، إذ يشير إلى قيمة مستلزمات الإنتاج التي تعطي مؤشرا لحجم المواد الرأسمالية التي تصرف لهذه الصناعات ، إذ يظهر أن الصناعات الكيمياوية شكلت نسبة ٤٦% من قيمة مستلزمات الإنتاج من مجموع الصناعات التحويلية في العراق، وهذا يمثل نسبة كبيرة من رأس المال في الصناعات التحويلية.

الجدول (٤)

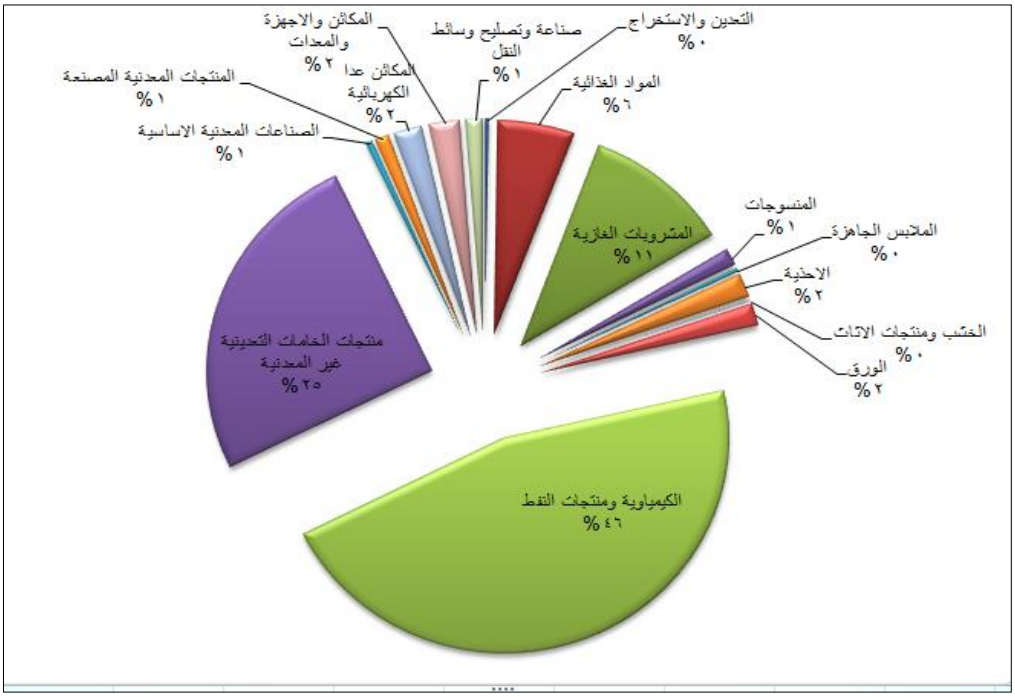
موقع الصناعات الكيمياوية ضمن قيمة مستلزمات الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لعام ٢٠١١.

نوع الصناعة	قيمة مستلزمات الإنتاج	النسبة %
التعدين والاستخراج (عدا استخراج النفط)	٣٥٨٥.١	٠.٢
المواد الغذائية	٨٥٠٤٩.٧	٥.٤٥
المشروبات الغازية والكحولية	١٦٦٠٨٧.٤	١٠.٦
المنسوجات	٢٠١٥٩.٤	١.٣
الملابس الجاهزة	٤٦٧٥.٨	٠.٣
الأحذية	٢٨٠٩٤.٨	٢
الخشب ومنتجاته والأثاث	٦٦٤	٠.٠٤
الورق ومنتجاته والطباعة	٢٦٢٩٠.٨	١.٧
الكيمياوية ومنتجات النفط والبلاستك	٧٢٠٣١٠.١	٤٦.٢
منتجات الخامات التعدينية غير المعدنية	٣٩٥٢٤٤.٣	٢٥.٣
الصناعات المعدنية الأساسية	٧٩١٩	٠.٥
المنتجات المعدنية المصنعة (عدا المكائن والمعدات)	١٦٤٩٣.٣	١.٠١
المكائن (عدا الكهربائية)	٣١٩٦٥.٧	٢
المكائن والأجهزة والمعدات الكهربائية	٣٤٣٤٨.٢	٢.٢
صناعة وتصليح وسائط النقل	١٨٨٥٨.٨	١.٢
المجموع العام	١٥٥٩٧٤٦.٩	١٠٠

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة التخيطيط ، المجموعة الاحصائية السنوية لعام ٢٠١٠-٢٠١١، ص١١١-١١٣.

الشكل (٥)

قيمة مستلزمات الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لعام ٢٠١١.



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول رقم (٤)

ثالثاً : المقومات البشرية ويمكن تقسيمها إلى :

١ . اليد العاملة و الأجور

تعد اليد العاملة أحدى أهم عوامل التوطن لكثير من الصناعات ، كما أن بناء الصناعة هي الأخرى تهدف كما في خطط التنمية القومية إلى توفير فرص العمل، ويختلف الأمر بالنسبة للحاجة إلى اليد العاملة بين المشاريع الصناعية طبقا لحجم المشاريع ونوع الصناعة ودرجة التقنية المستخدمة ويؤثر ذلك في نوع العمالة من حيث المهارة والخبرة ، فمتى ما تكون العمالة الجزء الرئيس في كلفة الإنتاج ، فإن لمستوى الأجور المحلية تأثيرًا في تحديد موقع المشروع وعندما تكون عمليات الإنتاج آلية بدرجة كبيرة فإن كلفة العمل تصبح قليلة التأثير في تحديد الموقع الصناعي [١].

---

(١) ريتشاوس فاجن ، مدخل إلى الهندسة الصناعية ، ترجمة الدكتور فكتور يوسف توفيق وآخرون ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، الموصل ١٩٨٩، ص٦٠ .

وتعد العمالة أحدى المتطلبات الرئيسة لعملية التنمية الصناعية ، وهي بحق تشكل عقبة أساسية أمام التطور الصناعي الذي تنشده الدولة النامية ، ويتحدد اثر العمالة في الإنتاج الصناعي بعدد العمال ومستوى كفاءاتهم ، ويعتمد عدد العمال على حجم السكان في الدولة ، أما مستوى الكفاءة فتعتمد بالدرجة الاولى على درجة التدريب الفني للعمال ومهاراتهم ، والبيئة الصناعية المتاحة ، وتتأثر الوحدات الصناعية وبدرجات متفاوتة تبعًا لطبيعة ونوعية الأيدي العاملة التي تحتاجها والتوزيع الجغرافي للأيدي العاملة ولا يمكن للصناعة أن تتجاهل أهمية عنصر العمل باعتباره أساس العملية الإنتاجية والغاية والوسيلة في الوقت ذاته ومهما بلغت مستويات التقنية والتطور التكنلوجي ومهما انخفضت كلفتها بالنسبة لإجمالي الكلفة للأسباب الآتية :

١. التفاوت الجغرافي في كلفة عنصر العمل سواء فيما يتعلق بالأجور أو الإنتاجية أو كلتيهما .
٢. في حالة كون فرص الإحلال بين عناصر الإنتاج الأخرى محدودة .
٣. وكان التفاوت في عرض العمل وخاصة الأيدي الماهرة منه ، وعندما تكون الإمكانات الجغرافية المتاحة ضعيفة في الامر القصير ففي هذه الحالات فإن عنصر العمل يمكن أن يكون المحدد الرئيس للتوطن [١].

يختلف مدى الحاجة إلى الأيدي العاملة الماهرة ، حسب نوع الصناعة وقدمها وتطورها ، ورأسمالها ، وتزداد الحاجة إلى المهارة في الصناعات التي تستخدم الآلات المتطورة والإنتاج الكبير ، بينما تقل في الصناعات اليدوية .

٤. إن القوة العاملة وتوافرها في أي منطقة صناعية يعتمد على مقدرتها على الانتقال من مكان إلى أخر ، خاصة بعد تطور وسائل النقل والاتصال ، إذ يهاجر العمال المهرة من مكان إلى أخر ، ومن بلد إلى أخر ، وفي ذلك دلالة على تناقص أهمية ودور الأيدي العاملة في توطن الصناعة، و الجدول (٥) يظهر موقع الصناعات الكيمياوية ضمن اعداد العاملين والاجور والمزايا

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك ، جغرافية الصناعة بمنظور معاصر ، مصدر سابق ، ص١١٦ ص١١٧.

مقارنة بالصناعات التحويلية الاخرى ، إذ يعزز الجدول والاشكال (٦ ،٧، ٨) تبوء الصناعات الكيمياوية الصدارة في استحواذها لاعلى نسب من حيث العاملين شكلت نسبتها (٢٧,٥ %) وما يصرف من أجور (٤٢ %) وما يتحقق من مزايا (٢٨,٥%) من مجمل الصناعات التحويلية الآخرى العاملة في العراق .

الجدول (٥)

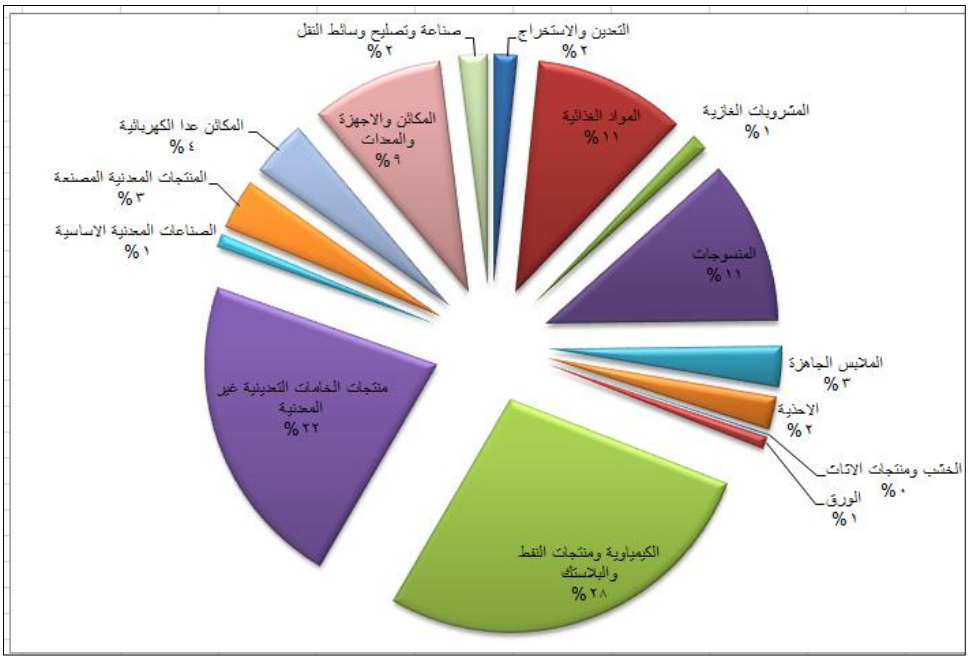
موقع الصناعات الكيمياوية ضمن أعداد العاملين والأجور والمزايا لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١

نوع الصناعة	العاملين	%	الأجور	%	المزايا	%
التعدين والاستخراج (عدا استخراج النفط)	٣٠٨٩	١.٥	٣١٤٥٧٤٩٠	١.٧٧	٢٦٢٦٧٨٧	٢.٩
المواد الغذائية	٢٠٥٠٥	١٠.٥	١١٣٢١٧٨٣٦	٦.٣	٦٢٩٨٨٥٩	٧.١
المشروبات الغازية والكحولية	٢٣١٢	١.١	١٦٦٨٣٦٧٦	١	٢٥١٨٣٩١	٢.٨
المنسوجات	٢٢١٦٠	١١.٤	١٨٢٤٠٤٨٧٧	١٠.٢	٤٧٤٤٨٢٤	٥.٣
الملابس الجاهزة	٥٤٤٧	٣	٤٠٦٧٦٤٩٥	٢.٣	٥٥٦٢٧٥	٠.٦
الأحذية	٤٤٥٦	٢.٢	٣٤٨٦٢٣٥٩	٢	١٨٦١٦٨٥	٢.١
الخشب ومنتجاته والأثاث	١٩٦	٠.١	٥٤٤٦٢٤	٠.٠٣	٧٦٦٣٤	٠.٠٨
الورق ومنتجاته والطباعة	١٦٨٤	١	١١٠٣٨٥٤١	٠.٦	٨٩٨٨٤٧	١.٠
الكيمياوية ومنتجات النفط والبلاستك	٥٣٣٩٤	٢٧.٥	٧٤٩٥٠٥٩٩٨	٤٢.٣	٢٥٢٣٣٨٥٥	٢٨.٥
منتجات الخامات التعدينية غير المعدنية	٤٢٥٤١	٢٢	٣١٠٥١٨٠٠١	١٧.٥	٢٣٣٥٧٩٤٠	٢٦.٣
الصناعات المعدنية الأساسية	١٧٩٩	١	١٦٣٦٥٦٨٤	١	٥٢٣٤٧٢	٠.٥
المنتجات المعدنية المصنعة (عدا المكائن والمعدات)	٦٨٦٢	٣.٥	٦١٢٤٥٣٨٣	٣.٤	٣٤١٢٧٤٤	٣.٨
المكائن (عدا الكهربائية)	٧٧١٩	٤	٢٨٤١٨٦٥٦	١.٦	٦٤٦١٣١٦	٧.٣
المكائن والأجهزة والمعدات الكهربائية	١٧٨٧٨	٩.٢	١٤٠٨٠٥٩٢٠	٨	٦٩٥٩٤١٥	٧.٨
صناعة وتصليح وسائط النقل	٣٨٠٩	٢	٣٣٨٢١٠٥٠	٢	٢٩٦٦٦٧٨	٣.٣
المجموع العام	١٩٣٨٥١	١٠٠	١٧٧١٥٦٦٥٩٠	١٠٠	٨٨٤٩٧٧٢٢	١٠٠

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية لعام ٢٠١٠-٢٠١١، ص ١٠٥-١١٠.

الشكل (٦)

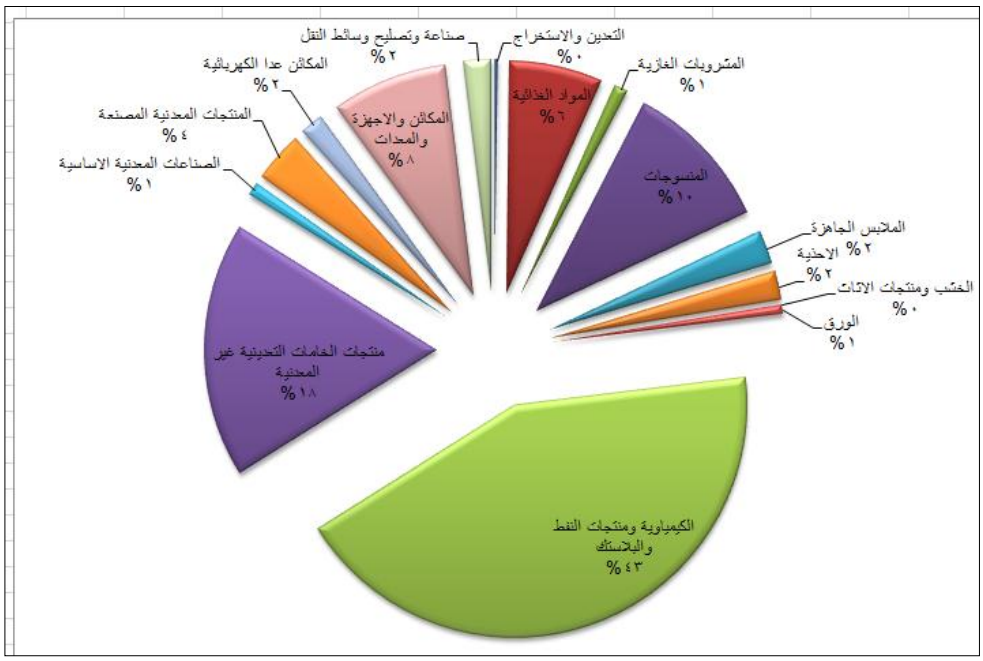
أعداد العاملين لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٥)

الشكل (٧)

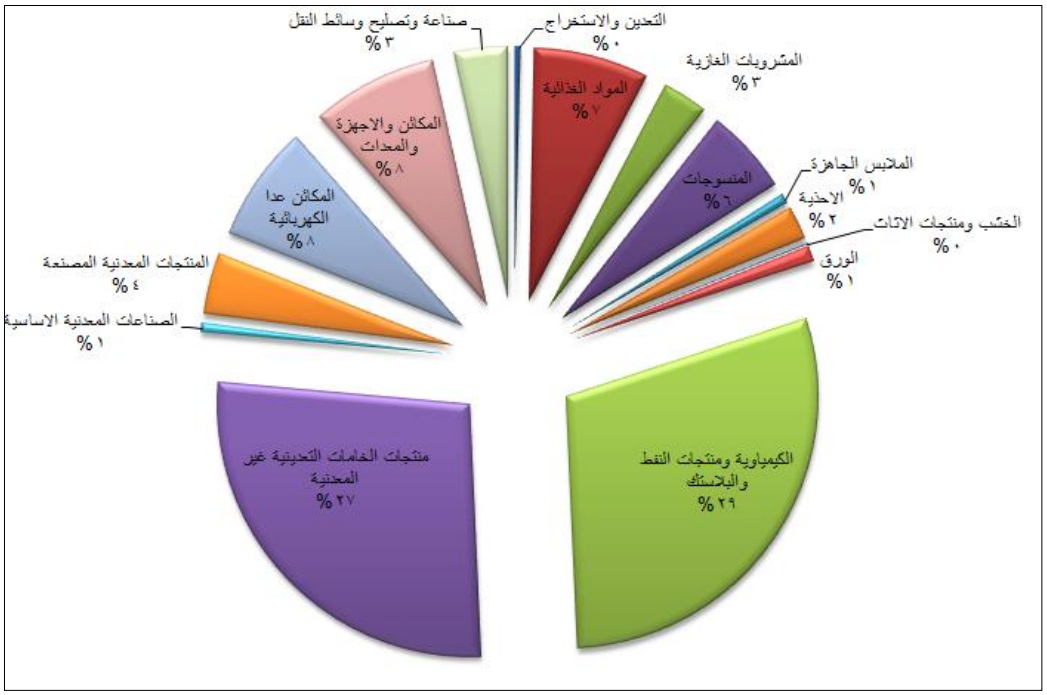
الأجور لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٥)

الشكل (٨)

المزايا لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٥)

أما العمال المهرة ، فلهم دور أكبر في التوطن الصناعي ، إذ أن أغلب الصناعات الكيمياوية تدار ميكانيكياً ولاتحتاج ايدي عاملة كثيرة بل تحتاج إلى ايدي عاملة ماهرة تعمل على إدارة المصنع ، والهيكل المهني للقوى العاملة يشكل مقوم جغرافي مهم في توطين الصناعات الكيمياوية ، أيضاً هناك كلفة العمل فهي جانب اقتصادي مهم تسهم به الصناعات الموجه نحو العمل والتي تمثل فيها كلفة العمالة الجزء الاكبر من كلف الإنتاج ، وعلى مستوى الدولة فإن عدد السكان ، ومستوى الدخل الفردي ، وتوزيع السكان مناطقيًا ، عوامل تؤثر في تنشيط الصناعة وتسريع تطورها وتوجيه توطينها[١].

(١) محمد الحمادي ، جغرافية الصناعة ، منشورات جامعة دمشق ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، لسنة ٢٠٠٣ –٢٠٠٤ م ، ص٢٢٨ ص ٢٢٩ .

٢. البنى التحتية :

أ. المياه :

تمثل المياه عنصرا أساسيا في العملية الإنتاجية للعديد من الوحدات الصناعية سواء تم استخدامها بأعتبارها مادة أولية أو مساعدة في عملية التنظيف والتبريد والتدفئة أو توليد القدرة البخارية أو للشرب أو مكافحة الحريق أو أغراض أخرى(١).

تعد المياه من أهم مقومات قيام الصناعة وانجذابها نحو مصادرها لتقليل كلف الإنتاج إذ إن قيام صناعة تحويلية ناجحة في موضع ما يعني توافر عدة ضوابط تسهم في تحديد قيامها ولو بنسب متباينة وتعد المياه أحدى هذه الضوابط ، فكثير من الصناعات الحديثة تتطلب كميات هائلة من المياه للاغراض الصناعية المختلفة ويجب أن تؤخذ كمية المياه ونوعيتها بنظر الاعتبار في العمليات الصناعية ومجالات استعمالها ، فيشترط أن تكون المياه المستخدمة في حالة توليد البخار نقية وخالية من الشوائب في حين تكون المياه المستخدمة في التبريد والغسل غير نقية .

ونتج عن استخدام المياه في العمليات الإنتاجية أن اتجه التطور العلمي والتكنلوجي إلى البحث بكيفية تطوير الآلات المستخدمة في معالجة المياه الصناعية مما أدى إلى زيادة استخدام المياه والحاجة إلى تصريف المياه الزائدة والملوثة بالعديد من المواد الكيميائية إلى مياه الانهار مما انعكس عنه ابادة الأحياء والنباتات وعليه فرضت الكثير من الحكومات ضرورة معالجة المياه الصناعية ، من قبل الوحدات ولاسيما الكيمياوية منها (٢).

ولعل من المفيد القول إن الصناعات التحويلية بعامة والكيمياوية بخاصة تختلف في حاجاتها إلى المياه ، فصناعة تكرير النفط مثلا تحتاج إلى كميات هائلة من المياه في حين أن هناك وحدات إنتاجية لا تحتاج إلا لكميات قليلة منه ، في حين هناك بعض الوحدات الصناعية تستخدم مياه التبريد أكثر من مرة وذلك للتقليل

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك ، الجغرافية الصناعية بمنظور معاصر ، مصدر سابق ، ص١٣٥.

(٢) أحمد حبيب رسول ، مبادئ جغرافية الصناعة ،ط١ ، مصدر سابق ، ص١٠١ ص ١٠٤.

من الكميات المستخدمة ، والمياه بحد ذاتها مادة رخيصة الثمن ولا تحتل إلا نسبة ضئيلة من تكاليف الإنتاج ، ولكن يشترط وقوع الوحدة الإنتاجية بالقرب من مصادر المياه والذي يظهر تأثيره الكبير في كلف الإنتاج في حالة وجود المصنع في منطقة تقل فيها المياه ومصادرها(١).

ويعد الماء من العناصر المهمة والاساسية لقيام الصناعات الكيمياوية الرئيسة في قضاء بيجي إذ إن طبيعة صناعة التكرير تتطلب كميات كبيرة من المياه ، وأن تصفية اللتر الواحد من النفط الخام يحتاج قرابة ١٨ لترا من الماء العذب ، وعليه فإن تلبية حاجة هذه الصناعة من المياه تعد من المقومات الأساسية ، فضلا عن عمليات الرش والتبريد لابراج التصفية ، ويمكن القول إن وجود نهر دجلة جعله من المزايا التي أسهمت في أختيار الموضع الحالي إلا أنه بالرغم من تلك المزايا فقد اسهم بفعالية عالية في تلوث مياه النهر من خلال تصريف فضلات عملية التكرير والتي تحتوي موادا كيمياوية وزيتية ثقيلة تذهب إلى نهر دجلة دون المعالجة (٢).

ب . الطاقة الكهربائية

في بدايات استخدام الطاقة الكهربائية أنشئت المصانع بالقرب من منطقة توليد الطاقة لتعزيز نقل الطاقة الكهربائية لمسافات طويلة ، وبعد التحسن في خطوط نقل الطاقة الكهربائية لمسافات طويلة ، دون فاقد كبير للطاقة ، ادى إلى إمكانية إقامة المصانع في مواقع بعيدة عن مصدر إنتاج الطاقة (٣).

تؤدي الطاقة دورا بارزا في جذب الصناعات المختلفة نحو مواقع القوى المحركة ، وأن أهميتها كأحدى مقومات الصناعة لاتقل أهمية عن أثر المواد الأولية

---

(١) فؤاد محمد الصقار ، الجغرافية الصناعية في العالم ، وكالة المطبوعات بالكويت ، الطبعة الأولى ، عام ١٩٨٠ ، ص١٠٤ ص١٠٥.

(٢) عبد العزيز مصطفى عبد الكريم ، قطاع الصناعات الكيمياوية والمنتجات الكيمياوية بمحافظة نينوى دراسة تحليلية في اقتصاديلت التوطن الصناعي ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد ٢، ١٩٨٠ ،ص٢٢ ص٢٣ .

(٣) محمد الحمادي ، جغرافية الصناعة مصدر سابق ، ص٢٠٥ ص ٢٠٦ .

في التأثير في الاختيار الامثل للمشروع ، ومن هنا لابد أن يؤخذ نوع الصناعة ونسبة اعتمادها على الطاقة والوقود [١].

هذا وقد تنوعت مصادر الطاقة المستخدمة في الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي بين الكهرباء التي تتميز بنظافتها وخلوها من التأثيرات السلبية فضلا عن سرعتها في النقل وقلة تكاليفها من جانب والوقود الذي يعد محركا للمكائن والآلات في العملية الإنتاجية من جانب اخر[٢].

ويمكن القول إن الطاقة هي العصب الحيوي للصناعة الحديثة والتي تقود نحو الإنتاج الكبير الكمي والنوعي وقد بدأت الصناعة بالاعتماد على المصادر التقليدية والتي تعتمد القدرة العضلية للإنسان و على المياه والرياح والبخار وحرق الفحم والبترول ، ثم تعاقبت مصادر الطاقة النظيفة وهي الكهرباء إذ انها تختلف على حسب استخداماتها ، فالطاقة الحرارية تستخدم لتوليد البخار والصهر ،أما الطاقة الميكانيكية فلتحريك الآلات و المكائن [٣].

فالطاقة سواء أكانت في شكل حرارة أم قدرة محركة فلا يمكن بدونها قيام أي نوع من الصناعات وذلك لأن كل عمل هو مظهر للطاقة ، وعليه فلابد من وجود ارتباط بين مواقع الصناعة ومصادر الطاقة فكل صناعة تنجذب نحو المواقع الاقل تكاليف و الأكثر ضمانا [٤].

وتختلف الصناعات من حيث احتياجاتها للطاقة والوقود ، فهناك صناعات مثل تكرير البترول والكبريت ومنتجاته والأسمدة والأدوية والمستلزمات الطبية جميعها تحتاج إلى كميات كبيره من الطاقة الكهربائية ووقود الديزل لتشغيل خطوطها الإنتاجية في حين توجد صناعات تستخدم كمية قليلة من الطاقة وهذه تستهلك نسبة

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك ، حميد عزيز الصقار ، اتجاهات التوطن الصناعي لصناعة الحديد والصلب ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد ٤ ، لسنة ١٩٨١ ، ص١٥٧ .

(٢) إبراهيم خشمان ، المنطقة الصناعية الملوثة في الجانب الأيسر لمدينة الموصل ، مصدر سابق ، ص٢٦٥ .

(٣) عبد الرؤوف رهبان ، مصدر سابق ، ص٦٥.

(٤) إبراهيم شريف و آخرون ، مصدر سابق ، ص٣٠.

ضئيلة من جملة الكلفة الاجمالية للصناعة [١]. أي أن الاختلافات في الكميات تؤدي إلى اختلاف التكاليف الكلية ومن هنا تبرز درجة أهمية الطاقة في أختيار الموقع الامثل للمنظومة الصناعية [٢].

بالنسبة إلى بعض من الصناعات التحويلية بشكل عام والكيمياوية بشكل خاص تحتل نحو ٨٠% من تكاليف أقامتها ، والتي قد تأتي من حاجتها إلى الاجهزة الحديثة الابتكار للتيار الكهربائي والتي تعد عنصرا أساسيا لتسيير مجريات الصناعة وحياتنا اليومية مثل الحاسوب والهاتف والمكيفات فضلا عن الآلات والمكائن الإنتاجية ، ومن المهم أن نذكر أن هناك ارتباطا قويا بين معدل زيادة الدخل القومي ومعدل أستهلاك الطاقة ولاسيما الكهربائية إذ يعد أهم مؤشر لقياس درجة التقدم الاقتصادي لتمتعها بالعديد من السمات مثل الامان مقارنة مع الطاقة النووية وقابليتها للنقل والتحويل وسهولة القياس بواسطة العدادات وغير ذلك من السمات [٣].

ولعل التطور التكنلوجي والفني وتطور وسائل نقل الطاقة والوقود قد قلل من الحاجة إلى توطين الوحدات الإنتاجية إلى جانب مصادر الطاقة الكهربائية [٤].

وتشترك جميع الصناعات الكيمياوية في كونها تقع تحت تأثير الظروف الحالية للبلاد من حيث الحصول على الطاقات المحركة للآلات و المكائن ، إذ يمتاز إنتاج الطاقة والوقود بالتذبذب في كمياته و أسعاره خلال مدة الدراسة . ولاسيما الكهرباء الخاضعة لظروف البلاد الراهنة والظروف الاقتصادية وضعف البنى الارتكازية مما دفع الوحدات الإنتاجية لهذه الصناعة إلى التعويض عن الطاقة

---

(١) أحمد حبيب رسول ، مصدر سابق ، ص٥٧.

(٢) حكمت رشيد سلطان ،العوامل المؤثرة في اختيار المواقع الصناعية مع أشارة خاصة لمعمل سمنت سنجار ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد ٤٤، لسنة ١٩٩٤ ، ص١٦١ .

(٣) عبد الله حمادي الطوزي ، الطاقة الكهربائية في سلطنة عمان ، دراسة في الجغرافية الكمية ، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية العدد ١٠٠ ، لسنة ٢٧ مارس ٢٠٠١ ، ص ٥٦ ص ٥٧ .

(٤) ابراهيم خشمان، مصدر سابق، ص٦٧.

الوطنية بمولدات الطاقة الخاصة بالمصانع والتي تعتمد على كميات كبيره من زيت الغاز (الكازوايل) وهذا ينطبق على جميع الوحدات الكيمياوية قاطبة .

٣ . التخطيط والتشريعات القانونية :

يمكن تعريف التخطيط بكونه عملية التفكير المسبق للوصول إلى حالة مستقبلية بأفضل الطرق ، وربما يكون المفهوم الأكثر شيوعا هو الذي يعرفه بكونه عملية ملزمة ، لها إجراءات منظمة ، للتحول من حالة معينة في الوقت الحاضر إلى حالة أخرى في المستقبل أي بمعنى آخر أنه وسيلة عملية منتظمة لسلسة من العمليات المترابطة والمتعاقبة لبلوغ أهداف مقررة مسبقا ضمن ستراتيجية معينة وخلال مدة زمنية محددة [١].

كذلك يعرف التخطيط بأنه تفكير مبرمج مسبق للقيام بفعل أو حدث مستقبلي أي أنه عمل مدروس ومن الضروري أن يفهم ويطبق في مجال الأفكار إلى أن يأخذ موقعه على الطبيعة ، أنه يخلق قبل أن يكون فعلاً واقعًا ، وعليه فإن التخطيط لا يعني وصف المستقبل ولكنة تحديد الصورة المنتظرة له حيث تتوفر الإمكانات والقرارات ،والتخطيط لا يعني وضع خطة لفهم الواقع والمشكلة التي قد تحدث في المستقبل و لكنه يعني اتخاذ أفضل القرارات ، فالتخطيط مسؤول عن اختيار الموقع الأنسب والوقت الأمثل و الإمكانات الأفضل لاستخدامات موارد الثروة الطبيعية والبشرية وهو ذو هدف إنساني طالما يكرس لخدمة الإنسان ، والمقصود بالتخطيط الاقتصادي كافة عمليات وضع التصاميم والمخططات التي ترسم المسار المقبل للتطورات الاقتصادية و الاجتماعية كما يريدها المجتمع وقيادته السياسية ، ويمكن تعريف التخطيط الاقتصادي والاجتماعي بأنة عملية وضع خطط العمل للاستفادة من كافة الطاقات والموارد الانمائية الموجودة في البلاد وتعبئتها في مختلف فروع الفعاليات الاقتصادية والاجتماعية ذات النفع المادي والحضري للمجتمع ، على أنه يجري توزيع الموارد على الفروع الإنتاجية بصورة متوازية بحيث ينجم عن عملية التطوير تحقيق أقصى نفع ممكن للمجتمع خلال فترة زمنية معينة ، فالتخطيط عملية

---

(١) صباح كجه جي ، التخطيط الصناعي في العراق أساليبه تطبيقاته و اجهزته ، الجزء الأول ، الطبعة الأولى ، لسنة ٢٠٠٢ ، بيت الحكمة بغداد ، ص١٧ ص١٨ .

هادفة الغرض منها اختيار أفضل السبل لتحقيق رغبات وتطلعات الجماهير لبلوغ مستويات أعلى للحياة الاقتصادية والاجتماعية من أجل تحقيق أقصى نفع ممكن ، ولابد من حسن استخدام كافة الموارد المادية والمعنوية التي يستطيع المجتمع توفيرها خلال فترة معينة [١].

هذا وترتبط إقامة مثل هذه المشاريع عدة تشريعات قانونية منها مرتبط بنوع المشروع المنفذ والذي يقصد به المشاريع التنموية للصناعات الكيمياوية والبتروكيمياوية و النفطية المراد بها المصانع الكبرى ذات الطاقات الإنتاجية العالية لصناعة و إنتاج المواد الكيمياوية ابتداءا من مواردها الأولية مثل : الأسمدة الكيمياوية والنتروجينية أو المركبة ، المبيدات الكيمياوية بأنواعها ومعامل الورق والمعامل الكبرى لإنتاج الحوامض العضوية و اللاعضوية والقواعد والأملاح المعدنية والصناعات البتروكيمياوية بمختلف اشكالها ومصافي النفط واستخراج النفط والغاز الطبيعي والخامات المعدنية ومعمل إنتاج غاز الكلور ومعامل أسود الكاربون ، وهنا يحدد الإنسان أن هذه المشاريع يرتبط توطنها بمحددات بيئية كونها صناعات ملوثة ، حيث تصنف القوانين البيئية ،

أن المحددات الموقعية للمشاريع الكيمياوية هي [٢]:.

١. أن يكون الموقع المخصص بعيدا عن حدود التصاميم الأساسية بمسافة لا تقل عن (١٥) كم باتجاه الريح السائدة و(١٠) كم في الأقل للاتجاهات الأخرى .
٢. يمنع أقامة هذه المشاريع في الوديان والمنخفضات الطبيعية الضيقة ، كما يمنع أقامتها في الأراضي المنبسطة إذا كان يصد الرياح السائدة عنها مصدر طبيعي أو مصطنع (تل أو هضبة أو غابات تعمل كمصد رياح للريح السائدة)

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك ، الجغرافية الصناعية ، مصدر سابق ، ص١٦٨ ص١٦٩ .

(٢) التعليمات البيئية ، للمشاريع الصناعية والزراعية والخدمية ، اقرت من قبل مجلس حماية وتحسين البيئة بجلسته المرقمة ١٤ لعام ١٩٩٠ استنادا إلى قانون حماية البيئة رقم ٧٦ لعام ١٩٨٦ ص٨-٩.

٣. في حالات الضرورة القصوى حول تجاوز ما ورد في (٢) تجري دراسة لتقييم الأثر البيئي للمشروع المقترح بموجب بيانات تفصيلية .

٤. تحدد نقطة تصريف المياه المعالجة بمسافة لا تقل عن (٥) كم عن مأخذ مياه الشرب .

٥. بما أن استخراج النفط والغاز والخامات المعدنية متعلقة بطبيعة المكان الطبيعية فيترك الأمر بذلك إلى الجهات المعنية بالتنسيق مع دائرة حماية وتحسين البيئة .

التشريعات الخاصة بالصناعة الملوثة ومنها الصناعات الكيمياوية .

يتطلب أنشاء مشاريع الصناعات الكيمياوية تشريع قوانين تحافظ على البيئة والمحيط المكاني وهي[١]:

١. تضاف وحدات متكاملة لمعالجة الفضلات الصناعية السائلة بما يضمن مطابقتها مع نظام صيانة الإنهار وتحدد تفاصيل المعالجات ومحطات المعالجة مع الدراسات الأولية للمشروع من قبل الشركة المجهزة أو المكاتب الاستشارية الهندسية المعتمدة في البلد .

٢. تضاف وحدات لمعالجة الانبعاثات الغازية والصلبة في الهواء لمختلف أشكالها بما يضمن مطابقة نوعية الهواء خارج حدود المشروع للمواصفات المحلية لنوعية الهواء .

٣. تتم معالجة الفضلات الصلبة بالطمر الصحي أو الحرق أما الفضلات الصلبة الخطرة أو السامة فتطمر في المواقع المخصصة رسميا لذالك .

٤. توفير مختبر متكامل لإجراء الفحوصات على المياه الصناعية بعد المعالجة للتأكد من مطابقتها للمحددات البيئية.

---

(١) عبد العزيز مصطفى عبد الكريم و رشاد مهدي هاشم ، التخطيط الصناعي ، جامعة الموصل عام ١٩٨٩ ، ص٧٤.

٤ .ادارة التخطيط الصناعي

أن إدارة التخطيط الصناعي للمشاريع الكيمياوية تحتاج إلى عملية فنية تستهدف إعداد الخطة الصناعية التي تحكم نشاط القطاع الصناعي وتطوره ، شريطة أن تخضع للضوابط والقواعد والأصول العامة التي تحكم العملية التخطيطية عموما ، والصناعات الكيمياوية تعد من الصناعات الرائدة أو القائدة ، معنى ذلك أن جوهر التخطيط الصناعي ينصرف للكشف عن أوجه الاستخدام الأفضل للموارد المتاحة و المتوقعة في الصناعات الكيمياوية لتحقيق الأهداف المحددة ، وعليه فأن التخطيط الصناعي كعملية شأنه شأن أية عملية تخطيطية يشمل العناصر الآتية :

أ. تحديد الأهداف شريطة أن يتم ذلك بالتنسيق مع الأهداف القومية والقطاعات الأخرى .

ب. تحديد الإمكانات المادية والبشرية والمالية والمادية المتاحة والمتوقعة .

ت. الإجراءات و السياسات التي تضمن تعبئة الإمكانات و توجيهها بشكل أفضل بما يحقق الأهداف المرجوة [١].

يتضمن التخطيط الصناعي عمليات معقدة ومتشعبة ومتكاملة في الوقت نفسه تهدف إلى ضمان تحقيق التناسب الأفضل بين الفروع الصناعية مع بعضها من جهة ، وبين القطاع الصناعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى ، من جهة ثانية ، ويتم ذلك من خلال تأسيس مشاريع صناعية جديدة ، وتوسيع مشاريع صناعية قائمة ، وتحسين نسب الانتفاع من الطاقات الإنتاجية المتاحة ، ورفع كفاءة الأداء الاقتصادي والفني للوحدات الصناعية ، وتنظيم مقدار الوفورات الاقتصادية التي يمكن أن تحققها العمليات الإنتاجية لتلك المصانع ، وتقليل تكاليف الإنتاج ورفع الإنتاجية ، كما يستهدف التخطيط الصناعي تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة – المادية والمالية والبشرية – عن طريق إيجاد التناسب الأمثل في معادلة مزج عناصر الإنتاج للوصول إلى أفضل البدائل الممكنة لتحقيق الأهداف الكمية والنوعية المقررة للقطاع الصناعي ، وعند الأخذ بالحسبان الدور المحرك للنشاطات الصناعية

---

(١) صباح كجه جي ، التخطيط الصناعي في العراق ، مصدر سابق ، ص ٢٦-٢٧ .

الإنتاجية والطبيعية الديناميكية والمعقدة للاستثمار الصناعي ، والحجم الكبير نسبيا للمتطلبات المالية والاقتصادية لعملية التصنيع ، وضرورة التشابك بين الفروع الصناعية ، تبرز الحاجة الكبيرة إلى التخطيط الصناعي ، ومن دون إعداد جيد للمشاريع الصناعية وتقييمها بشكل سليم ، وإنجاز تنفيذها بطريقة واقعية وجدية ، فإن التنمية الصناعية لا يمكنها السير قدما بالشكل المتناسب المطلوب للاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية المطلوبة لتحقيق النمو ، فالتخطيط الصناعي ليس هدفا بحد ذاته بل هو وسيلة لتحقيق تنمية صناعية واقتصادية حقيقية تسهم في تطوير المجتمع وتحقيق الرفاه والتقدم له [١].

خلاصة الفصل وما توصل اليه أن الصناعات الكيمياوية تتسم بدرجة تعقيد عالية تجعلها تتداخل مع العديد من فروع الصناعات التحويلية الأخرى مما يترك المجال ضيقًا لتحديد الفروع النوعية لهذه الصناعات طبقًا للتصانيف المختلفة، أما من حيث التصنيف الخاص بالصناعات التحويلية فهي تقع في الباب ٣٥ ، أما فيما يخص المقومات الجغرافية والتي تعتبر الأرض من أهمها إذ تعتمد عليها الصناعات الكيمياوية لأنها تحتاج مساحات واسعة من الأرض لإقامة المصانع وملحقاتها من المخازن والمستودعات وإمكانية التوسع مستقبلا، وكذلك تحتاج الصناعات الكيمياوية رأس مال ضخم ونحتاج ايضاً لمورد دائم للمياه خصوصا صناعة الأسمدة النتروجينية وصناعة تصفية النفط، إذ يشترط وقوعها بالقرب من مصادر المياه إذ يظهر تأثيره الكبير في كلف الانتاج في حالة وجود المصنع في منطقة تقل فيها المياه ومصادرها ، كما اظهر الفصل استحواذ الصناعات الكيمياوية النسب الاعظم في مجال قيم الانتاج ومستلزمات الانتاج والمزايا وأجور العمال مقارنة بالصناعة التحويلية في العراق وهذا يعطي التصورات لهذه الصناعات التي تمثل حجر الزاويا للاقتصاد العراقي.

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك ، الجغرافية الصناعية ، مصدر سابق ، ص١٦٨ ص١٦٩ .

الاستنتاجات:

١. تشكل الصناعات الكيمياوية نسبة كبيرة من مجمل الصناعات التحويلية في العراق، إذ بلغت نسبة المبيعات للصناعات الكيمياوية (٥٥.٦%) وقيمة الإنتاج للصناعات الكيمياوية (٥٤%) ، أما قيمة مستلزمات الإنتاج لها فقد بلغت (٤٦.٢%) من مجمل الصناعات التحويلية، أما نسبة العاملين فيها فقد بلغت (٢٧.٥%)، والأجور (٤٢.٣%)، وأما المزايا فقد بلغت (٢٨.٥%)، لذا تعتبر الصناعات الكيمياوية من الصناعات الستراتيجية المهمة التي يجب الاهتمام بها وتطويرها.

٢. تتألف بنية الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي من الصناعات الآتية: صناعة تصفية النفط، صناعة الأسمدة النتروجينية، صناعة المنظفات، صناعة الأسفلت.

٣. تعتمد الصناعات الكيمياوية في بيجي على المادة الأولية بالدرجة الأولى على النفط والغاز، والاستفادة من الخط الناقل لها والذي يمر بالقرب من بيجي، إذ يخترق مضيق الفتحة قادما من كركوك باتجاه موانئ البحر المتوسط.

٤. بلغ عدد الأيدي العاملة في محافظة صلاح الدين في مجمل الصناعات التحويلية (٢٥١٢٤)عاملا ، في حين بلغ عدد العاملين في الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي (١٠٦٢٣) عاملا في عام ٢٠١١، وهي تشكل نسبة (٤٢.٢٨%) من مجمل الصناعات التحويلية في المحافظة وهي نسبة عالية جدا إذا ما قورنت مع بقية الصناعات في المحافظة.

٥. اتخذت الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي توقيعها المكاني على الطريق الرئيس رقم (١) لسهولة نقل المنتجات النفطية وسهولة توزيعها وكذلك وقوعها على نهر دجلة للاستفادة من المياه في العمليات الصناعية وتصريف الفضلات الصناعية اليها بعد المعالجة.

٦. ان معامل التعقيد الفني في شركة مصافي الشمال مازال منخفضا باستثناء مصفى الشمال الذي يعد من أعقد المصافي في العراق.