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

بسم الله الرحمن الرحيم

قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك

أنت العليم الحكيم

صدق الله العلي العظيم

سورة البقرة الاية (٣٢)

إقرار المشرف

أُقر أن إعداد هذه الرسالة الموسومة (**العوامل المكانية المؤثرة في توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي وسبل تطويرها**) التي تقدم بها الطالب (**ياسر لفتة حسين علوان العزاوي**) جرت تحت إشرافي في جامعة ديالى – كلية التربية للعلوم الإنسانية ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير آداب في الجغرافية البشرية .

المشرف

الأستاذ الدكتور

محمد يوسف حاجم الهيتي

التاريخ: / / ٢٠١٣

التوقيع

استنادا الى التوصيات المتوافرة ، أُرشح هذه الرسالة للمناقشة .

الاستاذ المساعد الدكتور

منعم نصيف جاسم المزروعي
رئيس قسم الجغرافية

التاريخ: / / ٢٠١٣

التوقيع

إقرار الخبير اللغوي

أقر بأنني قد قرأت هذه الرسالة الموسومة (**العوامل المكانية المؤثرة في توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي وسبل تطويرها**) التي تقدم بها الطالب (**ياسر لفتة حسين علوان العزاوي**) الى مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة ديالى ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير آداب في الجغرافية البشرية ، وقد وجدتها صالحة من الناحية اللغوية .

الاسم :

التاريخ: / / ٢٠١٣

التوقيع:

إقرار الخبير العلمي

أقر بأنني قد قرأت هذه الرسالة الموسومة **(العوامل المكانية المؤثرة في توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي وسبل تطويرها)** التي تقدم بها الطالب (**ياسر لفتة حسين علوان العزاوي**) الى مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة ديالى – قسم الجغرافية ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير آداب في الجغرافية البشرية ، وقد وجدتها صالحة من الناحية العلمية .

الاسم :

التاريخ: / / ٢٠١٣

التوقيع:

إقرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة نُقر بأننا قد اطلعنا على الرسالة الموسومة **(العوامل المكانية المؤثرة في توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي وسبل تطويرها)** التي تقدم بها الطالب (**ياسر لفتة حسين علوان العزاوي**) وقد ناقشناه في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونعتقد أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في الجغرافية البشرية ، بتقدير ( ).

التوقيع:
التاريخ: / / ٢٠١٣
الاسم : أ .م. د. عمران بندر مراد
رئيس اللجنة

التوقيع:
التاريخ: / / ٢٠١٣
الاسم : أ. م. د. قاسم شاكر الفلاحي
عضواً

التوقيع:
التاريخ: / / ٢٠١٣
الاسم : أ. م. د. تنزيه مجيد حميد
عضواً

التوقيع:
التاريخ: / / ٢٠١٣
أ.د. محمد يوسف حاجم الهيتي
عضوا و مشرفا

صدقت من مجلس كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى

عميد كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة ديالى

التوقيع:
الاسم: **الدكتور نصيف جاسم محمد الخفاجي**
التاريخ: / / ٢٠١٤

الإهداء

الى من يعجز عن مدحه اللسان (والدي).....رحمه الله

الى ينبوع الدفء والحنان (والدتي) .....الحبيبة

الى الباقين دوماً رموزاً للوفاء (أخواتي واخي) ..... الاحباء

والى كل الزملاء

ياسر

شكر وتقدير

أحمد الله عز وجلّ الذي منّ عليّ بنعمة الدراسة وإتمام هذا الجهد المتواضع وأدعوه إن يتقبل مني لوجهه الكريم ، ولخدمة وطني الحبيب .

وأتقدم بالشكر والتقدير إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور محمد يوسف حاجم الهيتي الذي كان لي سنداً وشمعة تنير دربي للعمل الجاد أطال الله في عمره وجعله ذخراً للعلم والعلماء .

وأتقدم بالشكر والامتنان إلى عمادة كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة ديالى والى رئيس قسم الجغرافية أ.م.د منعم نصيف جاسم ، ومقرر الدراسات العليا أ. د عبد الأمير الحيالي لجهودهم المشكورة في المتابعة العلمية ، . والى موظفي المكتبة المركزية في جامعة ديالى لما أبدوه من مساعدة في تسهيل مهمة إتمام البحث.

ومن الوفاء والعرفان أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من ساعدني في الحصول على المعلومات خلال فترة الدراسة الميدانية وأخص منهم السيد عامر الحربي في شركة مصافي الشمال في قسم المكتبة المركزية والسيد غازي عواد الجنابي في الشركة العامة لكيمياويات المنظفات والسيد المهندس نايف الراشدي مدير قسم التخطيط في الشركة العامة لصناعة الأسمدة وكل الشكر والتقدير إلى الدكتور شبيب أحمد علي استاذ الجغرافية الصناعية في جامعة تكريت لمده يد العون لي والمساعدة . وبمزيد من المحبة والتقدير اشكر الأستاذ الدكتور عبد الله حسون البياتي والأستاذ الدكتور خضير عباس خزعل ، والاستاذ الدكتور جواد صندل جازع أطال الله في أعمارهم وكل أساتذة قسم الجغرافية في جامعة ديالى . وخالص الشكر والتقدير إلى الدكتور إبراهيم جواد كاظم ، كلية الإدارة والاقتصاد .والى الدكتورة نجاة في الجامعة المستنصرية كلية التربية ، والى مكتبة كلية التربية في جامعة تكريت وأخص منهم الأخ بارق ابراهيم العزاوي . إذ لم يبخلوا في تقديم يد العون والمساعدة والإرشاد ، و إلى الأخ والزميل مثنى محروس علي ، وإلى الزميل محمد الأعرجي و والزميل خميس المعموري وإلى كافة الزملاء والزميلات طلبة الدراسات العليا، وأخيرا أتقدم بخالص الشكر والامتنان الى موظفي قسم الجغرافية في كلية التربية للعلوم الإنسانية و اخص منهم الأخت الست سهاد العبيدي .
ومن الله التوفيق ...

الباحث

المستخلص

أهتمت الدراسات المتعلقة بالصناعة وعوامل توطنها بأهمية بالغة لدى الكثير من الجغرافيين في العالم، نظرا لما للموقع الصناعي الأمثل من آثار اقتصادية واجتماعية وإستراتيجية مهمة على إقليم الدولة بشكل عام.

هذا وإن اختيار الموقع للمشروع الصناعي ذو أهمية بالغة تفوق قرار الاستثمار فيه ولعل مواقع الجذب الصناعي تعد العامل الأكثر تأثيراً في نجاح وديمومة المشروع من خلال التباين في تكاليف الإنتاج في الحيز المكاني.

إن توطن الصناعة في موقع ما يتحدد على وفق أسباب منطقية تتعلق بعوامل عديدة ، منها توفير فرص العمل و الإنتاج والبدائل والاستثمارات وتدعى بالظروف الموقعية والتي ترتبط بعدم محدودية أماكن وأنماط الاتصال البشري والمستوى التكنولوجي والتعليمي فضلا عن وجود موارد الثروة غير المحدودة وأساليب تدفق المعلومات ويفسر التوطن بقيام أي صناعة تحويلية في حيز مكاني بحيث يتوافر لها أهمية نسبية تفوق تلك الأهمية التي تحصل عليها باقي الصناعات، لهذا جاءت هذه الدراسة لتبحث في إحدى الصناعات الرائدة في العراق والتي تتوطن في قضاء بيجي وهي الصناعات الكيمياوية وتصفية النفط والعلاقات الصناعية المتبادلة فيما بينها وتداخل منتجاتها مع العديد من الصناعات والشركات القائمة على تسويق منتجاتها والتحديات التي تواجهها .

جاءت هذه الرسالة بأربعة فصول متوازنة لتبحث مقومات هذه الصناعات الكيمياوية بإطارها النظري ، الفصل الأول التعريف بالصناعات الكيمياوية ومقوماتها الجغرافية ، ومن ثَمَّ الانتقال إلى الجانب التطبيقي في الفصل الثاني الذي وضح الهيكل المكاني للصناعات في قضاء بيجي ومنشآت تصفية النفط ، ثم تناول الفصل الثالث عوامل توطن هذه الصناعات بدءًا بالأرض واليد العاملة و الإنتاج والنقل والتسويق .. ثم جاء الفصل الرابع ليعالج أثر التركز المكاني في تحقيق التكامل والترابط للصناعات الكيمياوية ومستقبلها في قضاء بيجي .

وخرجت الدراسة بجملة من الاستنتاجات والتوصيات التي تحقق هدف البحث واثبات فرضياته التي تدعو إلى زيادة الاهتمام بهذه الصناعات الرائدة في تحقيق المردود الاقتصادي الكبير للبلد في الحاضر والمستقبل ، من خلال تذليل الصعوبات التي تواجهها بدءًا من التسهيلات الاقتصادية والمكانية والتسويق ، وتقليل ملوثاتها بالطرق الحديثة .

فهرس المحتويات

المحتويات	رقم الصفحة
الاية القرآنية	ب
اقرار المشرف	ت
اقرار الخبير اللغوي	ث
اقرار الخبير العلمي	ج
اقرار لجنة المناقشة	ح
الاهداء	خ
الشكر والتقدير	د
الخلاصة	ذ-ر
فهرس المحتويات	ز
فهرس الجداول	ص_ض
فهرس الاشكال والرسوم البيانية	ط
الصور	ظ
فهرست الخرائط	ع
المقدمة والاطار النظري للدراسة	١-١١
مشكلة الدراسة	٣
فرضية الدراسة	٤
أهداف الدراسة	٤
حدود الدراسة المكانية والزمانية	٥
الدراسات السابقة	٩
منهج البحث وأساليبه وأدواته	١٠
قاعدة البيانات ومصادرها	١١
تنظيم الدراسة	١٢
الفصل الأول: الصناعات الكيمياوية ومقوماتها الجغرافية	١٥-٥٢
موقع الصناعات الكيمياوية من العمليات التصنيعية	١٥
تعريف بالصناعات الكيمياوية	١٦
تحديد موقع الصناعات الكيمياوية طبقا للتصنيف الدولي للنشاط الاقتصادي ISIC	١٧

المحتويات	رقم الصفحة
مقومات الصناعات الكيمياوية	٢٧
البنى التحتية	٤٤
التخطيط والتشريعات القانونية	٤٩
الفصل الثاني: هيكل الصناعات الكيمياوية وعلاقتها المكانية بتصفية النفط في قضاء بيجي	٥١-٨٦
المبحث الأول: الهيكل المكاني للصناعات الكيمياوية في بيجي	٥١
صناعة الأسمدة	٥٥
الشركة العامة لصناعة الأسمدة الكيمياوية	٥٧
صناعة المنظفات	٦٣
الشركة العربية لكيمياويات المنظفات – بيجي	٦٤
معمل اسفلت محمد الفاتح	٦٤
معمل اسفلت الحضر	٦٥
معمل اسفلت الحمرة	٦٦
معمل صناعة الأوعية البلاستيكية والبراميل – بيجي	٦٧
المبحث الثاني: التفاعل المكاني لمجمعات تصفية النفط والصناعات الكيمياوية في بيجي والأقسام المساندة لها	٦٨
شركة مصافي الشمال	٦٩
الأقسام الفنية ووحداتها الإنتاجية لشركة مصافي الشمال	٧٤
الفصل الثالث: عوامل توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي	٩٠
العوامل الموقعية المؤثرة في توطين الصناعات الكيمياوية في بيجي	٩٠
المادة الأولية	٩٢
الأيدي العاملة	١٠٠
النقل والتسويق	١٠٦
الماء	١١٢
العوامل الأمنية والستراتيجية	١١٧

المحتويات	رقم الصفحة
الفصل الرابع: أثر التركز المكاني في تحقيق التكامل والترابط للصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي ومستقبلها	١٢١
التركز المكاني للصناعات الكيمياوية في بيجي	١٢١
العقبات التي تواجه تركز الصناعات الكيمياوية في بيجي	١٢١
معياز ميزة الموقع	١٢٤
التكامل المكاني للصناعات الكيمياوية	١٢٧
مزايا التكامل في الصناعات الكيمياوية	١٢٨
حجم شركة الصناعات الكيمياوية في بيجي	١٢٩
الوحدات في الصناعات الكيمياوية	١٣٠
الترابط الصناعي والوفورات الاقتصادية للصناعات الكيمياوية في ضوء خصائص الموقع	١٣٧
الآثار المكانية الناتجة عن العمليات التحويلية للصناعات الكيمياوية في المنطقة	١٤١
الملوثات الهوائية	١٤٢
الملوثات المائية	١٤٣
الملوثات الصلبة	١٤٤
الاستنتاجات والتوصيات	١٤٩
المصادر	١٥٤
الملاحق	١٦٤
الملخص باللغة الانكليزية	A-B

فهرس الجداول

التسلسل	العنوان	رقم الصفحة
١	**بنية الصناعات الكيمياوية باعتبار عدد المؤسسات وعدد الأيدي العاملة في محافظة صلاح الدين عام ١٩٨٢**	١٨
٢	**التصنيف الخاص بالصناعات التحويلية**	٢٠
٣	**الصناعات الكيمياوية ضمن قيمة المبيعات وقيمة الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١**	٣٣
٤	**موقع الصناعات الكيمياوية ضمن قيمة مستلزمات الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لعام ٢٠١١.**	٣٨
٥	**موقع الصناعات الكيمياوية ضمن أعداد العاملين والأجور والمزايا لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١**	٤١
٦	**استهلاك الغاز لطبيعي في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٤**	٥٧
٧	**مساحة الأراضي المشغولة من قبل شركة مصافي الشمال**	٦٩
٨	**المصافي التابعة للشركة وطاقاتها الإنتاجية**	٧٢
٩	**كميات النفط الخام المستلمة لعام ٢٠١١**	٩٥
١٠	**درجة غليان المادة الخام من النفط**	٩٦
١١	**الوحدات العاملة في المصافي العراقية في عام ١٩٨٨**	٩٨
١٢	**المنتجات النهائية لشركة مصافي الشمال**	٩٩
١٣	**عمليات التصفية في المصافي المعقدة والمنتجات النفطية الناتجة منها وأهم استعمالاتها**	١٠٠
١٤	**تطور عدد العمال الفنيين والإداريين في شركة مصافي الشمال للأعوام ٢٠٠٠-٢٠١٢**	١٠٣
١٥	**عدد العمال في هيئات وأقسام شركة مصافي الشمال لعام ٢٠١٢**	١٠٥
١٦	**توزيع متوسط أعداد العاملين طبقا لفروع الصناعات الكيمياوية الرئيسة في قضاء بيجي لعام ٢٠١١**	١٠٦
١٧	**مبيعات شركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١**	١١١
١٨	**تطور قيمة المبيعات** لشركة مصافي الشمال	١١٢
١٩	**مبيعات الشركة العامة لصناعة الأسمدة المنطقة الشمالية**	١١٢

التسلسل	العنوان	رقم الصفحة
	لمادة اليوريا (بالالف دينار)	
٢٠	حجم المياه المستخدمة في المشاريع الصناعية	١١٤
٢١	حجم المياه المسحوبة من نهر دجلة لأغراض الصناعات الكيمياوية	١١٥
٢٢	**مساحة مشاريع الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة**	١١٧
٢٣	**كميات المنتجات النفطية المجهزة من قسم المستودعات الى فرع صلاح الدين خلال عام ٢٠١١**	١٢٨
٢٤	**الطاقات التصميمية لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١**	١٣٢
٢٥	**الطاقات المتاحة للمنتجات في شركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١**	١٣٣
٢٦	**انتاج اسمدة اليوريا طن/ شهر للمدة من (١٩٩١-٢٠١٢)**	١٣٤
٢٧	**منتجات الشركة حسب الخطة السنوية ونسبة التحقيق والتغير للخطة السنوية للأعوام ٢٠١٠-٢٠١١**	١٣٦
٢٨	**حساب التكاليف المالية الإضافية في حالة تغير موقع مصفى صلاح الدين رقم (٢) عن بيجي**	١٤٠

فهرس الاشكال والرسوم البيانية

التسلسل	العنوان	رقم الصفحة
١	**الصناعات الكيمياوية حسب مخرجاتها**	٢٤
٢	**تصنيف المواد الخام**	٢٦
٣	**قيمة المبيعات لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١**	٣٣
٤	**قيمة الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١**	٣٣
٥	**قيمة مستلزمات الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لعام ٢٠١١.**	٣٨
٦	**أعداد العاملين لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١**	٤١
٧	**الأجور لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١**	٤٢
٨	**المزايا لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١**	٤٢
٩	مخطط اليوريا	٦١
١٠	**مخطط الأمونيا**	٦٢
١١	**مخطط الهيكل التنظيمي**	٧٥
١٢	مخطط تفصيلي لمجمع تصفية بيجي	٩٦
١٣	**تطور أعداد العمال في شركة مصافي الشمال للفترة من عام ٢٠٠٠ ــ ٢٠١٢**	١٠٢
١٤	حجم المياه المستخدمة في المشاريع الصناعية	١١٣
١٥	حجم المياه المسحوبة من نهر دجلة لأغراض الصناعات الكيمياوية	١١٤

فهرست الصور

التسلسل	العنوان	رقم الصفحة
١	**معمل الاسمدة في بيجي**	**٥٩**
٢	**معمل اسفلت محمد الفاتح**	**٦٥**
٣	**معمل اسفلت الحضر**	**٦٦**
٤	**تصريف مياه الاسمدة في المناطق القريبة من الشركة**	**١٤٥**
٥	**الملوثات التي تطرحها معامل الاسفلت**	**١٤٥**

فهرست الخرائط

التسلسل	عنوان الخريطة	رقم الصفحة
١	**موقع منطقة الدراسة بالنسبة للعراق ومحافظة صلاح الدين**	٦
٢	**موقع قضاء بيجي بالنسبة لمحافظة صلاح الدين**	٧
٣	**الوحدات الإدارية في قضاء بيجي**	٨
٤	**موقع الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة**	٥٧
٥	**حقول النفط مع انابيب نقل النفط والغاز**	٧١
٦	**موقع مجمع الصناعات النفطية في بيجي**	٧٣

الخلاصة:

حظيت المواضيع المتعلقة بالصناعة وعوامل توطنها بأهمية بالغة لدى الكثير من الجغرافيين في العالم، نظرا لما للموقع الصناعي الأمثل من آثار اقتصادية واجتماعية وإستراتيجية مهمة على إقليم الدولة بشكل عام، هذا وإن اختيار الموقع للمشروع الصناعي ذو أهمية بالغة تفوق قرار الاستثمار فيه ولعل مواقع الجذب الصناعي تعد العامل الأكثر تأثيراً في نجاح وديمومة المشروع من خلال التباين في تكاليف الإنتاج في الحيز المكاني.

أن توطن الصناعة في موقع ما يتحدد على وفق أسباب منطقية تتعلق بعوامل عديدة ، منها توفير فرص الإنتاج والبدائل والاستثمارات وتدعى بالظروف الموقعية والتي ترتبط بعدم محدودية أماكن وأنماط الاتصال البشري والمستوى التكنولوجي والتعليمي فضلا عن وجود موارد الثروة غير المحدودة وأساليب تدفق المعلومات، ويفسر التوطن بقيام أي صناعة تحويلية في حيز مكاني بحيث يتوافر لها أهمية نسبية تفوق تلك الأهمية التي تحصل عليها باقي الصناعات، لهذا جاءت هذه الدراسة لتبحث في إحدى الصناعات الرائدة في العراق والتي تتوطن في قضاء بيجي وهي الصناعات الكيمياوية وتصفية النفط والعلاقات الصناعية المتبادلة فيما بينها وتداخل منتجاتها مع العديد من الصناعات والشركات القائمة على تسويق منتجاتها والتحديات التي تواجهها .

جاءت هذه الرسالة بأربعة فصول متوازنة لتبحث مقومات هذه الصناعات الكيمياوية بإطارها ألنضري ، والفصل الأول التعريف بالصناعات الكيمياوية ومقوماتها الجغرافية ، ومن ثم الانتقال إلى الجانب التطبيقي في الفصل الثاني الذي وضح الهيكل المكاني للصناعات في قضاء بيجي ومنشات تصفية النفط ، ثم تناول الفصل الثالث عوامل توطن هذه الصناعات بدا بالأرض واليد العاملة و الإنتاج والنقل والتسويق .. ثم جاء الفصل الرابع ليعالج اثر التركز المكاني في تحقيق التكامل والترابط للصناعات الكيمياوية ومستقبلها في قضاء بيجي .

وخرجت الدراسة بجملة من الاستنتاجات والتوصيات التي تحقق هدف البحث واثبات فرضياته التي تدعو إلى زيادة الاهتمام بهذه الصناعات الرائدة في تحقيق المردود الاقتصادي الكبير للبلد في الحاضر والمستقبل ، ومن خلال تذليل الصعوبات التي تواجهها بدا من التسهيلات الاقتصادية والمكانية والتسويق ، وتقليل ملوثاتها بالطرق الحديثة .

الفصل الأول

الصناعات الكيمياوية ومقوماتها الجغرافية

الفصل الثاني

هيكل الصناعات الكيمياوية وعلاقتها المكانية بتصفية النفط في قضاء بيجي

الفصل الثالث

عوامل توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي

الفصل الرابع

أثر التركز المكاني في تحقيق التكامل والترابط للصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي ومستقبلها

المقدمة

والإطار النظري للدراسة

الاستنتاجات والتوصيات

الملاحق

المصادر

المقدمة

الصناعات الكيمياوية هي من الصناعات الاساسية في العالم ومن اكثرها تطوراً لأنها حلقه اساسية من حلقات التنمية الصناعية وتزايدت اهميتها في البلدان النامية بسبب ظروف تقنية (مهارة) وقطاعية (استثمارية) اصبحت بموجبها رافداً يعزز سياسة التنمية المكانية ، لكونها نشاطاً يتسم بدرجة تشابك اقتصادي عالٍ، فالترابطات الأمامية والخلفية للقطاع الصناعي متنوعة وعديدة، وبالتالي فإن حجم وفوراتها لا يقتصر على الجانب الاقتصادي فحسب، لما تتيحه من فرص التشغيل واستغلال الموارد وتنمية الناتج المحلي الإجمالي وتعزيز الاستقرار الاقتصادي كما تسهم في تغيير بيئات توطنها جغرافياً اسهاماً فعالاً بحكم ما تزرعه من قيم ومفاهيم تؤثر في التركيب الاجتماعي للوحدة المكانية، وبتعبير آخر فإن حجم الوفورات المجتمعة الناجمة عنها لا يقل أهمية عن حجم الوفورات الاقتصادية. وقد نالت الصناعة اهتماماً كبيرا لدى التخصصات المختلفة في العلوم الاقتصادية والاجتماعية والهندسية – على حد سواء – فلا غرابة أن يواكب علم الجغرافية تلك التخصصات في الاهتمام بمسألة النشاط الصناعي، على أننا ينبغي أن نقر على أن منهجنا بوصفه في الجغرافية الصناعية مغاير لمنهج نظائرنا في التخصصات الأخرى، إن الموضوع يجمعنا ولكن المنهج يميزنا، مما يترك فرصةً أكيدةً للقول بخصوصية علمنا أسوة بخصوصية باقي العلوم.

والجغرافية تهتم بالتنظيم المكاني، وتعريف هذا العلم أصبح مقروناً بضرورة إعادة التنظيم المكاني، فالمواءمة بين الأنشطة المختلفة في أي إقليم (مكان) من صميم عمل الجغرافي.

تعد الصناعات الكيمياوية من الدعامات الرئيسة التي يرتكز عليها إنتاج كثير من الصناعات ذات الصلة الوثيقة بتقدم البلاد من النواحي الزراعية والصناعية، فضلاً عن أهميتها بوصفها أساساً للصناعات الستراتيجية. لذا فإن الصناعات الكيمياوية صناعات أساسية وحيوية وبغض النظر عن أحجام مصانعها وكميات إنتاجها ورأس مالها، فهي أكثر أنواع الصناعات تقدماً وتمثل فرعاً مهماً بين بقية فروع الصناعات في معظم دول العالم الصناعية.

تعد الصناعات الكيمياوية واحدة من أهم الصناعات التي أخذت لها موقعاً متميزاً بين الصناعات التحويلية الأخرى، إذ تبوأت أدواراً متعددة في مختلف أوجه الحياة الاقتصادية والاجتماعية، وكان لها الريادة الرئيسة في تقدم المجتمعات وتطورها الحضاري من حيث استخدامها كطاقة أو مادة أولية، إذ نرى أن معظم جوانب الحياة ونشاطاتها تستند إلى استخدام مخرجات هذه الصناعة، أما موضوع الدراسة عن توطين هذه الصناعة في قضاء بيجي فجاء لأسباب عدة، أولها اهمية هذه الصناعات، وثانيها أن قضاء بيجي يكاد ينفرد عن بقية أقضية محافظة صلاح الدين بشكل خاص وأقضية العراق بشكل عام بتوطن هذه الصناعة وبهذا الحجم، وما لعبته منتجات الصناعات الكيمياوية في بيجي من دور بارز في التنمية الاقتصادية في العراق وفي مختلف المجالات الزراعية والصناعية والنقلية، وثالثها أن هذه الصناعة لم تدرس بشكل تفصيلي عن عوامل توطنها في قضاء بيجي، فضلا عن إعطاء صورة لمستقبل هذه الصناعة ودورها التنموي في العراق من خلال وجود شركة مصافي الشمال والشركة العامة لصناعة الأسمدة والشركة العربية للكيمياويات والمنظفات.

بناءاً على ما تقدم فإن الصورة التي يظهر عليها هذا النشاط (في منطقة الدراسة) تدعو إلى التساؤل من قبل الباحثين في الاختصاصات المتعددة للإجابة عن الأسئلة الخاصة بمشكلة الدراسة وإيجاد الحلول العلمية لتلك المشكلة. ويمكن تحديد الإطار المنهجي لمشروع هذه الدراسة بالشكل العلمي الآتي:

مشكلة الدراسة:

اتبعت الدراسة سياقاً علمياً تمثل في إثارة التساؤلات حول مشكلة الدراسة والإجابة عنها، ولذلك فقد تم تحديد المشكلة الرئيسة للدراسة بما يلي :

س: ما هي العوامل الموقعية والموضعية التي أدت إلى توطين الصناعة الكيمياوية في قضاء بيجي، وما هي آفاق تطورها مستقبلاً؟

فرضية الدراسة:

تشترك جميع العلوم في افتراض أن هناك مجموعة من العلاقات بين الظواهر المحددة، وتحاول هذه العلوم الكشف عن هذه العلاقات والتوصل إلى أدق القوانين والنظريات[١] ، وبغية الإجابة عن مشكلة البحث فإن هناك إجابات أولية يفترضها الباحث للكشف عن العلاقة بين الظواهر الجغرافية، ولذلك فقد تبنت هذه الدراسة الفرضية الآتية:

(كان لوجود العوامل الموقعية والمتمثلة في توسط قضاء بيجي تقريبا القسم الأوسط من العراق وسهولة وصول المادة الخام والنقل والسوق إلى منطقة الدراسة ، والعوامل الموضعية المتمثلة في سعة المكان وتوفر المياه العذبة وإمكانية التخلص من الفضلات والتقليل من نسبة الملوثات دوراً في توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي، وأن لهذه الصناعة دوراً مميزاً في التنمية الاقتصادية في المستقبل على المنطقة والعراق بشكل عام) ، إن هذا يسهم في تحقيق سهولة وصول المنتجات الى السوق المحلية والإقليمية.

أهداف الدراسة:

يتصف الجغرافي بأنه يتصور الأقاليم كأجزاء من نظام متكامل يترابط بعضه مع بعض عند مستويات متباينة من التفاعل، وأن الهدف من فلسفة الجغرافيا هو تفهم الإنسان للبيئة التي يعيش فيها ويؤثر فيها ويتأثر بها[٢] ، لذلك فإن الدراسة تستهدف التوصل إلى نتائج عديدة تبرز إمكانية الجغرافي لفهم الواقع المكاني، لغرض إحداث أو تطوير أو استدامة التنمية الاقتصادية في المناطق التي يدرسها، وعليه فإن النتائج المستهدفة لهذه الدراسة هي كالآتي:

١. الكشف عن أسباب التوطن الصناعي في قضاء بيجي.

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك، وآخرون، الأصول في البحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٨٠، ص٩.

(٢) محمود محمد سيف، أسس البحث الجغرافي، دار المعرفة الجامعية، مصر، ١٩٩٨، ص٣٢.

٢ـ إبراز مكانة الصناعات الكيمياوية مقارنة بالصناعات التحويلية في المنطقة والعراق ككل .

٣ـ اعطاء صورة المستقبل لهذه الصناعات ودورها في تحقيق التكامل الصناعي كونها من الصناعات الرائدة وتستفيد منها كثير من الصناعات التحويلية الأخرى في العراق .

حدود الدراسة المكانية والزمانية:

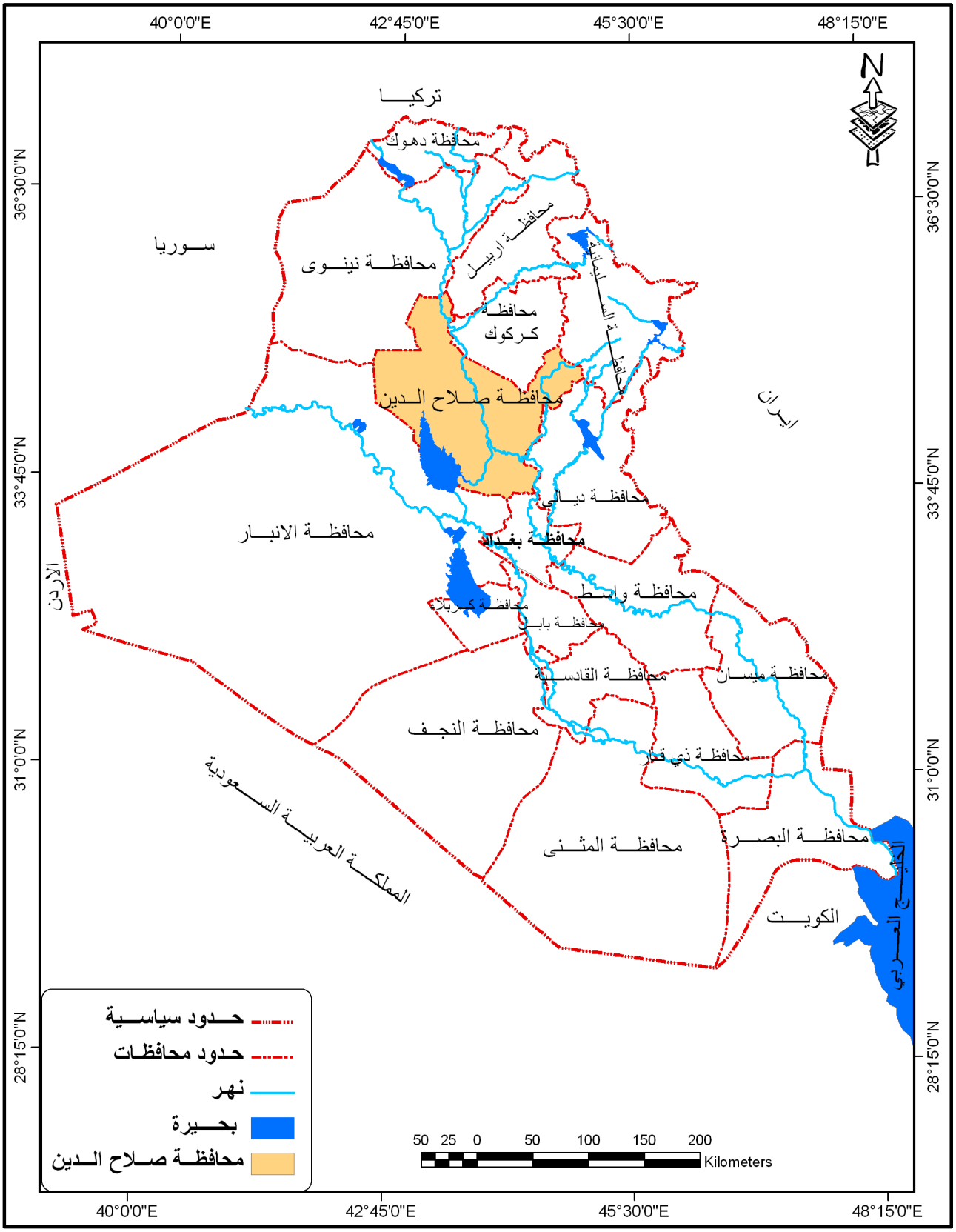
تتمثل الحدود المكانية للبحث (منطقة الدراسة)، بكامل الحدود الإدارية لقضاء بيجي عام (٢٠١٢) والبالغ مساحته (٦٧٤١)كم٢ ، والواقع شمال محافظة صلاح الدين على الطريق الرئيس رقم (١) الواصل بين العاصمة بغداد ومحافظة نينوى، وتتمثل بالحدود الإدارية التابعة لمحافظ صلاح الدين ويبتعد عن مركز المحافظة (تكريت) ٤٥كم، وعن مركز العاصمة (بغداد) ٢٢٥كم ، يحدها من الشمال قضاء الشرقاط ومحافظة نينوى، ومن الجنوب قضاء تكريت ومحافظة الأنبار، ومن الشرق قضاء تكريت ومحافظة كركوك، ومن الغرب محافظتا نينوى والأنبار.

أما الموقع الفلكي فيتحدد بين دائرتي عرض ٣٠ ٣٤ْ إلى ٢٢ ٣٥ْ شمالاً وبين خطي طول ٤٢ ٣٠ْ و ٤٣ ٤١ْ شرقاً. ينظر الخرائط (١، ٢، ٣).

أما البعد الزمني: فقد حددت بالمدة من سنة ١٩٧٦التي تأسست فيها شركة مصافي الشمال والصناعات الكيمياوية القائمة عليها، وتمثل واقع الشركة حتى عام ٢٠١٢.

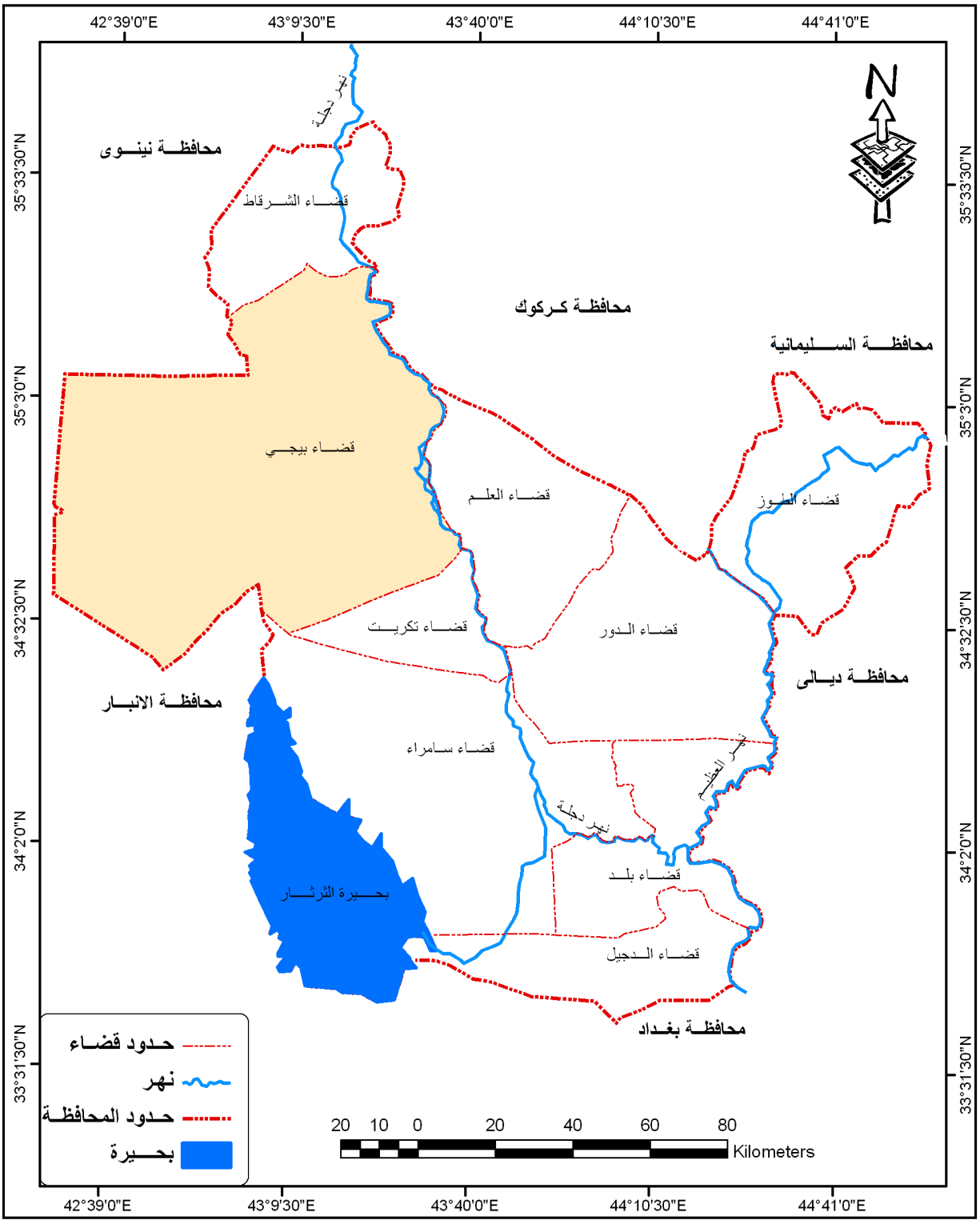
أما البعد القطاعي: فقد وقفت الدراسة ضمن مجال حدود جغرافية الصناعات التحويلية .. إذ تم دراسة مقومات هذه الصناعة وعوامل تطورها وتوطنها في قضاء بيجي وسبل تطورها، لكون هذه الصناعات تقع ضمن مجال الصناعات القائدة للتنمية الصناعية بالمجتمعات.

خريطـة (1)
موقــع محافظـــة صـــلاح الـــدين بالنســـبة للعـــراق



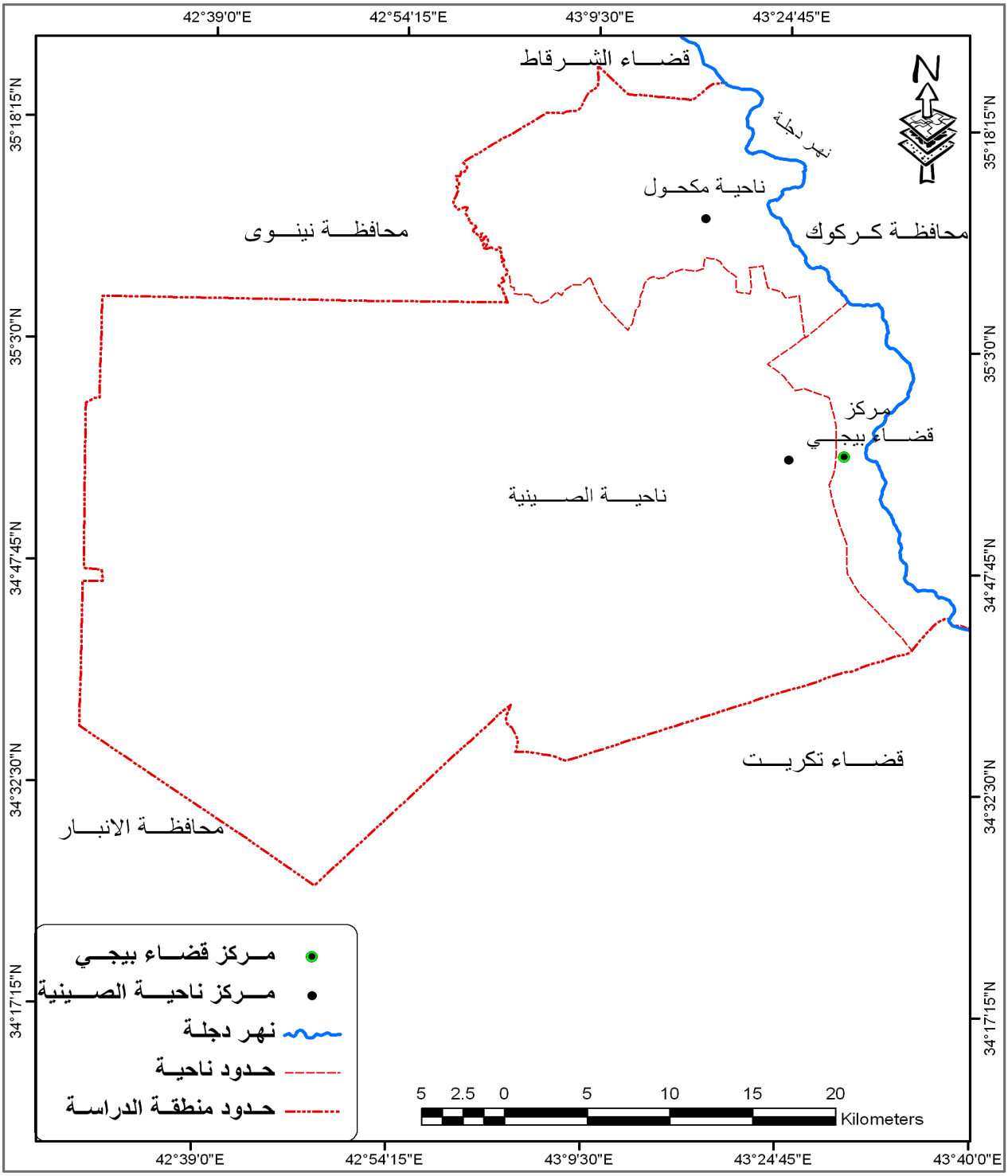
المصـــدر:- مـــن عمـــل الباحـــث بالاعتمـــاد علـــى خريطـــة العـــراق الاداريـــة بمقيـــاس رســـم 1 : 2000000، لســـنة 2004

خريطة (2)
موقع قضاء بيجي بالنسبة لمحافظة صلاح الدين



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة صلاح الدين الادارية بمقياس رسم 1 : 100000 لسنة 2004

خريطـة (3)
الوحــدات الاداريــة فــي قضــاء بيجــي



المصـدر :- مـن عمـل الباحـث بالاعتمـاد علـى خريطـة قضـاء بيجـي الاداريـة بمقيـاس رسـم 1 : 100000 لسـنة 2004

الدراسات السابقة:

لعل من الموضوعية أن نشير إلى أن هناك عدداً من الدراسات التي سبقت هذه الدراسة في هذا المجال. مما يترك الباب مفتوحاً لدراسة الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي ضمن منهجية علمية ستتناولها الدراسة ومن هذه الدراسات:

١. محمد أزهر سعيد السماك. الصناعات الكيمياوية في العراق ، حلّل فيها الباحث عوامل توطن الصناعات الكيمياوية ومقومات الموضع وتوزيعها مكانياً ولكل فرع من فروعها الصناعية، اتبع في تصنيف فروعها الصناعية التصنيف الدولي للنشاطات الاقتصادية ISIC . هذا وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك تبايناً ملحوظاً في الإنتاجية وقد تبعه تباين في الخصائص الاقتصادية للوحدات وأنّ الصناعات الكيمياوية تعاني من مشكلات صعبة، ولا بد من اتخاذ الإجراءات الجدية لتطويرها بشكل يخدم أقاليم العراق[١].

٢. قاسم شاكر محمود الفلاحي، درس الصناعات الكيمياوية في محافظة بغداد، وكانت دراسته في توضيح المؤشرات الإجمالية لتطور الصناعة واتجاهاتها وتوزيعها المكاني في محافظة بغداد للمدة من ١٩٥٨-١٩٩٥، وتناول المقومات الجغرافية لتوطين الصناعات الكيمياوية وإبراز العوامل الموقعية التي أسهمت في توطين الصناعة، وبين البنية المكانية لتوزيع الأنماط المكانية، ومن ثم قام بتحليل عوامل وأنماط التوطن الصناعية للصناعات الكيمياوية ووضح النظرة الجغرافية في الاتجاهات المستقبلية لتطور وتوطن الصناعات الكيمياوية[٢].

٣. حسن عبد القادر غريب ، بحث التحليل المكاني للصناعات الكيمياوية في الأردن، وتوصل منها إلى أن هناك تبايناً في أوجه النشاطات الصناعية الكيمياوية بين الوحدات المكانية. من حيث عدد المشتغلين وعدد المصانع وحجم الاستثمار

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك، جغرافية الصناعات الكيمياوية في العراق، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة عين شمس، مصر، ١٩٦٩.

(٢) قاسم شاكر محمود الفلاحي، الصناعات الكيمياوية في محافظة بغداد، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة بغداد، كلية الآداب، ١٩٩٨.

وقيم البيع وأن جميع وحدات الدراسة متأثرة بعامل القرب من السوق كأحد ضوابط توطنها، وعالجت القضايا الإنتاجية للصناعات الكيمياوية[١].

٤. سميرة كاظم الشماع، بحثت مناطق الصناعة في العراق مستخدمة التحليل الكمي في جغرافية الصناعة وقد حددت مناطق الصناعة في العراق في ثلاث مناطق على حسب التوزيع الجغرافي لعدد المصانع وحددت بذلك البناء الصناعي لكل منطقة ونوع الصناعة المتركزة فيها مستخدمة الوسائل الكمية ومنها التحليل العاملي، للحصول على أنماط مكانية للمراكز الصناعية[٢].

٥. انتصار هاشم محمود الحيالي، بحثت التحليل المكاني للصناعات الكيمياوية الرئيسة بمحافظة نينوى، وقد بينت تطور الصناعات الكيمياوية في محافظة نينوى والصورة الحالية للصناعات الكيمياوية، ثم قامت بتحليل مكاني لهذه الصناعة من خلال عوامل التوطن ومقومات الموضع ، ومن ثَمَّ بينت اشكاليات الواقع واستشراف المستقبل[٣].

أما الدراسات التي تناولت الصناعة على مستوى محافظة صلاح الدين فهي:

١. عبد الفتاح حبيب رجب الحديثي، التوزيع الجغرافي للصناعة في محافظة صلاح الدين[٤]. واشتملت الدراسة على خمسة فصول في الفصل الأول الخصائص الجغرافية للمحافظة، وفي الفصل الثاني نشوء الصناعة وتطورها وبنيتها، أما في الفصل الثالث فتناول التوزيع الجغرافي للصناعة في المحافظة وحسب القطاعات الصناعية، والفصل الرابع التباين المكاني لكلف النقل بالنسبة

---

(١) حسن عبد القادر غريب، التحليل المكاني للصناعات الكيمياوية في الأردن، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة الأردن، ١٩٩٣.

(٢) سميرة كاظم الشماع، مناطق الصناعة في العراق، دراسة تطبيقية للتحليل الكمي في جغرافية الصناعة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) جامعة عين شمس، ١٩٧٨.

(٣) انتصار هاشم محمود الحيالي، التحليل المكاني للصناعات الكيمياوية الرئيسة بمحافظة نينوى، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، ٢٠٠٦.

(٤) عبد الفتاح حبيب رجب الحديثي، التوزيع الجغرافي للصناعة في محافظة صلاح الدين، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الآداب ، جامعة بغداد، ١٩٨٥.

إلى المواد الأولية والإنتاج، أما الفصل الخامس فتناول مستقبل الصناعة في المحافظة وآفاق تطورها، واعتمدت هذه الدراسة كخلفية تاريخية لتطور الصناعة في المنطقة قبل ما يقرب من خمسة وعشرين عاماً.

٢. شبيب أحمد علي العزاوي، العلاقة المكانية بين النقل والصناعات التحويلية في محافظة صلاح الدين[١].

اشتملت الدراسة على خمسة فصول، الفصل الأول تناول العوامل المؤثرة في شبكة الطرق البرية وأثرها على التوطن الصناعي في محافظة صلاح الدين، الفصل الثاني أضاف شبكة النقل وواقعها في المحافظة، الفصل الثالث تناول تطور الصناعة وبنيتها في المحافظة ومقوماتها الاقتصادية، أما الفصل الخامس فتناول التباين المكاني لكلف النقل وأثرها في التوزيع الجغرافي للصناعات التحويلية في المحافظة، وقد تناول الباحث قضاء بيجي باعتباره إحدى أقضية المحافظة على مدى فصول الرسالة.

منهج البحث وأساليبه وأدواته:

يتطلب البحث العلمي اتباع منهجية تخصصية رصينة تقود الباحث وبالتالي دراسته إلى نتائج غاية في المصداقية، وعليه فإن منهجية البحث وأساليبه وأدواته هي كالآتي:

أ. استخدم في الدراسة المنهج الجغرافي الوصفي لإعطاء صورة عن خصائص المنطقة ومراحل تطور هذه الصناعة والمنهج التحليلي للظاهرة موضوع الدراسة، وبالاعتماد على تحليل عوامل التوطن الصناعي والمقومات الجغرافية، ومن خلال التحليل الكمي والتمثيل الخرائطي.

ب. تم اعتماد معايير قياسية عديدة ذات صلة بالتوطن الصناعي كعدد العاملين وعدد الوحدات وغيرها، كما اعتمد البحث أساليب كمية لغرض القياس والتحليل وأهمها علاقات الارتباط لبيان العلاقة بين الإنتاج والاستهلاك وتحديد عوامل الجذب المكاني أو الطرد.

---

(١) شبيب أحمد علي العزاوي، العلاقة المكانية بين النقل والصناعات التحويلية في محافظة صلاح الدين، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة ديالى، ٢٠٠٤.

قاعدة البيانات ومصادرها:

أ. مصادر العمل المكتبي وتتضمن:

١. الكتب والمراجع التي كتبت عن القطاع الصناعي وعن اقتصاديات النفط وعن صناعة التصفية وتكنولوجياتها وعن التلوث والكيمياء الصناعية.

٢. التقارير والدراسات والاحصاءات المنشورة وغير المنشورة أينما أمكن الوصول إليها والمتعلقة بالقطاع الصناعي على مستوى العراق والمحافظة والقضاء، سواء كانت من الوحدات الصناعية ذاتها أو من دوائر الدولة ذات العلاقة.

٣. البحوث الجغرافية ذات العلاقة بموضوع الدراسة والمنشورة في الدوريات أو وقائع المؤتمرات العلمية.

٤. الأبحاث المنجزة على مستوى رسائل الماجستير أو أطاريح الدكتوراه في الجامعات العراقية أو الجامعات الخارجية. فضلا عن الاطلاع على الدراسات والمعلومات والبيانات المنشورة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) والاطلاع على الأساليب العلمية المستخدمة في البحوث الجغرافية وغيرها ذات العلاقة الصميمة بالبحث.

٥. تم اعتماد الدراسة الميدانية بالاستبيان والمقابلة والمعاينة التي شملت كافة الوحدات الصناعية للمدة من (٢٠١٢/١٠/٢٤ – ٢٠١٢/١٢/١٥) إذ لا يمكن الأخذ بنظام العينات لتباين أحجام ومدخلات ومخرجات ومعايير إنتاج الوحدات الصناعية عن بعضها البعض .

وقد اعتمدت الدراسة على استمارة الاستبيان، ينظر الملحق (٢) كونها أداة رئيسة يمكن أن يستخدمها الباحث في موضوعه. وقد تضمنت تسعة أبواب اشتمل كل منها جانباً من جوانب الفعالية الاقتصادية ومن الأهمية إدراج عدد من أسئلتها:

١. الموقع الجغرافي للوحدات الصناعية الكيمياوية وبيان أعدادها ضمن كل فرع صناعي.

٢. تحديد حجم المشتغلين في الصناعات الكيمياوية وحسب فروعها.

٣. تحديد تاريخ انشاء الوحدات الصناعية وبدء الإنتاج الفعلي وكميات الإنتاج السنوي وتحديد الطاقات الإنتاجية لكل مصنع.

٤. أعداد جداول احصائية لتحديد كميات المواد الأولية والطاقة وغيرها من عوامل التوطن الصناعي ومقومات الموضع لكل فرع.
٥. بيان المشكلات التي تواجه كل فرع صناعي ومقومات الإنتاج.
٦. تحديد أحجام رأس المال الثابت والمستثمر وتاريخ البدء بالاستثمار لكل فرع.

تنظيم الدراسة:

للإجابة عن مشكلة البحث وفرضياته اعتمدت الدراسة على أربعة فصول جاءت متتابعة :

أ. الفصل الأول_ الصناعات الكيمياوية ومقوماتها الجغرافية ، وقد درس موقع الصناعات الكيمياوية من العمليات التصنيعية وكذلك التعريف بالصناعات الكيمياوية.
ب. الفصل الثاني _ هيكل الصناعات الكيمياوية وعلاقاتها المكانية بتصفية النفط ، وذلك من خلال مبحثين ، تضمن الأول الهيكل المكاني للصناعات الكيمياوية في بيجي ،في حين تناول المبحث الثاني التفاعل المكاني لمجمعات تصفية النفط والصناعات الكيمياوية ، وكذلك استعراض الجانب التطبيقي من استعراض التركيب النوعي للصناعات الكيمياوية الرئيسة في بيجي .
ت. الفصل الثالث _ عوامل توطن الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي ، إذ حلل هذا الفصل عوامل توطن الصناعات الكيمياوية في بيجي .
ث. الفصل الرابع _ اثر التركز المكاني في تحقيق التكامل والترابط للصناعات الكيمياوية في بيجي ومستقبلها ، إذ جاء هذا الفصل ليناقش التركز المكاني للصناعات الكمياوية في بيجي ومزايا التركز ،وكذلك دراسة ميزة الموقع QL من خلال استخراج معامل التوطن الصناعي لفروع الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي ، والتكامل المكاني للصناعات الكيمياوية، وكذلك اختيار موقع الصناعات الكيمياويه في بيجي ، والترابط الصناعي والوفورات الاقتصادية للصناعات الكمياوية ، ودراسة الآثار المكانية للصناعات الكيمياوية في بيجي (التلوث) . واهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث .

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)

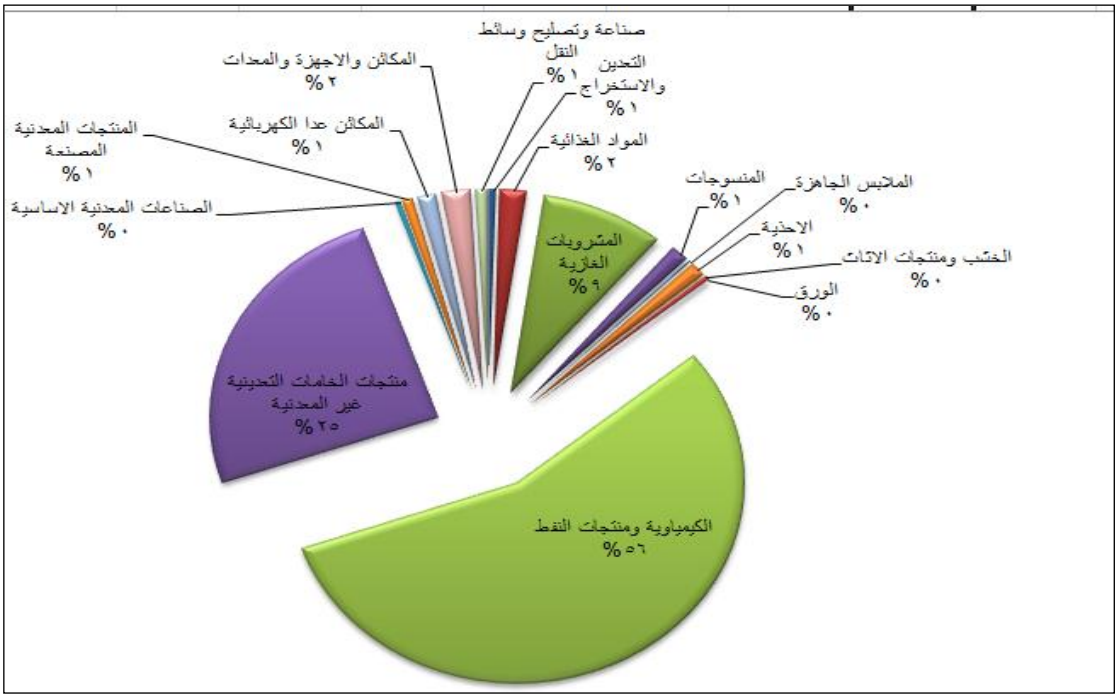
الصناعات الكيمياوية ضمن قيمة المبيعات وقيمة الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١

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)

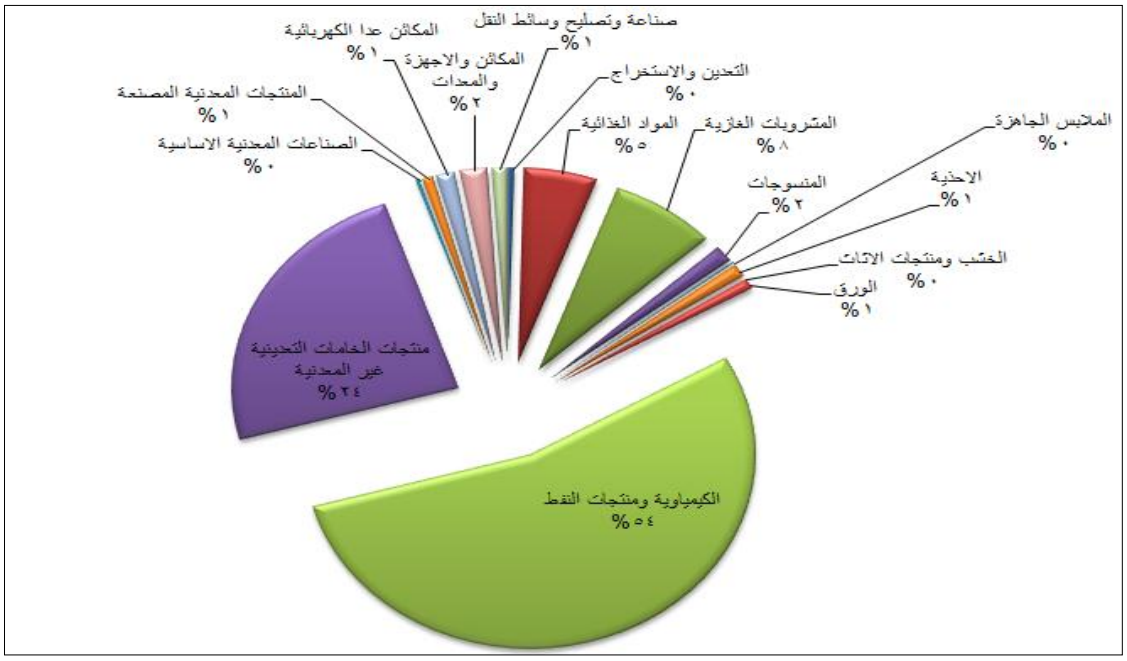
قيمة المبيعات لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١



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)

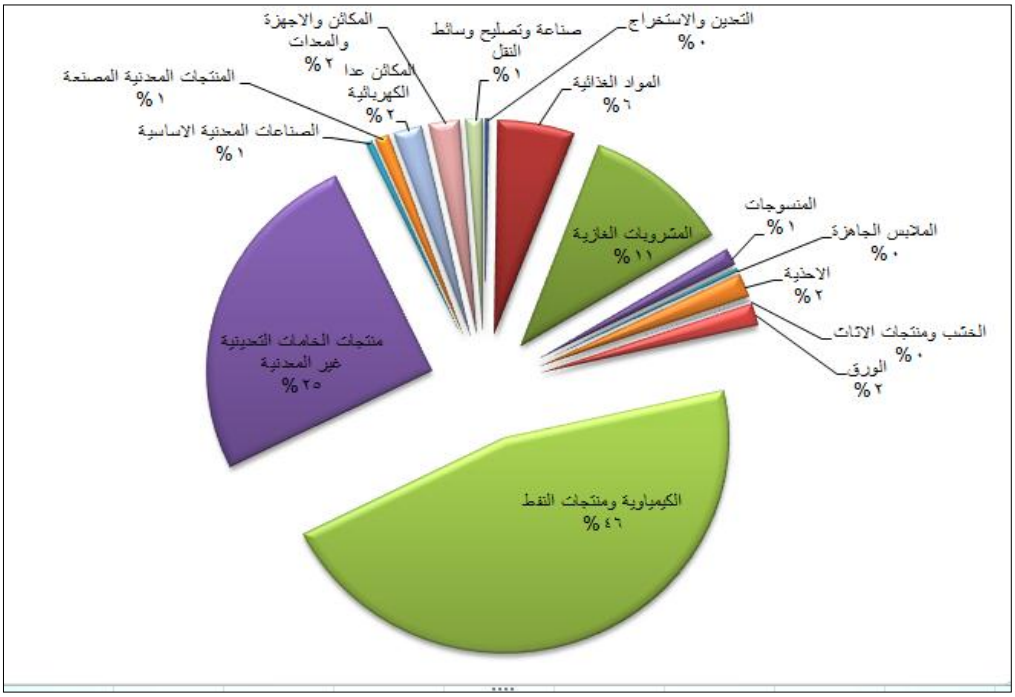
موقع الصناعات الكيمياوية ضمن قيمة مستلزمات الإنتاج لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لعام ٢٠١١.

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)

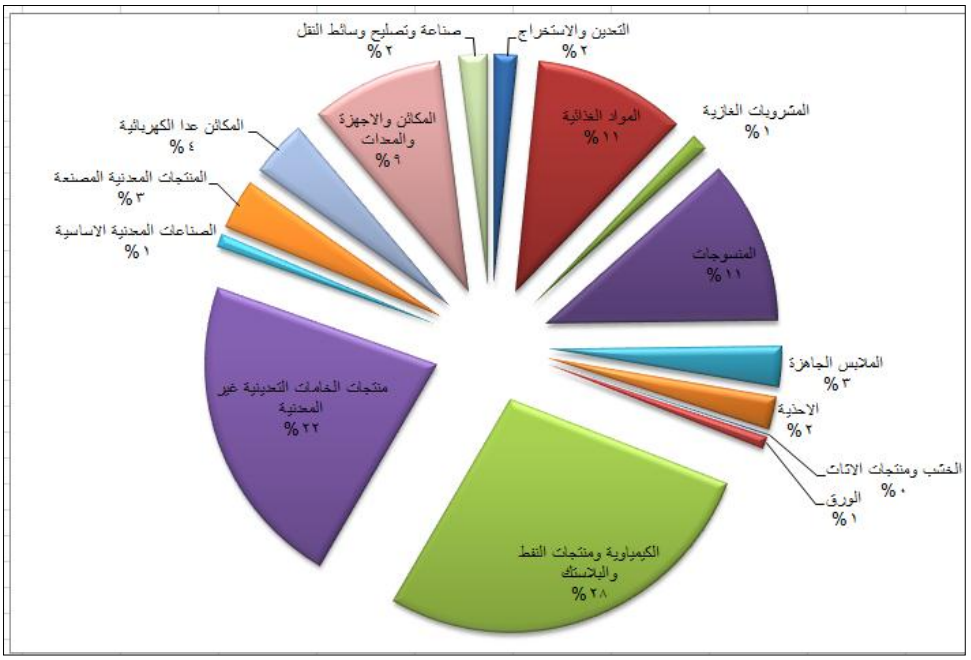
موقع الصناعات الكيمياوية ضمن أعداد العاملين والأجور والمزايا لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١

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)

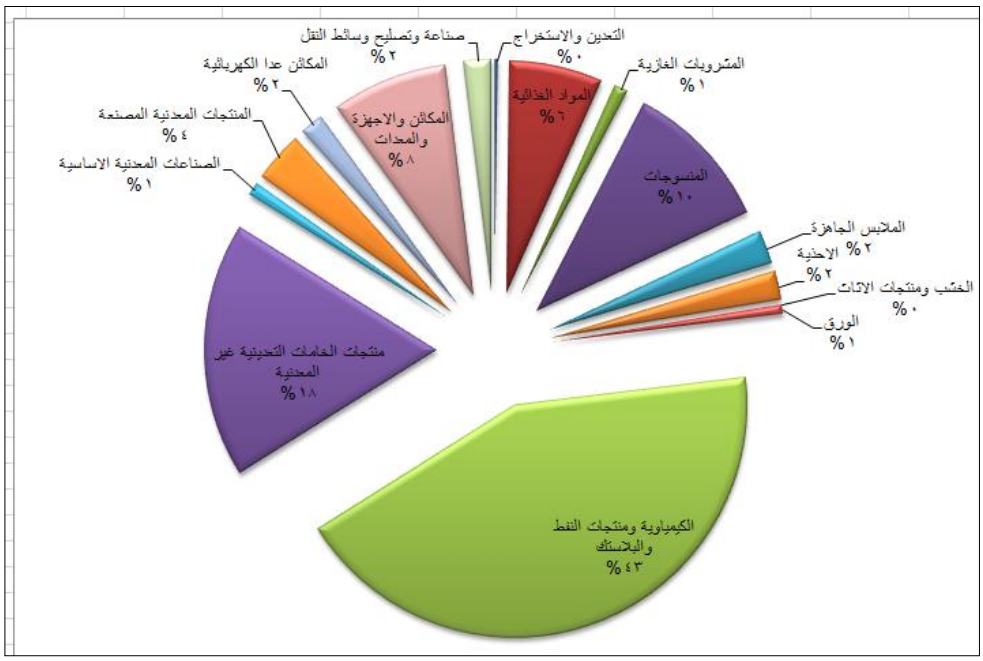
أعداد العاملين لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٥)

الشكل (٧)

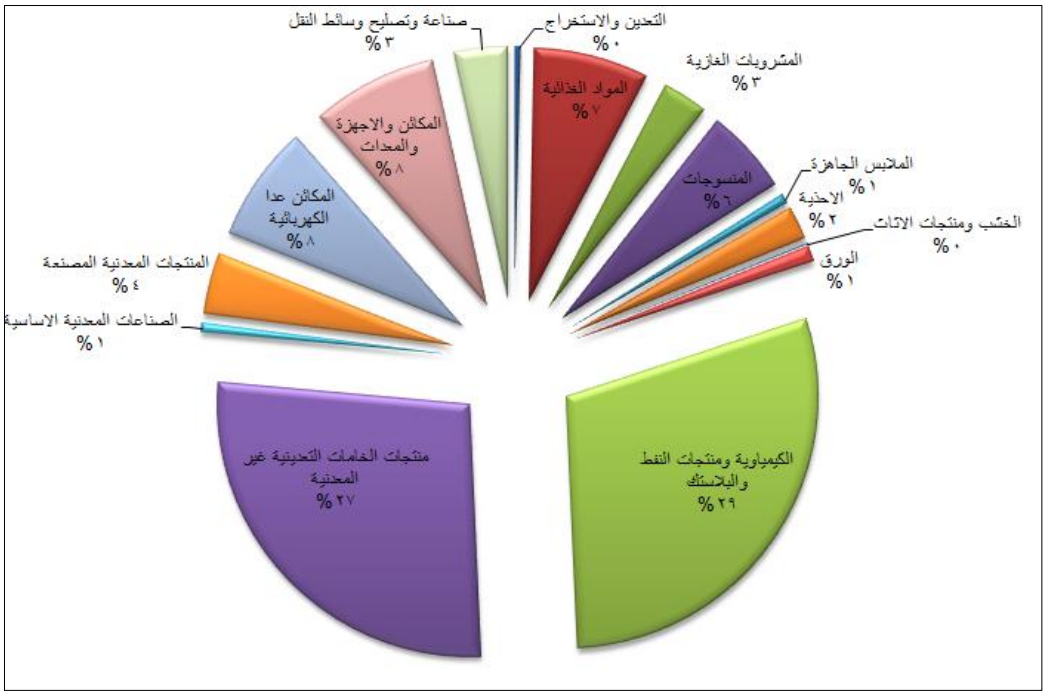
الأجور لمجمل الصناعات التحويلية في العراق لسنة ٢٠١١



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 .

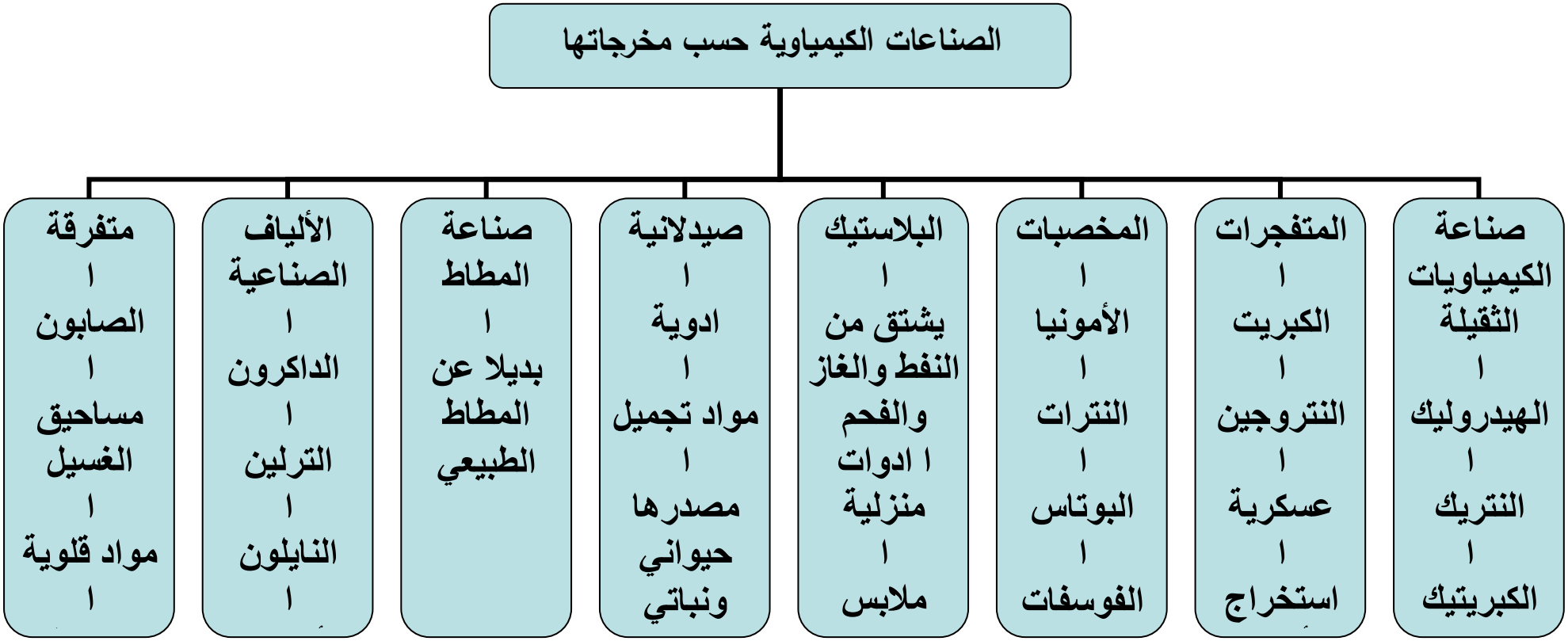
الإنتاجية والطبيعية الديناميكية والمعقدة للاستثمار الصناعي ، والحجم الكبير نسبيا للمتطلبات المالية والاقتصادية لعملية التصنيع ، وضرورة التشابك بين الفروع الصناعية ، تبرز الحاجة الكبيرة إلى التخطيط الصناعي ، ومن دون إعداد جيد للمشاريع الصناعية وتقييمها بشكل سليم ، وإنجاز تنفيذها بطريقة واقعية وجدية ، 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.

---

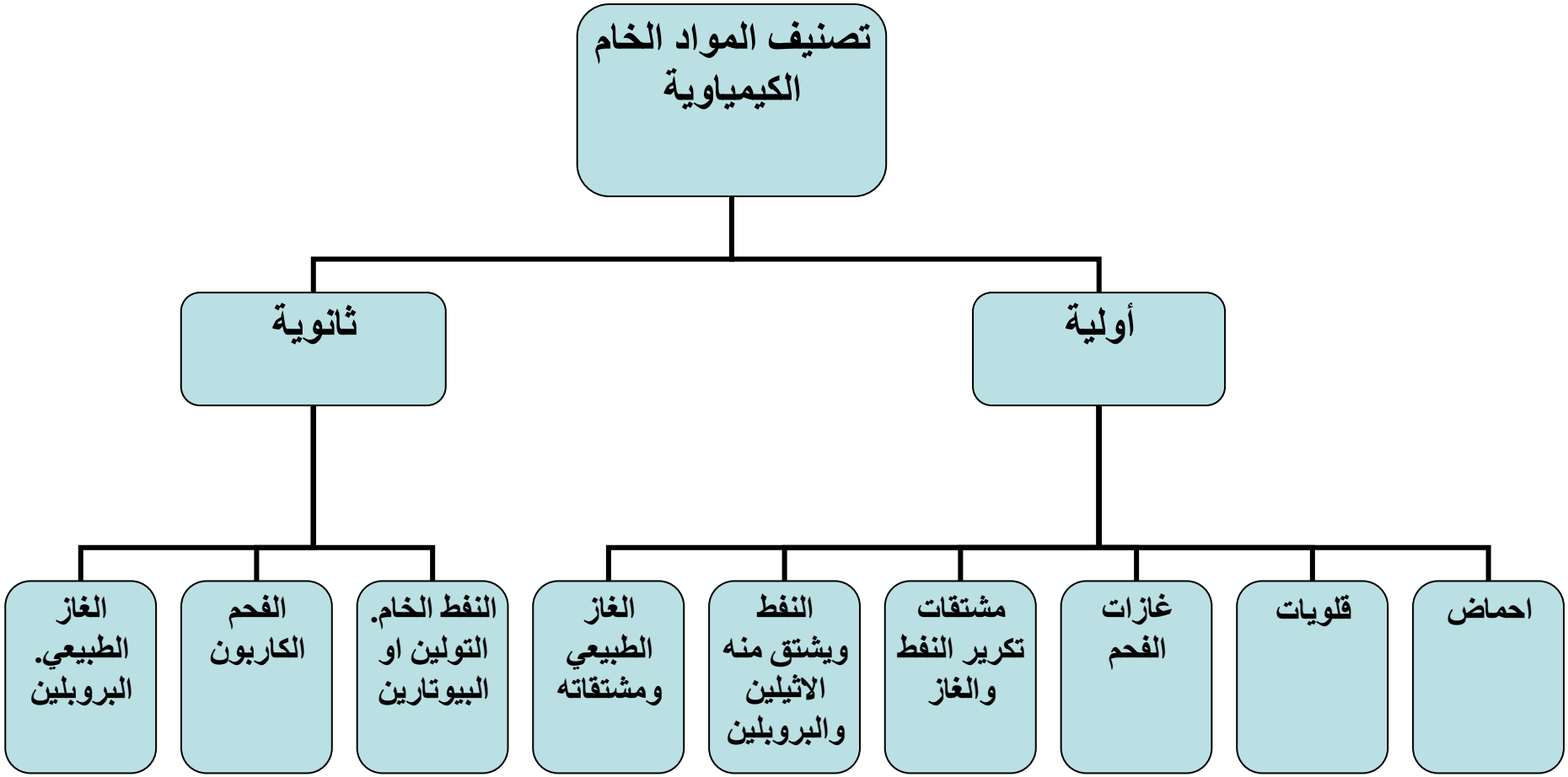
(١) محمد أزهر سعيد السماك ، الجغرافية الصناعية ، مصدر سابق ، ص١٦٨ ص١٦٩ .

الشكل (١)
الصناعات الكيمياوية حسب مخرجاتها



المصدر: من عمل الباحث.بالاعتماد على ،محمد ازهر سعيد السماك ،جغرافية الصناعة بمنظور معاصر ،٢٠٠٨

الشكل (٢)
تصنيف المواد الخام



المصدر: من عمل الباحث. بالاعتماد على ،محمد ازهر سعيد السماك ،جغرافية الصناعة بمنظور معاصر ،٢٠٠٨

المبحث الأول : الهيكل المكاني للصناعات الكيمياوية في بيجي

يعرف الهيكل المكاني للصناعات على أنه مجموعة النسب والتناسب بين مختلف جوانب النشاط في القطاع الصناعي التحويلي في المجتمع، التي تساعد في تحديد الخصائص الأساسية للقطاع الصناعي التحويلي، بما يعطي تفسيرا دقيقا لعمل الاقتصاد وتأشير مواطن الضعف والقوة في بنائه، ومن هذه الرؤية تأتي السياسات والخطط التنموية لتصحيح مسار القطاع الصناعي التحويلي ومعالجة اختلالاته لتصعيد وتائر العملية الإنمائية ورفع معدلات النمو بالإطار الذي يحقق أهدافها كاملة.

وتتم دراسة التناسب بين الصناعات، إما بمدى مساهمة الفروع الصناعية في القطاع الصناعي التحويلي، وفقا للتصنيف الصناعي القياسي الدولي (I.S.I.C)، أو استخدام أي تصنيف آخر مثل الصناعات الخفيفة والصناعات الثقيلة، وتشير الأهمية النسبية للفروع الصناعية في القطاع الصناعي إلى الأهمية التي يشغلها كل فرع صناعي إلى عموم القطاع الصناعي، وإن إجراء المقارنات بين هياكل الصناعة المختلفة مكانيا أو زمانيا، يوضح التباين بينها والمسار الذي سلكته الصناعة في هذا البلد أو ذاك للوصول إلى الهيكل الصناعي الجديد[١].

وعليه يمكن القول إن الهيكل الصناعي ما هو إلا وسيلة مهمة لتحليل القطاع الصناعي، وفي ضوء هذا التحليل يمكن الإحاطة بحجم متطلبات تطوير الصناعة، مع مراعاة هذه المتطلبات في عملية التخطيط على نحو عام وتخطيط القطاع الصناعي بشكل خاص، ولعل من أولويات اكتشاف الخلل في التناسب القائم في الهيكل الصناعي مثلا، سيادة قطاع انتاج السلع الاستهلاكية، وضآلة الأهمية النسبية في حجم قطاع إنتاج وسائل الإنتاج، ويبرز الخلل كذلك في صغر أحجام المنشآت الصناعية، أو في التوزيع المكاني للسلع المنتجة الصناعية وعدم تناسبه على مستوى الأقاليم والمحافظات[٢].

---

(1) Wilm. P. Van der Aalst, process Mining, Eindhover, university of techrology. Netherlands, 2011. P. 12.
(2) Ibed. P.13.

ومن خلال التعاريف السابقة للهيكل الصناعي يتضح بأنه يساعد المخطط على تحديد الاستراتيجية الملائمة للتصنيع والتنمية وبما يتفق مع الموارد والإمكانات البشرية والمادية والمالية الممكنة والمتاحة[١]. ولهذا وجب تصوير الهيكل المكاني للصناعات الكيمياوية في بيجي وعلاقاتها التفاعلية مع النشاطات القائمة كالآتي:

أولا: صناعة الأسمدة الكيمياوية :

من أهم الصناعات الكيمياوية وأكثرها شيوعا وتطورا ، ويعود ذلك إلى التوسع في الزراعة وإنتاج الغذاء في عالم يزداد عدد سكانه بشكل كبير ، إن الزيادة الإنتاجية في وحدة المساحة تحتاج إلى عناصر معدنية غير متوافرة في التربة مثل الفسفور والبوتاس والنتروجين .[٢] أما الأسمدة الكيمياوية في منطقة الدراسة فهي من الأسمدة النايتروجينية ، وتعتبر الامونيا المكون الرئيس لهذه الأسمدة وتتكون نتيجة تفاعل النايتروجين المستخرج من الهواء الجوي مع الهيدروجين المستخرج من المواد الهيدروكاربونية كالفحم والنفط الخام والغاز الطبيعي والماء ، يعتبر الغاز الطبيعي الخيار الأفضل اقتصاديا وبيئيا للحصول على المادة الأولية اللازمة لصناعة الامونيا و على الوقود لإتمام عملية التفاعل ، تسهم الامونيا التي تحتوي على نسبة ٨٢% من النايتروجين عند مزجها مع مواد أخرى في تصنيع أنواع متعددة من الأسمدة النايتروجينية و أهمها اليوريا .[٣] وتمثل الخارطة (٤) مواقع الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة. أما الشركة العامة لصناعة الأسمدة في المنطقة الشمالية فإنها تعتمد على الغاز الطبيعي كمادة أولية في صناعة الأسمدة النايتروجينية حيث تتم عملية التكسير داخل المعمل لنحصل على غاز ثاني اوكسيد الكاربون CO2 و الأمونيا NH3 كما موضح في المعادلة الآتية : $NH3 + CO2 _____ (NH2)2\ CO$

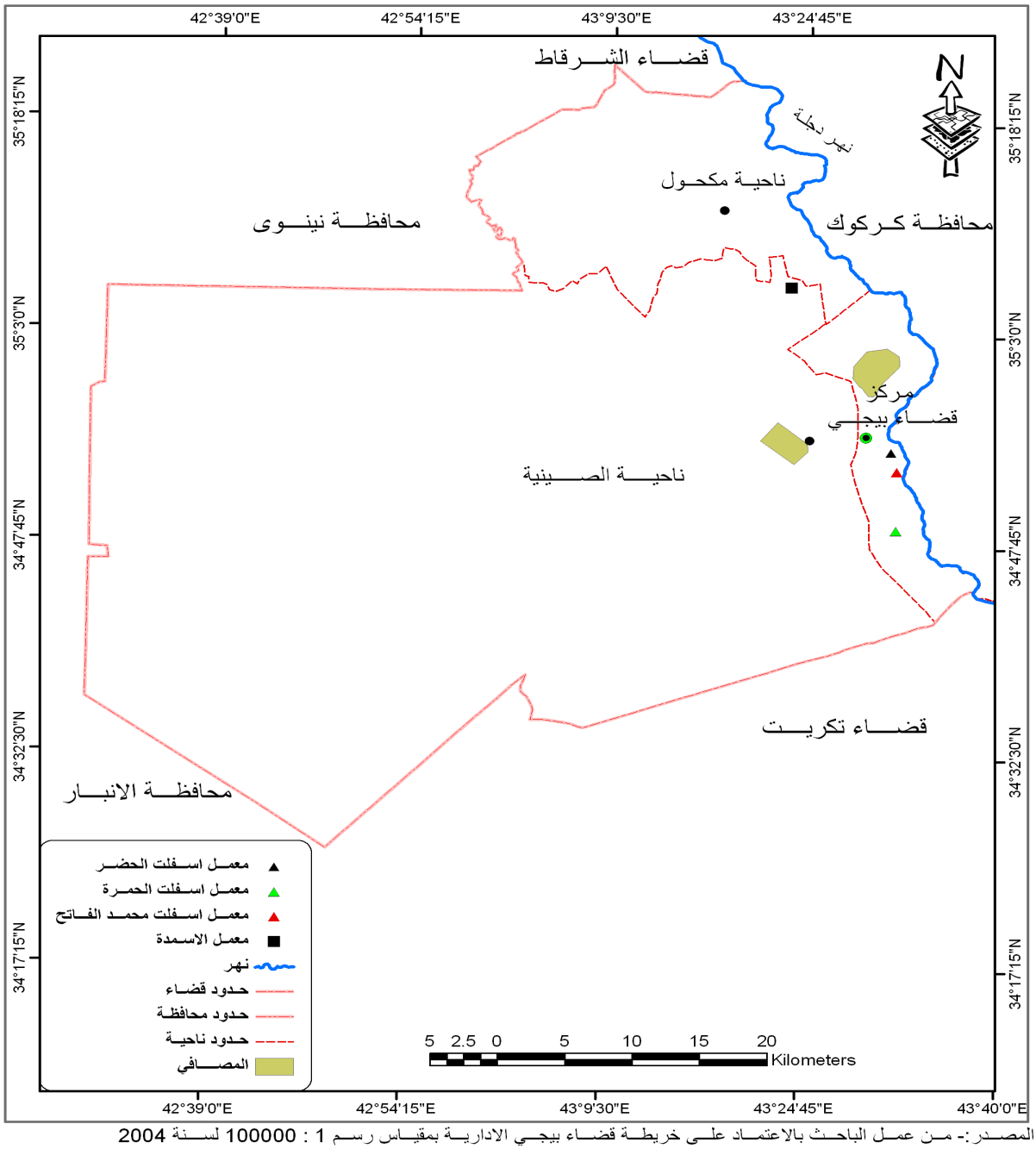
(1)Alexander Romanovsky, Industrial deployment of system Engineening Methods. Newcastle. Univeersty. U. K. 2012, P. 200.

(٢) محمد الحمادي ، جغرافية الصناعة ، مصدر سابق ، ص ٣٩٥.

(٣) غازي مالح مطر ، أثر صناعة الأسمدة الكيمياوية على التربة والبيئة في العراق ، مجلة القادسية للعلوم الهندسية ، المجلد ٢، العدد٤ ، السنة ٢٠٠٩، ص٢٦.

إذ تمثل اليوريا (أسمدة نايتروجينية)CO(NH2)2 .[١] والجدول (٦) يشير الى كمية استهلاك الغاز الطبيعي في الشركة.

خريطة (4)
مواقع الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة قضاء بيجي الادارية بمقياس رسم 1 : 100000 لسنة 2004

(١) مقابلة أجراها الباحث مع المهندس نايف الراشدي مدير قسم التخطيط والمتابعة في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية ، بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٠

الجدول (٦)

استهلاك الغاز لطبيعي في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٤

السنوات	استهلاك الغاز/ ألف م٣
٢٠٠١	٣٦٩٠٠٠
٢٠٠٢	٣٧٦٦٢٧
٢٠٠٣	٨٧٨٠٩
٢٠٠٤	١١٨٤٩٦

المصدر: الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط والمتابعة، شعبة التخطيط، (بيانات غير منشورة).

١. الشركة العامة لصناعة الأسمدة / المنطقة الشمالية

هي أحدى الشركات التابعة إلى وزارة الصناعة والمعادن ،تقع في شرق قضاء بيجي في منطقة مكحول حيث تبلغ مساحة الشركة الكلية ١٥٦ دونمًا وتبلغ مساحة المعمل ٥٧,٥ دونمًا من مساحة الشركة الكلية ، والشركة الآن تتبع للاستثمار الذي يشمل الإدارة والتشغيل عدا الملكية للدولة .[١]

تقوم الشركة بإنتاج اليوريا وفق مواصفات عالمية وبطريقة الشركة الهولندية صاحبة حق المعرفة Stamicarbon بطاقة تصميمية ١٧٥٠ طن/يوم والمنتج النهائي يوريا محببة ٩٢% كحد أدنى بحجم (١-٢.٤) ملم و ٤٦% نتروجين. ومعمل الأمونيا الذي يعمل حسب مواصفات شركة كيلوك الأمريكية بطاقة تصميمية ١٠٠٠طن/يوم .[٢]

(١) مقابلة أجراها الباحث مع المهندس نايف الراشدي مدير قسم التخطيط والمتابعة في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية ، بتاريخ ٢٠/ ١٢/ ٢٠١٢.

(٢) الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية،قسم التخطيط والمتابعة ، تقرير مطبوع بالحاسبة (غير منشور).

المواد الأولية الداخلة في العملية الإنتاجية هي كالآتي:

الغاز الطبيعي: يجهز عن طريق أنابيب من شركة غاز الشمال/ كركوك.

النتروجين: يستخلص من الهواء الجوي.

البخار: ينتج عن طريق وحدة الخدمات الصناعية في الشركة.

إنتاج سماد اليوريا : يتم الحصول على سماد اليوريا بعد المرور بعمليات ومعادلات كيمياوية معقدة وهي :

١. تحويل الغاز الطبيعي إلى أول أوكسيد الكاربون والهيدروجين.

$$CH4 \quad H2O \rightleftharpoons CO + 3H2$$

٢. تحويل أول أوكسيد الكاربون إلى ثاني أوكسيد الكاربون:

$$CO \quad H2O \rightleftharpoons CO2 + H2$$

٣. تفاعل النتروجين مع الهيدروجين في مفاعل الأمونيا:

$$N2 \quad + 3H2 \rightleftharpoons 2NH3$$

٤. تفاعل الأمونيا مع ثاني أوكسيد الكاربون لإنتاج اليوريا:

$$2NH3 + CO2 \rightleftharpoons NH4c \quad O2NH2$$

تأسيس الشركة وتغير عقد المشاركة في الإنتاج .

بوشر بإنشاء مصانع بيجي للأسمدة عام ١٩٨٥ برأسمال قدره (١٤٤٣٤٦٠٠٠) دينار عراقي حسب عقد المقاولة وقد تم الانتهاء من المشروع والاستلام الأولي من الشركة المقاولة (شركة كيلوك الأمريكية) في بداية عام ١٩٩٠،(بنظر صوره رقم ١) إذ بلغت طاقته القصوى كمية (٤٧٣٣٢١) طنًا تراجع الإنتاج في السنة التي تلتها بسبب ظروف الحرب في ذلك الوقت وفي عام ١٩٩٢ بلغ الإنتاج (٣٨٢٥٦٢) طنًا بعدها بدأ الإنتاج بالتراجع إذ بلغ الإنتاج في عام ١٩٩٦ (٦٥٠٥٦) طنًا بسبب وجود مشكلة في مراجل استخلاص الحرارة ١٠١C وفي نهاية عام ١٩٩٧ خضعت الشركة إلى صيانة شاملة أدت إلى ارتفاع الإنتاج تدريجيا خلال السنوات اللاحقة حيث بلغ الإنتاج أعلى معدلاته في عام ٢٠٠٢ وبكمية (٣٩٢٢٠٠) طن تراجع الإنتاج مرة أخرى بعد هذه السنة بسبب ظروف الحرب المعروفة والمشاكل التي ظهرت لاحقًا والتي افرزتها الحرب ومنها الانقطاعات المتكررة في الطاقة الكهربائية وتعرض الخط الناقل للغاز إلى التخريب مرات متكررة وهي من الأسباب الرئيسة التي أدت إلى تلكؤ العملية الإنتاجية خلال

هذه الفترة ونتيجة للتوقفات الطارئة ظهرت مشاكل فنية جسيمة في مكثف الكاربميت HPCC ومرجل استخلاص الحرارة ١٠١C ونتيجة لذلك تحملت الشركة أعباء مالية كبيرة.(١)

الصورة (١)

الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٠

ونتيجة للوضع الفني والمالي للشركة وعدم قدرة الشركة في العودة إلى الإنتاج مرة أخرى فقد تم توقيع عقد مشاركة في الإنتاج مع الشركة العالمية الأولى للأسمدة بتقاسم الإنتاج بحيث تحصل وزارة الصناعة والمعادن بموجب هذا العقد على ٣٨,٥% فيما تحصل الشركة العالمية على ٦١,٥ % من كمية الإنتاج ويسري هذا العقد لمدة خمسة عشر عاما ويتم بموجبه تأهيل الشركة وبتحديث وتطوير خطوط

(١) دراسة ميدانية قام بها الباحث إلى الشركة العامة لصناعة الأسمدة /المنطقة الشمالية ، بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٠.

الإنتاج والمكائن والاجهزة بشكل الذي يضمن تحقيق الطاقة الإنتاجية التصميمية خلال مدة لا تتجاوز ثمانية عشر شهرًا من تاريخ تسليم المعمل ولثلاث مراحل تبدأ الأولى بعد ستة أشهر من تاريخ التسليم يتم تأهيل المعمل خلالها ويعمل بعدها بطاقة ٦٠% خلال المرحلة الثانية الممتدة لعشرة أشهر ويتوقف بعدها لمدة شهرين لإدخال المعدات الجديدة ويعود للعمل بعدها في المرحلة الثالثة بطاقة العمل التصميمية والبالغة ٥٢٥٠٠٠ طن وهناك نية لرفع الطاقة الإنتاجية بعد هذه المرحلة إلى الطاقة القصوى وبزيادة ٢٠% على الطاقة التصميمية تحصل الوزارة على نسبة ١٥ % منها ،

إن تحقيق الطاقات القصوى في الإنتاج سيعم الفائدة لكلا الطرفين المتعاقدين أولا ولموظفي هذه الشركة وكذلك القطاع الزراعي في البلد وتنشيط العمل بصورة عامة في المنطقة الأمر الذي يستدعي تكاثف كل الجهود من قبل الإدارة والعاملين لما هو أفضل [١].

أهم معامل الشركة العامة لصناعة الاسمدة

١. معمل اليوريا : المخطط (١٧٥٠) طنًا في اليوم تنتج اليوريا على شكل حبيبات بلورية بيضاء اللون بحجم (١,٠ – ٢، ٤) ، الرطوبة (٠، ٢٥) .
٢. معمل الامونيا الإنتاج المخطط ١٠٠طن في اليوم / ينتج الامونيا بالمواصفات التالية : الوزن الجزيئي ١٧,٠٣ //درجة الغليان ٣٣,٤ درجة مؤية //النقاوة ٩٨–٩٩% //الرطوبة : ٠,٢% //نسبة الزيت ٥جزء بالمليون.

ويمكن ملاحظة الشكل (٩) و(١٠) لتحقيق تصور نظري لمنظومة التصنيع التي يتم فيها إنتاج اليوريا والامونيا وما يرافقها من وحدات معالجه للمياه الصناعية الملوثة ومساراتها .

---

(١) الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط والمتابعة، شعبة التخطيط، تقرير مطبوع بالحاسبة (غير منشور).

مخطط اليوريا

مخطط الأمونيا

ثانيا: صناعة المنظفات

اصبحت المنظفات الصناعية من المركبات الكيمياوية التي تحتل مكانا حيويا في علم الكيمياء الحديث خاصة بعد التطور الهائل في صناعة البتروكيمياويات والتي اصبحت تمد العالم الان بالمواد الاساسية لصناعة المنظفات.[١] .

حدث خلال المدة من (١٩٢٠-١٩٣٠) تطور في صناعة المنظفات حيث ظهرت عملية سلفنة الكحولات ذات السلسلة الطويلة عند معادلتها بالصودا الكاوية لتكوين الملح الصوديومي لها.[٢] ولم يضف إليها شيئ آخر غير كبريتات الصوديوم كمادة مخففة. وظهرت في امريكا سنة (١٩٣٠) مادة الميثول أرسل كبريتات ذات السلسلة الطويلة المرتبطة بحلقة البنزين الاروماتية وهذه ايضا كانت على صورة ملح صوديومي بعد معادلتها، ثم يضاف إليها بعد ذلك كبريتات الصوديوم كمادة نقية وعندما تم تصنيع مادة الكيل بنزين من مادة البروبلين رباعي مرتبطة بحلقة البنزين (Propylene tetramer benzene) بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية حازت هذه المادة على نجاح عظيم وانتشرت انتشارا واسعا حتى اصبح ما يقارب من نصف إنتاج العالم من المنظفات خلال الفترة من ١٩٥٠-١٩٦٠ يصنع من هذه المادة. .[٣] ، وجد في سنة (١٩٦٠) من أن هناك مشاكل عديدة قد ترتبت على استخدام هذه المادة في صناعة المنظفات الصناعية حيث اتضح ان هناك تزايدًا كبيرًا في كمية (الرغوة) الموجودة في الانهار والسبب يرجع الى أن الكيل بنزين (Propylene alkyl benzene sulphonate) لا يتحلل بواسطة البكتريا، وإن سبب عدم قدرتها على تحليله يرجع الى تفرع السلسلة (Branch chain) لالكيل البنزين.[٤]

---

(١)محمود طارق شكر، صناعة الصابون والمنظفات، دار حامد الابراهيمي، بغداد،٢٠٠٦، ص٨٧.

(٢) فلاح سعيد جبر، مستقبل عالم مواد النظافة والتجميل في الوطن العربي في ظل العولمة، الاتحاد العربي للصناعات الغذائية، الأمانة العامة، ٢٠٠١، ص٣٢.

(٣) محمود طارق شكر، مصدر سابق، ص٩٣.

(٤) مطيع سعيد محمد الجنابي، الدراسة الطيفية لتراكيب المقطع البرايفيني المستخدم في إنتاج الكيلات البنزين الخطية (اللاب) العراقية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة تكريت، ٢٠١١، ص٣.

الشركة العربية لكيمياويات المنظفات / بيجي

هي شركة عربية مشتركة مقرها جمهورية العراق /بغداد استهدف تاسيس الشركة إنشاء قطاع لكيمياويات المنظفات في العالم العربي ولتحقيق هذا الهدف باشرت الشركة لإنتاج ثلاثي متعدد فوسفات (LAB) بإنشاء مشروعين احدهما لإنتاج الاكليل بنزين المستقيم أنجز مشروع الاكليل بنزين المستقيم وبوشر إنتاج (٥٠)الف طن سنويا لكل منهما (STPP) الصوديوم بتشغيلة عام ١٩٨٧ أما مشروع ثلاثي متعدد فوسفات الصوديوم فمازال قيد الأنجاز .[١] وتقع الشركة داخل مجمع التصفية في بيجي شمال المدينة على الضفة اليمنى من نهر دجلة حيث تمر خطوط انابيب نقل النفط من حقول كركوك باتجاه موانئ البحر المتوسط.[٢]

أما عن اهم أهداف الشركة فهي تأسيس صناعات لتصنيع المواد الكيماوية المطلوبة لإنتاج مواد التنظيف أو التي تحتاجها صناعة المنظفات ، و للتجارة بالمواد المستخدمة في صناعة المنظفات ، وكذلك تسويق منتجات الشركة .

المساهمين في انشاء الشركة ونسبة المساهمة

١- الحكومة العراقية ٣٢%.
٢- مؤسسة العرب لاستثمارات الوقود ٣٢%.
٣- شركة الصناعات البتروكيمياوية ١٠%.
٤- المنظمة العامة للمعادن والبترول(تعمل لصالح المملكة العربية السعودية) ١٠% .
٥- شركة العرب للتعدين (تمثل مصالح ١٤ دولة عربية) ١٠% .
٦- شركة العرب للاستثمارات ٦%.

وبهذا يكون المجموع الكلي للدول المساهمة هو ١٨ دولة لها مصالح مباشرة أو غير مباشرة في الشركة[٣] .

---

(١) الشبكة الدولية (الانترنت) http://www.aradetcocom/index-ar.htm.

(٢) عبد العزيز محمد حبيب ، صناعة تكرير النفط في العراق ، مصدر سابق ، ٢٤٦.

(٣)الشبكة الدولية (الانترنت) ، مصدر سابق.

ثالثا: معامل الاسفلت وتضم:

١. معمل إسفلت محمد الفاتح

يقع هذا المعمل شرق مدينة بيجي وبمسافة ١كم عن الطريق الرئيس رقم (١)، تأسس المعمل عام ٢٠٠٩ في منطقة تتوفر فيها أغلب المواد الداخلة في هذه الصناعة مثل الحصى والرمل ، يضاف إلى ذلك خلو المنطقة من التجمعات السكانية التي قد تتأثر في وجود مثل هذه المعامل ، ويغطي المعمل جزءًا كبيرًا من حاجة القضاء وعموم المحافظة من مادة الإسفلت المستخدمة في تعبيد الطرق واكساء الساحات ، وقد بلغ عدد العمال (٥٠)عاملا ، في حين بلغت مساحة المعمل (١٢) دونما بنسبة (٠,٠٩) من مجموع مساحة الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة ، ويستخدم المعمل النفط الاسود الذي يتم الحصول عليه من مصفى بيجي ،إذ يتم نقل المنتج من المصفى وتسويقه بواسطة شاحنات تابعة للمعمل كما مبين في الصورة(٢) وتعود ملكية المعمل للقطاع الخاص[١] .

الصورة (٢)

معمل إسفلت محمد الفاتح

التقطت بتاريخ ٢٠١٢/٦/٥

([١]) مقابلة مع مسؤول العمال رمضان محمد شندوخ بتاريخ ٦/٥/ ٢٠١٣.

٢. معمل اسفلت الحضر:

يقع هذا المعمل شرق مدينة بيجي على الضفة اليمنى من نهر دجلة ومسافة ٢كم عن يمين الطريق الرئيس رقم ١ ، وهو تابع للقطاع الخاص، تأسس المعمل عام ١٩٧٩ في منطقة تتوفر فيها أغلب المواد الداخلة في هذه الصناعة مثل الحصى والرمل، ويغطي المعمل جزءا كبيرا من حاجة القضاء وعموم المحافظة من مادة الأسفلت المستخدمة في تعبيد الطرق وإكساء الساحات، وقد بلغ عدد العمال في هذا المعمل ٤٢ عاملا، في حين بلغت مساحة المعمل ٨دونم وهي تشكل نسبة ٠.٠٦ من مجموع مساحات الصناعات الكيميايا في منطقة الدراسة، ويعتمد هذا المعمل على مصافي المنطقة في تزويده بالنفط الأسود.حيث تبين الصورة (٣) شكل المعمل [١].

الصورة (٣)

معمل إسفلت الحضر

التقطت بتاريخ ٦/٥/ ٢٠١٢

(١) مقابلة مع مدير المعمل غازي عواد بتاريخ ٦/١٣/ ٢٠١٣.

٣. معمل اسفلت الحمرة:

يقع إلى الشرق من مدينة بيجي وبمسافة ٣كم عن يسار الطريق الرئيس رقم١ وتم اختيار موقع المعمل لوجود المواد الأولية الداخلة في صناعة الأسفلت ومنها الحصى والرمل، يضاف إلى ذلك خلو المنطقة من التجمعات السكانية التي قد تتأثر في وجود مثل هذه المعامل، وتم تأسيس المعمل عام ٢٠٠٨ إذ تعود ملكيته إلى القطاع الخاص بحيث يغطي المعمل جزءا كبيرا من حاجة القضاء وعموم المحافظة من مادة الاسفلت المستخدمة في تعبيد الطرق واكساء الساحات، بلغ عدد العمال ٤٠ عاملا، في حين بلغت مساحة المعمل ٨ دونمات أي ما تعادل ٠.٠٦ من مجموع مساحات الصناعات الكيمياوية في المنطقة، وإن المعمل يواجه بعض المشاكل وخاصة منها ما يتعلق بالتعامل مع المصفى حيث تكون الكميات التي يجهزهم بها المصفى من مادة القير ذات جودة منخفضة وكذلك انقطاع التيار الكهربائي مما يؤدي الى اعتماد المعمل على الديزلات وهذا يؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج[١]

رابعا: معمل صناعة الأوعية البلاستيكية والبراميل المعدنية- بيجي

يوجد في الشركة معمل يقوم بتصنيع العلب البلاستيكية وتعبئتها ومعمل لصناعة البراميل المعدنية وتعبئتها حيث وفرت الشركة منتجاتها لكافة القطاعات من زيوت وفق مواصفات فنية جيدة إذ تنتج الشركة علب بلاستيكية فئة (٥) لترات و (١) لتر ويتم تعبئتها بالمنتجات الآتية :

زيت محركات السيارات ، زيت ATF الخاص بزيوت متغير السرعة للسيارات ، زيت مكائن الخياطة ، كما تقوم الشركة بتعبئة زيوت صناعية خاصة للمضخات والكابسات في براميل خاصة .[٢]

---

(١) مقابلة مع مسؤول العمال رمضان محمد شندوخ بتاريخ ٦/٥/ ٢٠١٣.

(٢) مقابلة شخصية اجراها الباحث مع السيد قاسم حسين معاون مدير شركة مصافي الشمال بتاريخ ١١/٢٧ / ٢٠١٢.

المبحث الثاني

التفاعل المكاني لمجمعات تصفية النفط والصناعات الكيمياوية في بيجي والاقسام المساندة لها :

إن إدراك أهمية تحليل الهيكل المكاني يساعد في تحقيق صورة واضحة لعملية التنمية في أي بلد من بلدان العالم. وإذا كان القطاع الزراعي بوصفه نشاط اقتصاديًا قد ترك آثارا عميقة في الهيكل المكاني فإن المناطق التي يحدث فيها تصنيع كبير، شهدت أيضا تغييرا واضحا في عناصر المكان والعلاقات ، فهو مركز جذب للأيدي العاملة والسكان من خلال تجمع النشاط وتحقيق الوفورات الاقتصادية والخدمات المختلفة، وانتشار ثمار التنمية على المناطق الأخرى بسبب القوة الاقتصادية للمكان المتطور في دفع عجلة التنمية وبالتالي تقوية الأسس الاقتصادية للمناطق الأخرى.(١)

ان محور الاهتمام في التنمية الشاملة ينطلق من حقيقة أن الأقاليم أنظمة مفتوحة للتفاعل فيما بينها، ومن الضروري الاهتمام بالعلاقة المتبادلة ما بين التنمية الشاملة القومية وتطور الهيكل المكاني، وضرورة التمييز بين الجوانب الأساسية لهذه العلاقة، بحيث تتضح الآثار المرتبطة بالتنمية الاقتصادية على الهيكل المكاني وتطويره، وآثار الحالة المعاكسة \أيضا. وهي مؤشرٌ ذو صلة بتفاعل الوظيفة الاقتصادية للصناعات الكيمياوية وعناصر الهيكل المكاني وإمكانيات تطوير المجتمع ضمن آلية ديناميكية في السيطرة والتوجيه. وفي الحقيقة، أن التنمية المكانية للصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة كحالة دراسية تحقق نوعا من الانسيابية في عملية التطور المكاني في المرحلة التي يكون فيها الهيكل المكاني مستعدا وبشكل كاف لاستقبال النشاطات التي تحقق الدينامية والنمو فيه.(٢)

ان هذا الأمر ينطبق على مشاريع الصناعات الكيمياوية وعلاقتها بشركات تصفية النفط في منطقة الدراسة، وبالشكل الأتي :

---

(1) Mihalovie, Kosatm Regional Development experiences and prospect in Eastern Europe ", Belgrade, 1972m P.4.

(2) Kuklinski, Antonio," Regional Desegregation of National policies and plans", printed in Hungary, 1975, pp. 291. 293.

شركة مصافي الشمال

هي أحدى شركات وزارة النفط أنشئت وفق قانون وزارة النفط المرقم (١٠١) لسنة ١٩٧٦ المعدل ، الفقرة (٤) من المادة (٧) باسم ((المنشأة العامة لتصفية النفط في المنطقة الشمالية، بيجي)) وفي عام ١٩٩٧ صدر قانون الشركات العامة رقم (٢٢) لسنة ١٩٩٧ وبموجبة أصبح اسم الشركة شركة مصافي الشمال (شركة عامة) ، حيث تبلغ مساحة الشركة في منطقة الدراسة (١٢٧١٣,٢١) دونمًا كما يبين الجدول رقم (٧) مساحة الاراضي المشغولة من قبل الشركة المسجل منها والقيد الاستملاك وكالاتي:

الجدول رقم (٧)

مساحة الأراضي المشغولة من قبل شركة مصافي الشمال

ت	القطعة	المساحة /دونم	الملاحظات
١	أراضي مقر الشركة /بيجي	٨٠٧٥	مسجلة باسم الشركة
٢	أراضي حي المصافي /بيجي	٢٤٠٠	مسجلة باسم الشركة
٣	أراضي حي المصافي/بيجي	١٣٥٠	مسجلة باسم الشركة وتنازع عليها قضائيا
٤	أرضي حي النفط /بيجي	١٩٠,٢١	مسجلة باسم الشركة
٥	أراضي حمام العليل	١٩٢٣	مسجلة باسم الشركة
٦	أراضي كركوك /حي ٩٠	٤,٢٣	مسجلة باسم الشركة
٧	أراضي محطة ماء بيجي	٥	مسجلة باسم الشركة
٨	أراضي مصفى حديثة والخزانات	٨٠	غير مسجلة / قيد الاستملاك
٩	أراضي مصفى الكسك	١٢٨	مسجلة باسم الشركة
١٠	أراضي مصفى الصينية /بيجي	٦٩٣	غير مسجلة / قيد الاستملاك
١١	أراضي مصفى القيارة	٩٥١	مسجلة باسم الشركة

المصدر : شركة مصافي الشمال ، القسم القانوني ، شعبة الأراضي والتجاوزات (بيانات غير منشورة).

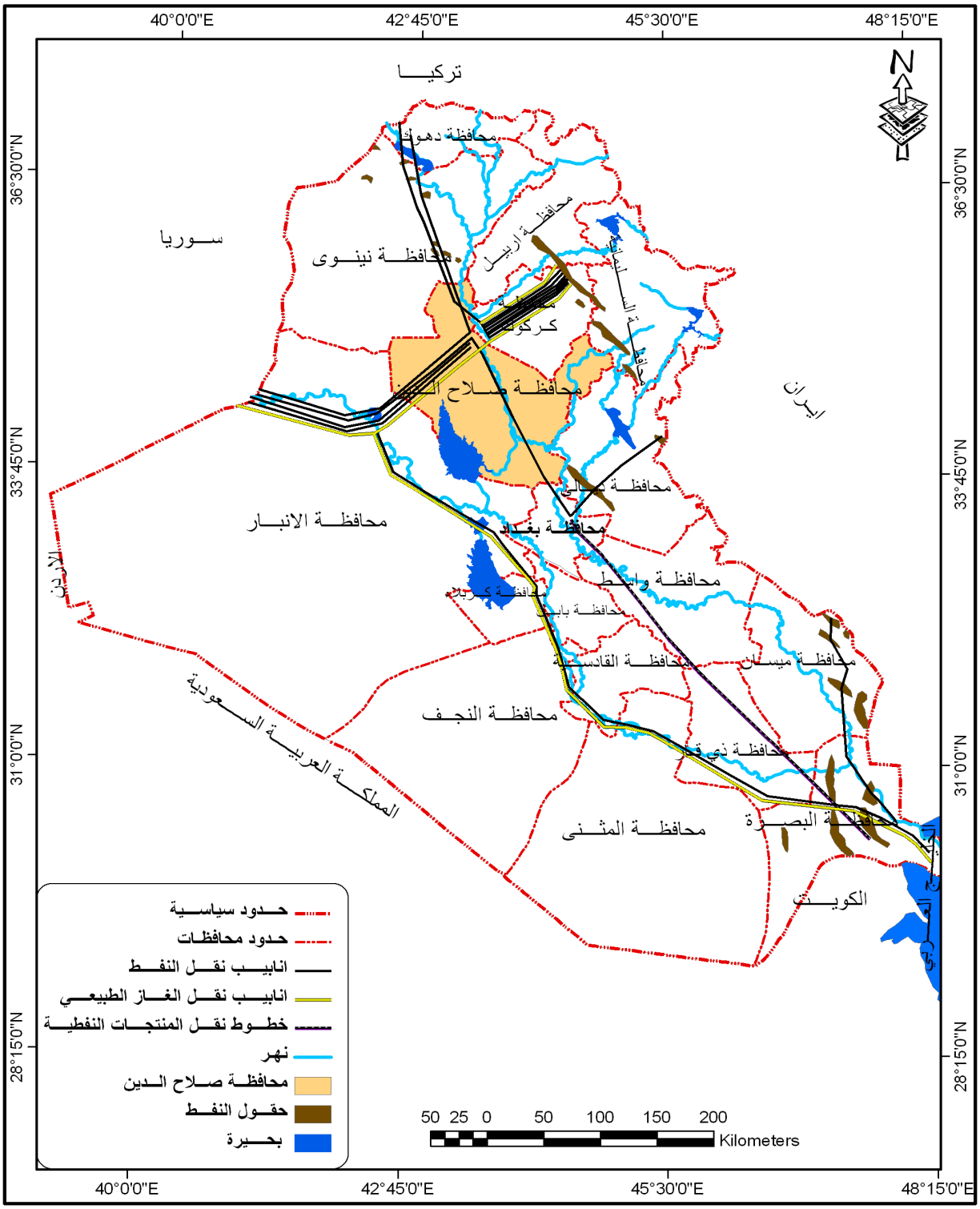
تقع شركة مصافي الشمال شمال مدينة بيجي ،على الضفة اليمنى من نهر دجلة حيث تمر خطوط انابيب نقل النفط من حقول كركوك باتجاه موانئ البحر المتوسط.[١] كما موضح على الخارطة (٥) ، وتعتبر شركة مصافي الشمال التي تم تشغيلها ابتداءاً من مصفى صلاح الدين /١ بدايات عام ١٩٨٣ واحدة من أهم الشركات النفطية التي يعتمد عليها في سد حاجة الاستهلاك المحلي من المشتقات النفطية وتصدير الفائض إلى الخارج . ان الهدف الأساسي للشركة ، هو تأمين تصفية المنتجات النفطية المستلمة من حقول كركوك وتحويلها إلى العديد من المنتجات الأساسية والضرورية في حياة المواطن ، وباستخدام أحدث الأساليب العلمية والتكنولوجية التي تزاحم المنتجات الاجنبية للمستهلكين ، يتم إيصال منتجات الشركة إلى شركة توزيع المنتجات النفطية فرع صلاح الدين ، والتي تقوم بدورها بإيصالها إلى منافذ التوزيع العائدة لها . بغية الاستمرار في ديمومة الإنتاج عن طريق الادامة المستمرة لكافة الوحدات الإنتاجية ، وهذا يتطلب ، إنجاز مشاريع اقتصادية وحضارية لصناعة نفطية متطورة ومتقدمة بعد تأمين المواد والمعدات والأجهزة اللازمة ،مع توفير كادر نفطي هندسي وفني وأداري كفوء عن طريق استقطاب كافة خريجي معهد النفط / بيجي ، وخريجي الكليات الهندسية والعلمية والإدارية بمختلف الاختصاصات ، فضلا عن الاستمرار بإقامة الدورات التدريبية لكوادر الشركة من خلال إقامة الدورات بقسم التدريب داخل الشركة أو إرسال الموظفين بإيفادات إلى الكثير من دول العالم ، للاطلاع على أحدث الصناعات النفطية هناك ، كما يضاف إلى ذلك عقد الصفقات التجارية والصناعية مع الشركات العالمية لتوفير أحدث الأجهزة والمعدات وكذلك الشركات المحلية داخل العراق ، ليتسنى للشركة تنفيذ أعمالها ضمن الأوقات المحددة والمطلوبة ، و تقوم الشركة بعقد الندوات الخاصة وتوضيح أهمية الحفاظ على البيئة من المخلفات النفطية وضرورة إيجاد أماكن خاصة لحرقها أو خزنها وعدم تسريبها إلى الأنهار.[٢]

---

(١) عبد العزيز محمد حبيب العبادي ، صناعة تكرير النفط في العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٤٥ /٢٠٠٠ ، ص٢٤٦.

(٢) وزارة النفط ، شركة مصافي الشمال ، ٢٥ عاما ابداع يتجدد ، أصدار خاص لمرور ٢٥ عام على إنشاء مصافي الشمال ، ص ٤ .

خريطة (5)
حقول النفط مع انابيب نقل الغاز والنفط الخام والمنتجات النفطية في العراق



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على منى علي دعيج ، صناعة تصفية النفط في العراق للفترة من (١٩٦٨-١٩٩٨) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية للبنات ، ٢٠٠٢، ص٨٥ .

إن الحفاظ على ارواح العاملين في الشركة يأتي من خلال توفير كافة مستلزمات السلامة ، وإقامة الدورات المتطورة في هذا المجال لتلافي الحوادث التي تحصل في الشركة ، هذا وقد بلغ عدد المصافي التابعة للشركة عشرة مصافٍ إذ تم تشغيل مصفى صلاح الدين ١ عام ١٩٨٣ ومصفى صلاح الدين ٢ عام ١٩٨٤ ومصفى الشمال عام ١٩٨٣ أما مصفى الصينية فكان أقدم هذه المصافي في الإنشاء عام ١٩٧٨ .[١] الخريطة (٦) التي تمثل موقع مجمع مصافي بيجي. والجدول (٨) الذي يمثل المصافي التابعة للشركة وطاقاتها الإنتاجية.

الجدول (٨)

المصافي التابعة للشركة وطاقاتها الإنتاجية

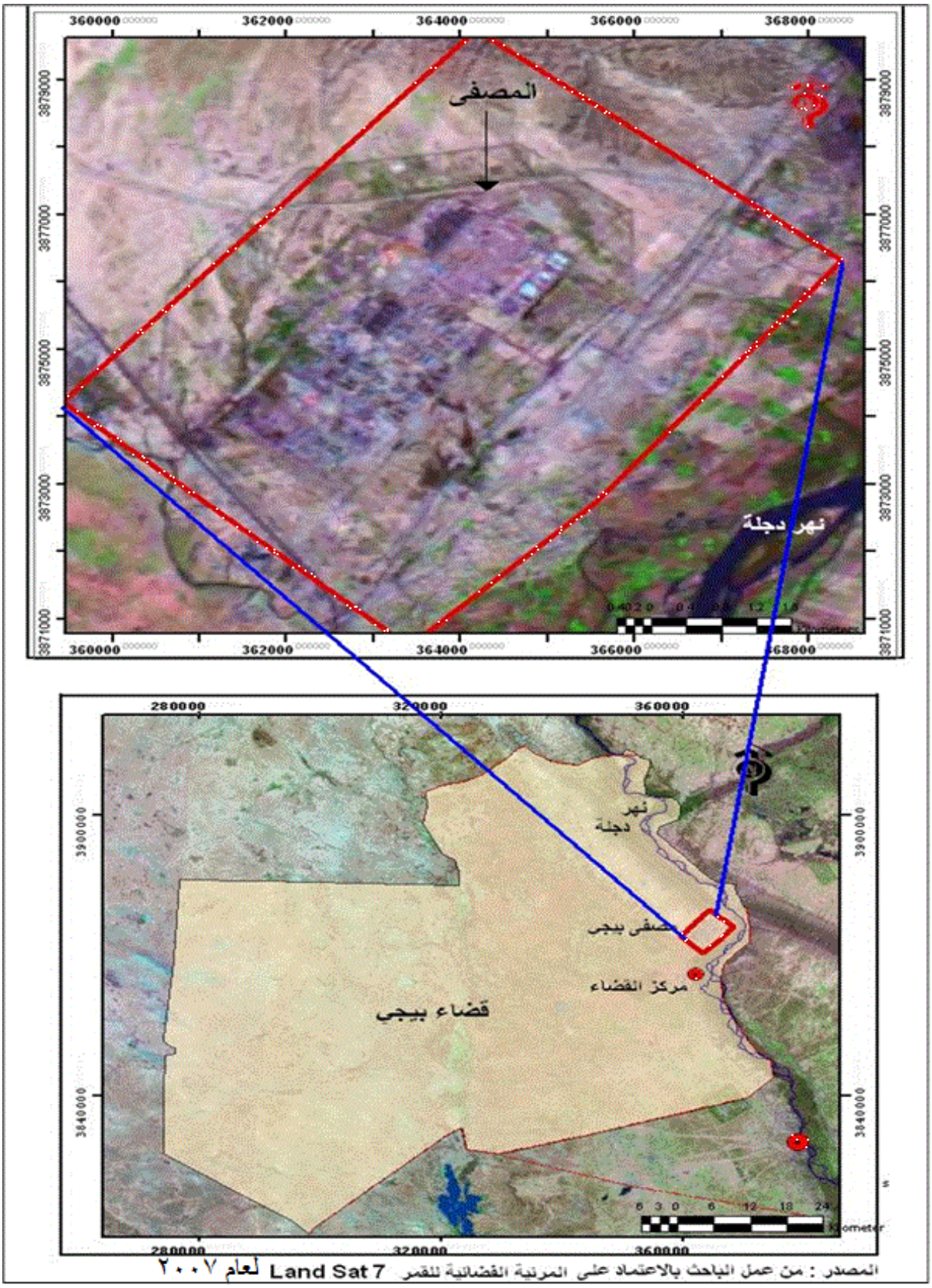
اسم المصفى	سنة التشغيل	الطاقة	برميل/يوم
صلا الدين ١	١٩٨٣	٧٠٠٠٠	ب/ي
صلاح الدين ٢	١٩٨٤	٧٠٠٠٠	ب/ي
الشمال	١٩٨٣	١٥٠٠٠٠	ب/ي
الدهون	١٩٨٧	٢٥٠٠٠٠	طن سنويا
حديثة	١٩٥١	١٦٠٠٠	ب/ي
كركوك	١٩٧٣	٣٠٠٠٠	ب/ي
الصينية	١٩٧٨	٣٠٠٠٠	ب/ي
القيارة	١٩٥٥	١٤٠٠٠	ب/ي
الكسك	١٩٨٢	١٠٠٠٠	ب/ي
الجزيرة	١٩٨٤	٢٠٠٠٠	ب/ي

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ ١٢/١١ / ٢٠١٢

(١) التقرير السنوي لشركة مصافي الشمال، عام ٢٠١١ ، ص ٢.

الخريطة (٦)

موقع مجمع الصناعات النفطية في بيجي



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية للقمر Land Sat 7 لعام ٢٠٠٧

الأقسام الفنية ووحداتها الإنتاجية لشركة مصافي الشمال

من خلال الشكل (١١) الذي يوضح الهيكل التنظيمي لتلك المصافي والمعامل بدءا بتوصيف هيئة الإنتاج وأقسامها العاملة وكما يأتي:

أولا: هيئة الإنتاج

تتكون الهيئة من مجموعة من المصافي الكبيرة والمصافي الصغيرة لتكرير النفط الخام لإنتاج المشتقات النفطية بكافة أنواعها وبعض المواد البتروكيمياوية ، ينظر الشكل (١١) وتعد الهيئة الخطط الإنتاجية الشهرية والسنوية لمصافي الشركة بالتنسيق مع مركز الوزارة وتحديد مدة الصيانة العامة للمصافي ، ونستعرض فيما يلي المصافي التابعة للهيئة وطاقاتها التصميمية والتعريف بالوحدات التشغيلية المهمة فيها .

أ . مصفى صلاح الدين / ١ في بيجي

يقع ضمن تصفية صلاح الدين / بيجي ، وقد تم توقيع عقد إنشائه في ٢٨/ ١٩٧٨/١١ مع شركة تكنو اكسبورت الجيكية على أساس المشروع الجاهز وبوشر بتشغيله في نيسان / ١٩٨٢ وهو مشروع متكامل يضم وحدات الإنتاج وخدمات الطاقة وحقول الخزانات ومرافق الضخ والخزن ، ومسارات الانابيب الخارجية والمنظومات الخدمية والأبنية والمرافق المدنية ، والمعامل ، والمخازن ، إضافة إلى المستودع وتبلغ الطاقة التكريرية التصميمية (٧٠) ألف برميل /يوم من النفط الخام ويتكون المصفى من الوحدات الإنتاجية التالية :

١. وحدة التكرير / الطاقة التصميمية = (٧٠) ألف برميل /يوم من النفط الخام.
٢. وحدة هدرجة المقطر الخفيف / الطاقة التصميمية = (٢٩)ألف برميل /يوم.
٣. وحدة هدرجة زيت الغاز الخفيف / الطاقة التصميمية = (١٢)ألف برميل /يوم .
٤. وحدة تحسين البنزين / الطاقة التصميمية = (٨٠٠٠) برميل /يوم .
٥. وحدة الغاز السائل / الطاقة التصميمية = (٥٤٠) طن / يوم .
٦. وحدة إنتاج الكبريت السائل / الطاقة التصميمية = (٥١) طن / يوم .[١]

(١) التقرير السنوي لشركة مصافي الشمال، عام ٢٠١١ ، ص ٦.

مخطط الهيكل التنظيمي

ب . مصفى صلاح الدين /٢ في بيجي

يقع بجانب مصفى صلاح الدين /١ ، وبتاريخ ٤ / ١٢ / ١٩٨١ تم توقيع عقد إنشاء مصفى صلاح الدين /٢ مع شركة تكنواكسبورت الجيكية أيضا ، ومشروع التوسيع يهدف لمضاعفة الطاقة الإنتاجية ، وهو مشروع متكامل أيضا بالنسبة لوحدات الإنتاج والطاقة ، إلا أنه يستفيد من المرافق الموجودة فيما يخص الضخ والخزن والمنظومات والمستودع مع إضافات معينة عليها ، وقد بوشر بتشغيل المصفى في تموز / ١٩٨٤ وبطاقة تصميمية تبلغ (٧٠) ألف برميل / يوم من النفط الخام .

ويتكون المصفى من الوحدات الإنتاجية التالية :

١. وحدة التكرير/الطاقة التصميمية = (٧٠) ألف برميل / يوم .
٢. وحدة هدرجة المقطر الخفيف / الطاقة التصميمية = (٢٩)الف برميل / يوم.
٣. وحدة هدرجة زيت الغاز الخفيف / الطاقة التصميمية = (١٢) ألف برميل / يوم .
٤. وحدة تحسين البنزين / الطاقة التصميمية = (١٦) ألف برميل / يوم .
٥. وحدة الازمرة قيد الإنشاء /الطاقة التصميمية = (٢٠)ألف برميل / يوم .
٦. وحدات الضخ والخزن / لتغذية مصافي صلاح الدين /١ و٢ وخزن وضخ منتوجاتهما .[١]

تعرضت مصافي صلاح الدين /١ و٢ إلى نسبة دمار متفاوتة خلال المدة الممتدة من ١٩٩١/١/١٧ ولغاية ١٩٩١/٢/٢٨ ، إذ كانت نسبة الدمار للوحدات التشغيلية من (١% إلى ٢٠%) أما نسبة الدمار في شبكة أنابيب حدود الوحدات فقد بلغت (٧٥%)وفي شبكات الأنابيب الخارجية فقد بلغت(٨٠%) وفي الخزانات

(١) وزارة النفط ، شركة مصافي الشمال ، ٢٥ عام أبداع يتجدد ، أصدار خاص لمرور ٢٥ عام على أنشاء مصافي الشمال ، ص ١٥

بلغت (٧٥%) فضلاً عن نسبة (٥٠%) لخزانات المستودع وشبكات أنابيب المستودع و أذرع التحميل .[١]

ج . مصفى الشمال في بيجي

يعتبر أكبر المصافي في العراق في الوقت الحاضر تبلغ الطاقة التصميمية له (١٥٠) ألف برميل / يوم من النفط الخام ويقع ضمن مجمع تصفية صلاح الدين /بيجي وقد بوشر بتشغيله في شباط عام ١٩٨٣ ويتضمن الوحدات الآتية :

١. وحدة تكرير /١ وتبلغ الطاقة التصميمية = (١٥٠) ألف برميل / يوم من النفط الخام .
٢. وحدة التقطير الفراغي / الطاقة التصميمية = (٦٥) ألف برميل من النفط الخام المختزل .
٣. وحدة هدرجة النفثا / الطاقة التصميمية = (٤١) ألف برميل / يوم .
٤. وحدة هدرجة الكيروسين / الطاقة التصميمية = (٢٨) ألف برميل / يوم .
٥. وحدة هدرجة زيت الغاز الخفيف / الطاقة التصميمية = (٣١) ألف برميل / يوم .
٦. وحدة تحسين البنزين / الطاقة التصميمية = (٢٢) ألف برميل / يوم .
٧. وحدة التكسير بالهدروجين / الطاقة التصميمية = (٣٨) ألف برميل / يوم من مادة زيت الغاز الفراغي (VGO) المنتج من وحدة التقطير الفراغي ، وهي الوحدة الوحيدة في العراق وتقوم بتحويل زيت الغاز الفراغي إلى منتجات خفيفة وثقيلة عالية الجودة مثل الغاز السائل ، والنفثا الخفيفة ، والكيروسين ، وزيت الغاز (الديزل) وزيت الوقود غير الأسود .[٢]

ولقد تعرضت هذه الوحدة و الوحدات المكملة لها إلى أضرار بليغة خلال المدة من (١٧ / ١ ولغاية ٢٨/ ٢ / ١٩٩١) وتم تأهيلها و أعادة تشغيلها عام ٢٠٠١-

---

(١) شركة مصافي الشمال، كراس يبين حصيلة الجهود المبذولة في حملة الاعمار لمصافي الشمال ،عام ١٩٩١ ، ص١٦.

(٢) وزارة النفط ، شركة مصافي الشمال ، مصدر سابق ، ص١٦.

٢٠٠٢ وتم إيقافها لأجراء اعمال التأهيل للمرحلة الثانية لعدم توفير بعض متطلبات استمرار تشغيلها مثل الخزانات والكادر .[١]

٨. وحدة إنتاج الهيدروجين / الطاقة التصميمية = ١٥٥ طن / يوم من الهيدروجين عالي النقاوة لتغذية وحدة التكسير بالهيدروجين اللازم لتشغيلها.

٩. وحدة تحلية الغازات / الطاقة التصميمية ٣٢٦٠٠م٣ طبيعي / ساعة لإنتاج ١٢,٧ طن / ساعة من غاز H2S الذي يغذي وحدة إنتاج الكبريت السائل.

١٠. وحدة الغاز السائل / الطاقة التصميمية = (٦٥٠) طن /يوم .

١١. وحدة إنتاج الكبريت / الطاقة التصميمية = (٢٨١) طن / يوم .

١٢. وحدة تحلية المياه الحامضية / الطاقة التصميمية =(١١٤) م٣ /ساعة لإنتاج ١,٣ طن / ساعة من غاز H2S الذي يغذي وحدة إنتاج الكبريت السائل.

١٣. وحدات الضخ والخزن لتغذية الوحدات التشغيلية وخزن منتجات الوحدات وضخها عبر الانابيب إلى المستودعات وأذرع التحميل .

١٤.وحدة إعادة نشاط العامل المساعد لوحدة تحسين البنزين / الطاقة التصميمية = (٤٥٠)كغم / ساعة

١٥. وحدتي التكرير ٢و٣ الطاقة التصميمية لكل واحدة منها تبلغ (١٠) آلاف برميل /يوم نفط خام .

د. مصفى الدهون في بيجي

بوشر بتشغيله عام ١٩٨٧ بطاقة (٢٥٠) ألف طن / سنة من زيوت الأساس بمختلف أنواعها ويتكون من خطين ، وكل خط يتكون من الوحدات التشغيلية والإنتاجية التالية :

١. وحدة التقطير الفراغي /الطاقة التصميمية = (١٥٨٤٣) برميل / يوم نفط خام مختزل لإنتاج الزيوت الخام بأنواعها بالإضافة إلى مخلف التقطير الفراغي (V.R) .

---

(١) شركة مصافي الشمال، كراس يبين حصيلة الجهود المبذولة في حملة الاعمار لمصافي الشمال ،عام ١٩٩١ ، ص١٦.

٢. وحدة أزالة الإسفلت / الطاقة التصميمية = (٥٣٢٨) برميل / يوم من مخلف التقطير الفراغي (V.R) لإنتاج الزيت الخالي من الإسفلت (خام برايت ستوك) والإسفلت الاساس ، وتعتبر وحدة مكملة لوحدة التقطير الفراغي .

٣. وحدة التعامل بالفرفورال / الطاقة التصميمية تختلف باختلاف نوع المادة المغذية من الزيوت الخام (SN100 , SN – 150 ,SAE – 30 , Br.st) وهي (٦١,٥ ، ٦٠,٣ ، ٤١,٢ ، ٢٦,١)م٣ /ساعة على التوالي ، والغاية من هذه الوحدة هي إزالة المواد العطرية غير المرغوب فيها من الزيت الخام لتكون صالحة لتغذية وحدة أزاله الشمع .

٤. وحدة أزاله الشمع / الطاقة التصميمية أيضا تختلف بأختلاف نوع المادة المغذية من الزيوت المعاملة والمنتجة من وحدة التعامل بالفرفورال والزيوت المعاملة هي (Br.st, SAE- 30 , SN-150 , SN-100) وهي تغذي وحدة إزالة الشمع بطاقة تصميمية (٣٥,٥ ، ٣٤، ٢٥,٢ ، ٢٠) على التوالي ، والغاية من وحدة إزالة الشمع إنتاج زيوت خالية من الشمع وصالحة للاستعمال كزيوت أساس هدرجتها من وحدة هدرجة الزيت لإزالة المواد الكبريتية والنايتروجينية و الاوكسجينية و أشباع المركبات غير المشبعة بالهيدروجين ، وتوجد وحدات لأكسدة الإسفلت وإنتاج الإسفلت المؤكسد فضلاً عن إنتاج اسفلت التبليط بانواعة المختلفة ، وكذلك توجد وحدات الضخ والخزن ووحدة التحميل التي يتم من خلالها تصريف أو تجهيز الزيوت الجاهزة وزيوت الأساس بأنواعها وكذلك الإسفلت بأنواعة بالسيارات الحوضية عن طريق أذرع التحميل في مستودع الدهون وتوجد وحدة المزج لإنتاج الزيوت الجاهزة بمختلف أنواعها كزيوت السيارات والمكائن والمعدات الثقيلة وزيوت التوربراني وزيت ناقل الحركة الأوتوماتيكية (ATF) وزيت التلاجات وزيت كابسات الامونيا وقد تعرض مصفى الدهون حاله حال مصافي المجمع الأخرى إلى أضرار كبيرة خلال الفترة من ١٧/١/ ١٩٩١ لغاية ٢٨/٢/ ١٩٩١ أدت إلى تدمير بعض الوحدات

الإنتاجية والتشغيلية والخزانات ومعامل التعبئة وشبكات الأنابيب وتم اعادة تأهيل خط واحد فقط وإعادة تشغيله بتاريخ ٢٠/ ٦/ ١٩٩١ .[١]

هـ . مصفى الصينية في بيجي .

اقيم مصفى بيجي بسعة ٢٠ألف ب/ي في ناحية الصينية بالقرب من محطة ضخ النفط ك٢(K2)،على الضفة اليمنى من نهر دجلة شمال مدينة بيجي .[٢]

وأهم ايجابيات موقع المصفى هي كالأتي :

- اختير لإغراض ستراتيجية .
- قربه من مجمع تصفية صلاح الدين .
- قربه من مصادر النفط الخام .

أما أهم سلبيات هذى المصفى فهي كالأتي :

- صغير الحجم لا يشجع على أنشاء وحدات تكميلية .
- بعده عن المراكز الاستهلاكية والسكانية المباشرة .
- عدم كفاءة عمليات التصفية .
- منتوجاته ذات مواصفات غير عالية .[٣]

الاقسام الفنية والهندسية المساندة للصناعات الكيمياوية في بيجي

أولا: هيئة الشؤون الهندسية

تختص في مجال الأعمال الهندسية بشكل عام لأغراض الصيانة العامة للمصافي وتصنيع المواد الأحتياطية وبدائلها و أجراء التحويرات اللازمة و أية أنشطة تتعلق بالأمور الهندسية العامة وتتبع لها الأقسام التالية الشكل (١١). [٤]

١. قسم المعدات الدوارة

---

(١) وزارة النفط ، شركة مصافي الشمال ، ٢٥ عام ابداع يتجدد ، أصدار خاص لمرور ٢٥ عام على أنشاء مصافي الشمال ،ص١٩.

(٢) عبد العزيز محمد حبيب العبادي ، صناعة تكرير النفط في العراق ، مصدر سابق ، ص٢٤٧ .

(٣)وزارة النفط ، تقرير لجنة قطاع التصنيع حول ستراتيجية عمليات التصفية والتوزيع في القطاع النفطي للفترة من ١٩٨٣-٢٠٠٠ ، بغداد ،١٩٨٣ ، ص٣٩ .

(٤) وزارة النفط ، شركة مصافي الشمال مصدر سابق ، ص ٢٠ .

يختص في أعمال الصيانة الميكانيكية للمعدات الدوارة للمصافي والوحدات الخدمية التابعة لها و الأحياء السكنية ويتضمن أعمال التصنيع والتحوير و إيجاد البدائل للمواد الاحتياطية و أستغلال الورش بالشكل الأمثل لتلبية أعمال القسم والأقسام الأخرى في الشركة .

٢. قسم المعدات الثابتة

يختص بتقديم أعمال الصيانة للمعدات الثابتة داخل المجمع وفي المصافي الخارجية وتكون مسؤولية الطلبيات الخاصة بتوفير مواد الصيانة للمعدات ضمن اختصاصه ، كما يشرف على إستغلال الورش التابعة له ويقدم بعض الخدمات للشركات والدوائر الأخرى ويتضمن الشعب التالية :

- شعبة الصيانة العامة .
- شعبة الأفران والمراجل .
- شعبة الأنابيب .
- شعبة الصمامات .
- شعبة اللحام .

٣. قسم هندسة السيطرة والنظم

يختص القسم في أعمال تصليح كافة الأجهزة الدقيقة بالشركة والحاسبات الالكترونية الداخلة في الأعمال التشغيلية وصيانة شبكة الاتصالات و إجراء التحويرات اللازمة لها وإيجاد البدائل للمواد الاحتياطية وتصنيعها لتسهيل أعمال الشركة .

٤. قسم الهندسة الكهربائية

يختص بأعمال الصيانة للمصافي والمعامل وأية أعمال كهربائية تختص بها الشركة ويشرف على إجراء التحويرات لخطوط الكهرباء وإيجاد بدائل للمواد المستخدمة في تصنيعها لتمشية أعمال الشركة .

٥. قسم الهندسة المدنية

يختص القسم بتنفيذ الأعمال المدنية الخاصة بمشاريع الشركة والأعمال المدنية الخاصة بصيانة الوحدات التشغيلية وأبنية الشركة وصيانة الوحدات السكنية

والأشراف على تنفيذ أعمال المقاولات المدنية من بدايتها لحين أكمال الذرعات النهائية .

٦. الهيئة الفنية

وتشرف على أعمال أقسام الخدمات الهندسية والفنية لأنشطة الشركة وتقوم الهيئة بتقديم المشورة الفنية في الاختصاصات المذكورة إلى الشركات ذات العلاقة ضمن تشكيلات وزارة النفط وغيرها وترتبط بها الأقسام التالية الشكل (١١)

٧. **قسم المخازن**

يختص القسم بتوفير وخزن كافة المستلزمات والاحتياجات اللازمة من المواد الاحتياطية والمعدات لأدامة عمل الوحدات الإنتاجية والخدمية وذلك عن طريق الشراء من خارج القطر والأسواق المحلية .

٨. قسم الحاسبة الالكترونية

من الأقسام المرتبطة بالهيئة الفنية والتي تقوم بأعداد البرامج الحاسوبية وتحليل المعلومات وفق أنظمة خاصة بالشركة أعدت من قبل الكوادر الفنية في الشركة كما يقوم القسم بأعمال صيانة أجهزة الحاسوب الموجودة في هيئات وأقسام الشركة وتشغيل منظومة الانترنيت الداخلية .[١]

٩. القسم التجاري

ويختص القسم المذكور بالأعمال التجارية الخاصة بالشركة وعمليات الشراء من خارج القطر والأسواق المحلية من خلال العروض والمناقصات المقدمة حسب الطلب .

١٠. قسم الدراسات والتخطيط

يختص القسم بالأعمال التالية ، أعمال التصاميم الفنية وكل المراسلات الفنية والأعمال الهندسية الأخرى وتوثيقها ومتابعة مشاريع الخطة الاستثمارية كما يقوم القسم بجمع حسابات الإنتاج اليومية للمصافي التابعة للشركة وحساب كميات الإنتاج المتحققة إضافة إلى أعمال التوثيق والأرشيف وحفظ الوثائق الفنية والمخططات .

---

(١) وزارة النفط ، شركة مصافي الشمال مصدر سابق ، ص ٢٠

١١. قسم التدريب والتطوير

يقوم قسم التدريب بتنفيذ الدورات التدريبية حسب خطة لتدريب وتطوير مهارات الكوادر الفنية والإدارية في داخل الشركة إضافة إلى المساهمة والتهيئة في تدريب وتأهيل كوادر الشركة في دورات خارج القطر وتوثيق كافة المعلومات الخاصة بالموفدين ، كما يقوم القسم بالتنسيق مع كافة الهيئات والأقسام بتحديد الكادر المتقدم والمختص لتحديد المناهج الدراسية لطلبة معاهد النفط كل حسب اختصاصه .

١٢. قسم السلامة والإطفاء

مهمة هذا القسم الحيوي هو تأمين كافة الخدمات التي من شانها حماية الإنسان ومواقع العمل في الشركة وكذلك الأحياء السكنية والأشراف المباشر على أعمال الصيانة وإنشاء المشاريع الجديدة ومنح التصاريح للسماح بالعمل في المناطق الخطرة فضلاً عن التواجد السريع عند حدوث الحرائق باستخدام سيارات ومعدات الإطفاء الحديثة في كافة مواقع العمل .[١]

ثانيا: هيئة التفتيش والمراقبة

ترتبط بهيئة التفتيش والمراقبة الأقسام التالية يراجع شكل رقم (١١):

- قسم البحوث والسيطرة النوعية .
- قسم الفحص الهندسي .
- قسم البيئة .
- قسم القياس والمعايرة .

١. قسم البحوث والسيطرة النوعية.

إن تقييم أعمال الوحدات الإنتاجية وضبط المواصفات اللازمة لكل منتج يعتمد أساسا على البحوث والسيطرة النوعية الذي يتألف من ست شعب وهي شعبة تقييم المنتجات النهائية ، شعبة السيطرة و المكائن ، شعبة التحليلات والغاز ، شعبة مختبرات الدهون ، شعبة مختبرات الطاقة ، شعبة البحث والتطوير ، هذا ويقوم القسم بأجراء الفحوصات والتحاليل المختبرية لكافة المشتقات النفطية للشركة ومراقبة مواصفات المنتجات النفطية ابتداءً من الغاز السائل و انتهاءاً بالإسفلت ومراقبة

---

(١) وزارة النفط ، شركة مصافي الشمال مصدر سابق ، ص ٢٥.

فحوصات المياه الصناعية وكذلك مطابقة مواصفات جميع المواد الكيميائية المستوردة والمستخدمة في وحدات الإنتاج والطاقة، ويتم استحداث شعبة البحث والتطوير والتي تهتم بإجراء البحوث العلمية ومتابعة مشاكل التآكل التي قد تحصل في وحدات مصافي الشركة وكذلك أيجاد البدائل عن المواد الكيميائية المستخدمة في الوحدات .

٢. قسم البيئة

قسم البيئة من الأقسام المستخدمة حديثا لأغراض البيئة ويختص بالأعمال والواجبات التالية :

مراقبة ومنع التلوث في الماء والهواء والتربة وتصفية المياه الصناعية الخارجة من المصفى والذاهبة إلى النهر ومكافحة البقع الزيتية في النهر وترتبط به الشعب التالية ، شعبة البقع الزيتية ، شعبة السيطرة على التلوث البيئي .[١]

٣. قسم الفحص الهندسي

يعتبر من الأقسام المهمة ويختص بالأعمال والواجبات التالية :

- إصدار شهادات فحص دورية لجميع المعدات الثابتة بالشركة .
- وضع طرق لإعادة بناء المعدات أعلاه في حالة حدوث خلل فيها .

١. الأشراف على كافة أنواع اللحام ومنح شهادة تخويل القيام بإعمال اللحام بالشركة .

٢. دراسة أسباب التآكل في معدات الشركة ووضع المعالجة اللازمة لإيقاف ذلك.

٣. التنسيق مع الأنشطة الهندسية الأخرى بشأن استكمال مستلزمات تنفيذ المشاريع وتدقيق التصاميم التفصيلية ولكافة المعدات وتقديم التوصيات اللازمة للتحوير أو التعديل .

ثالثا: هيئة الشؤون الإدارية والمالية

يتضمن عمل الهيئة الإدارية الجوانب الإدارية والمالية للشركة إضافة إلى تقديم الخدمات لمختلف أقسام الشركة وموظفيها ومنها (تسهيل دخول الموظفين ،

---

(١) مقابلة أجراها الباحث مع السيد عامر الحربي مدير قسم الدراسات والتخطيط في شركة مصافي الشمال بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٩.

إصدار الهويات ، نقل الموظفين من وإلى الشركة ، إسكان الموظفين وغيرها) وتظم الهيئة الإدارية في هيكليتها الأقسام التالية ، الشكل (١١) .

١. قسم الموارد البشرية

يعنى القسم بتطبيق التعليمات الخاصة بتعيين الأفراد على ملاك الشركة وحركة القوى العاملة وإعداد ملاكات الشركة والأشراف على تطبيق قوانين الخدمة والإحصاءات الخاصة بها .

٢. قسم الخدمات الإدارية

يعنى القسم بتقديم كافة الخدمات (الاسكان ، الإطعام) لموظفي الشركة والموفدين والزائرين .

٣. قسم العلاقات العامة والأعلام

يعتبر واجهة الشركة حيث يتم من خلاله استقبال الزوار والوفود وممثلي الشركات وتنظيم آلية دخول الموظفين إلى الشركة وخروجهم منها و إصدار الهويات والتصاريح الخاصة بالشركة ويقوم القسم ومن خلال شعبة الأعلام بإصدار النشرات وتأمين الصحف وإقامة المعارض والاحتفالات والتنسيق مع الصحف والقنوات الفضائية .

٤. قسم النقليات

يهتم هذا القسم بتوفير وسائط النقل التي تقوم بنقل موظفي الشركة من اماكن سكناهم وبالعكس ومتابعة حركة السيارات كافة سواء العائدة للشركة أو المؤجرة .

٥. القسم المالي

يختص القسم المالي بكافة عمليات الصرف والقبض المتعلقة بأنشطة الشركة وإعداد الميزانية التشغيلية للشركة وإعداد تقارير مفصلة بذلك فضلاً عن صرف رواتب ومستحقات العاملين في الشركة .[١]

---

(١) مقابلة اجراها الباحث مع السيدة الهام غانم محمد ، مديرة قسم التدريب والتطوير في شركة مصافي الشمال ، بتاريخ ، ١٩/١١/ ٢٠١٢.

٦. قسم المتابعة

يعتبر قسم المتابعة من الأقسام المرتبطة بالسيد المدير العام حيث تتلخص أعمال القسم بالمتابعة الفنية و الإدارية للاعمال المتعلقة وتذليل العقبات التي تواجه الهيئات والأقسام كما يقوم القسم بكشف السلبيات الموجودة في الشركة لغرض معالجتها .

٧. قسم التدقيق الداخلي

تتلخص واجبات القسم بتدقيق كافة العمليات المالية للشركة وتدقيق المناقصات والعقود وتدقيق عمليات البيع والشراء بكافة أنواعها إضافة إلى تدقيق ومطابقة كميات المنتجات النفطية المجهزة إلى الشركات النفطية والمستلمة من قبلها شهريا .

٨. القسم القانوني

يعتبر من الأقسام المركزية المرتبطة بالمدير العام مباشرة ويختص بتمثيل الشركة أمام المحاكم والمجالس والهيئات ذات الاختصاص كما يقوم القسم بالعمل على تطبيق القوانين والتعليمات وإعلان مناقصات تنفيذ أعمال الشركة و أنشطتها كما يقوم القسم بالتعاقد مع الشركات والمقاولين والموظفين الوقتيين العاملين في الشركة .

رابعا: الخدمات الطبية في الشركة

تأسست الخدمات الطبية لشركة مصافي الشمال منذ العام ١٩٨٣ بوحدة صحية صغيرة تقدم الخدمات لمنتسبي الشركة وعوائلهم ومن ثم توسعت هذه الوحدة الطبية لتشمل مركزا صحيا صغيرا في الشركة ومركزا صحيا أخر في حي النفط داخل قضاء بيجي و استمر التطور بتوسيع الخدمات الطبية وفتح مراكز صحية جديدة في حي الصافي والحي السكني في مصفى القيارة ولكن بقدرات بسيطة وخدمات صحية أولية وفي عام ٢٠٠٧ تحولت هذه الوحدات إلى قسم طبي وتوسعت الخدمات فيها لتكون مراكز صحية كبيرة تقدم العلاجات اللازمة وإجراء كافة الفحوصات المختبرية والشعاعية ، و افتتاح طبابات خافرة تعمل ليلا ونهارا لتقديم أفضل الخدمات الطبية لمنتسبي الشركة وعوائلهم وافتتاح شعبة الصحة العامة التي

تهتم بمكافحة الأوبئة والأمراض الانتقالية ومتابعة تعقيم مياه الشرب والوقاية من انتشار الأمراض بين عوائل منتسبي الشركة .[١]

نستنتج من هذا الفصل اعتماد صناعة الاسمدة على المواد الأولية وبالدرجة الأولى على الغاز الطبيعي إذ يزودها بالمواد الأولية لإنتاج الأسمدة النتروجينية، وتعتبر الأمونيا المكون الرئيس لها، وكذلك قيام مصنع الأسمدة اعتمادا على الخط الناقل للغاز الطبيعي الذي يمر بالقرب من بيجي إذ يخترق مضيق الفتحة وتوفر مساحة كافية من الأرض بقيامها، وكذلك موقع المصنع بعيدا عن التجمعات السكانية جعل منه موقعا ناجحا إذ بلغت الطاقة التصميمية له ١٧٥٠ طن في اليوم، ولم يصل المصنع الى الطاقة القصوى إذ وصل في الوقت الحاضر إلى ١٠٠٠ طن في اليوم، وهذه النسبة بحاجة الى زيادة لسد الحاجة المحلية له.

أما فيما يخص الشركة العربية لكيمياويات المنظفات فهي تعتمد في وجودها على شركة مصافي الشمال، إذ تنتج المواد الأولية المستخدمة في صناعة المنظفات ويصدر كامل إنتاجها إلى خارج القطر إلى كل من سوريا وتركيا. وكذلك نستنتج من قيام معامل الإسفلت في هذه المنطقة هو توفر المادة الأولية مثل الزفت من شركة مصافي الشمال وقربها منها، كذلك وجود المادة الأولية المتمثلة بالحصو والرمل والتي توجد في مناطق توطنها على الضفة اليمنى لنهر دجلة.

توجد بعض الأقسام في شركه مصافي الشمال مرتبطة بالصناعات الكمياوية الأخرى منها صناعة الأسمدة والمنصفات ومعامل الإسفلت .

إن وجود المصافي في بيجي حقق تنمية كبيرة للمنطقة في كافة النواحي ، وكذلك نستنتج إن قيامها اعتمده على مرور خط نقل النفط من كركوك إلى البحر المتوسط ، وسد الحاجة المتزايدة على المنتجات النفطية اذ تزود الشركة كل من المحافظات الشمالية والوسطى من العراق ، وتحتل شركة المصافي مساحة (١٢٧١٣دونم) من مجمل مساحة القضاء وهي مساحة كبيرة نسبيا ، وتتفاوت الطاقة ألتشغيله للمصافي التابعة للشركة في منطقة الدراسة إذ بلغت أعلاها في مصفى

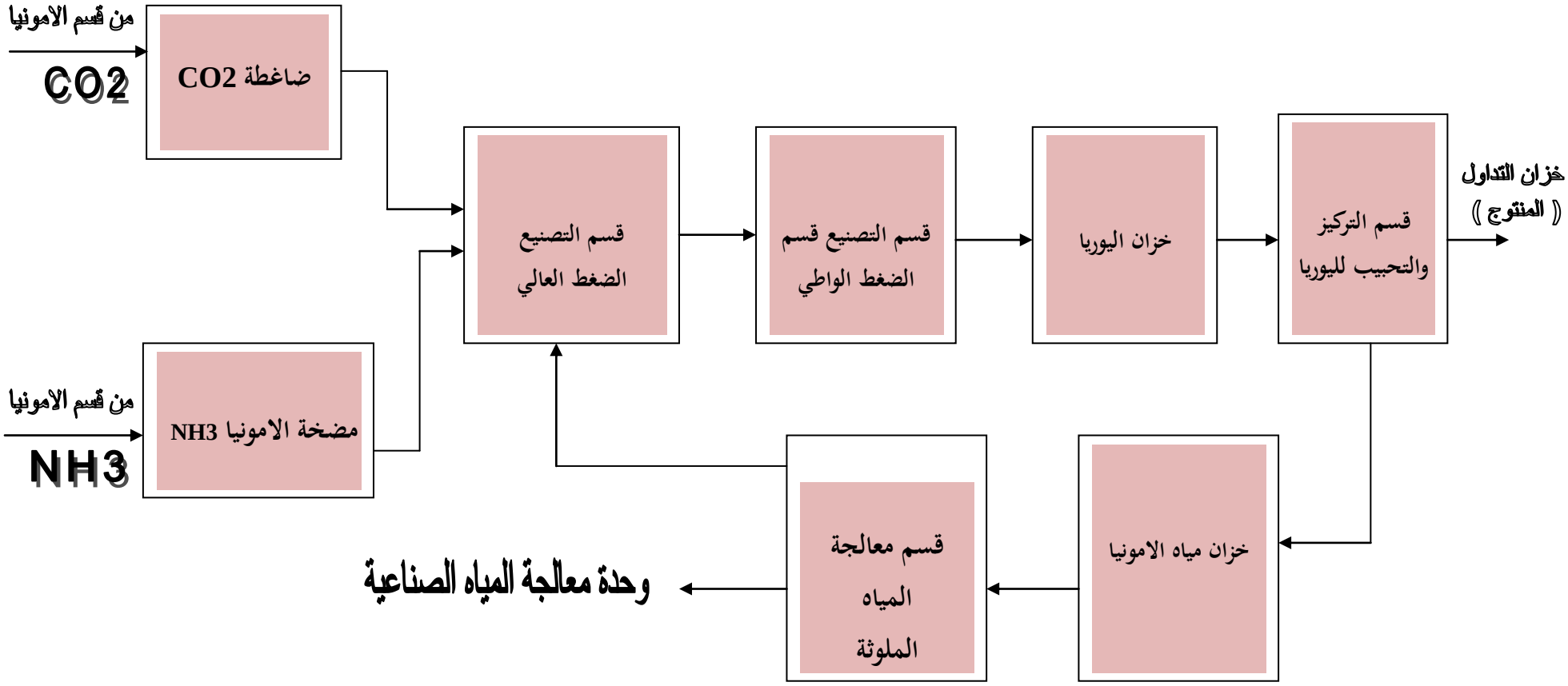
---

(١) مقابلة اجراها الباحث مع السيد قاسم حسين معاون مدير شركة مصافي الشمال بتاريخ ، ٢٠١٢/١٢/٢٠.

الشمال (١٥٠٠٠٠ب/ي)و أوطئها في مصفى الصينية (٣٠٠٠٠ب/ي) ، وتوجد عدد من المصانع التابعة للشركة تستخدمها الشركة في تصريف منتجاتها الغير أساسية .

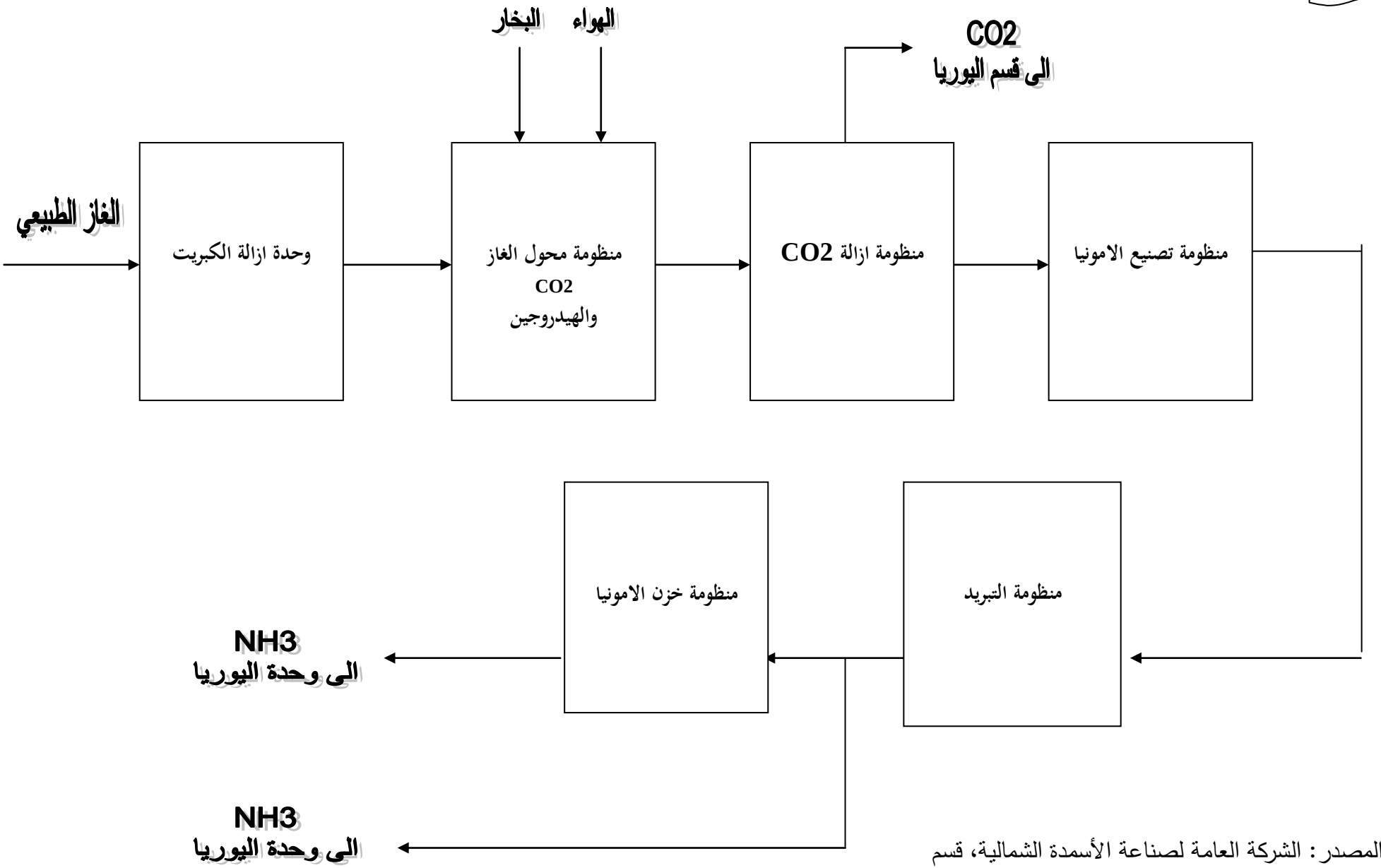
شكل رقم (٩)

مخطط مسار وحدة اليـوريا



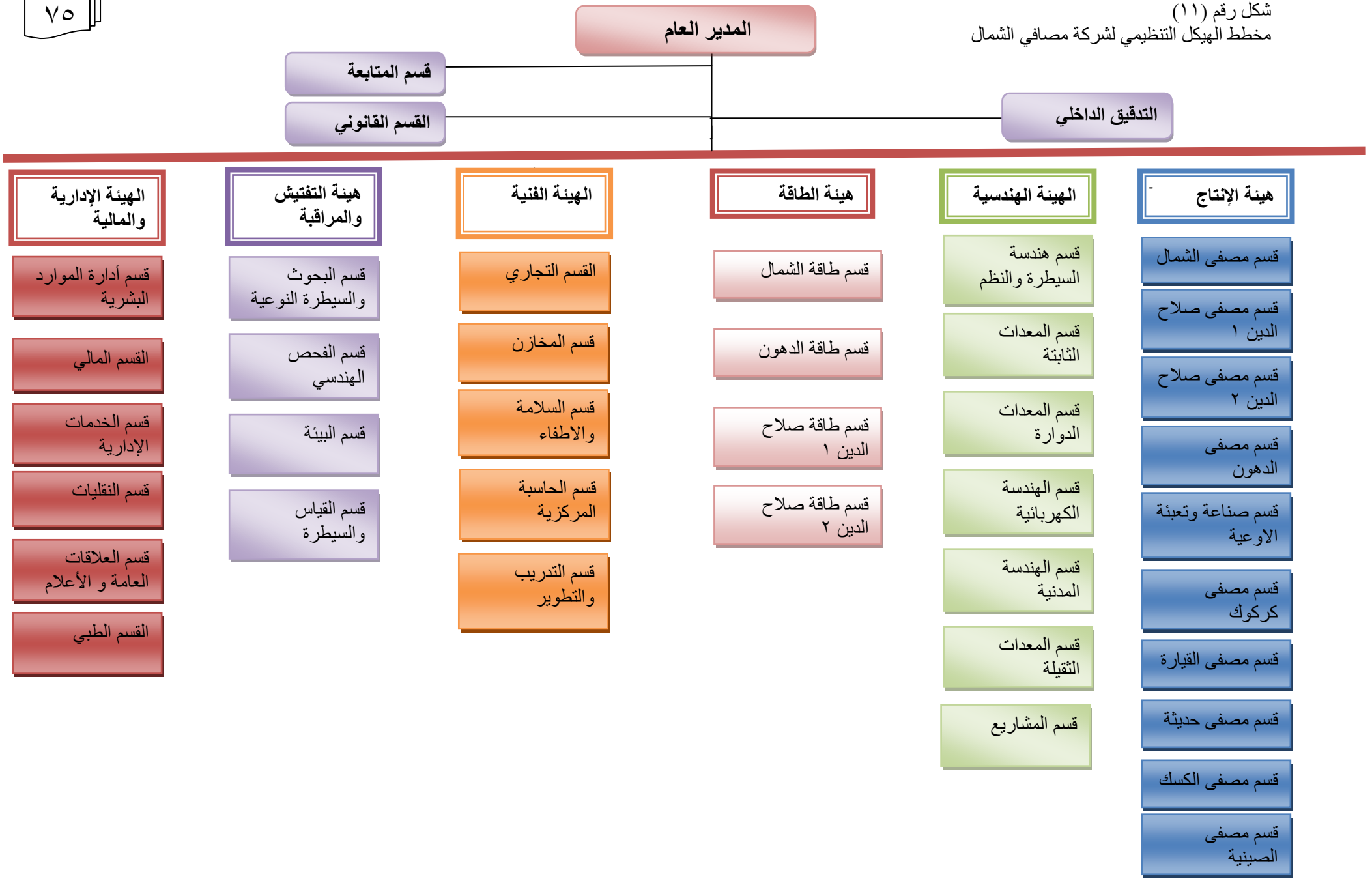
المصدر: الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط والمتابعة، شعبة التخطيط.

الشكل (١٠) مخطط مسار الأمونيا



المصدر: الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط والمتابعة، شعبة التخطيط.

شكل رقم (١١)
مخطط الهيكل التنظيمي لشركة مصافي الشمال



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على ١. الدراسة الميدانية ٢٠١٢ . ٢. المقابلة الشخصية مع السيد الهام غانم محمد مدير قسم التدريب والتطوير ، بتاريخ ٢٠١٢/١١/١٩

العوامل الموقعية المؤثرة في توطين الصناعات الكيمياوية في بيجي

يعرف التوطين الصناعي بأنه المصطلح الأكثر نفعا في عملية التخطيط الشامل والذي يتضمن العمل الواعي والجاد في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والبشرية المتاحة والموجودة على أرض الواقع بغية تحقيق الأهداف المنشودة خلال فترة زمنية محددة، وهذا يتضمن توزيعا مثاليا وفعالا للمشروعات الصناعية(١). ويمكن القول إن مفهوم التوطين الصناعي قائم على أساس أن هناك خططًا تنموية مستقبلية تهدف إلى جلب واستحداث صناعات جديدة إلى مكان أو إقليم معين، وكذلك تطوير وتوسيع الصناعات الحالية وفق عوامل قيام الصناعة المتاحة، ولمّا كان ذلك يدخل ضمن التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة في منطقة الدراسة فإن البحث سوف يعتمد على مفهوم وفلسفة عوامل التوطن.

إن تحقيق تنمية اقتصادية متكاملة لا بد من تطبيق مبدأ التصنيع بمفهومه الشامل والذي يعد المحرك الرئيس لتحقيق نمو اقتصادي في الدول مختلفة الأنظمة، ولكي يحقق دوره بشكل فاعل يجب توافر عدة عوامل لإنجاحه من خلال زيادة مستوى الأداء والكفاءة الاقتصادية الصناعية Tioncreased Industrial Economic واستغلال الموارد المتاحة وتحقيق أكبر العوائد، ومن هنا ظهرت العناية بتحديد مفهوم الموقع الصناعي الذي يتضمن وجود علاقات وترابطات تظهر بشكل أنماط ضمن الحيز الاقتصادي المكاني Spitial Economic space (٢). ولكي يكون اختيار الموقع ملائماً لا بد أن يكون مرتبطًا بعوامل عديدة يتوقف عليها التوطن ونمو الصناعات فيه Industrial Growth إذ يتمثل بالعوامل الاقتصادية كالقرب من السوق ومصادر الطاقة والوقود والمواد الخام Material index أو التمويل وتكلفة النقل Trans port Cost وكلف العمل Labor Cost ضمن كلف الإنتاج Production cost ومن ثم تحقيق أكبر قدر ممكن من الوفورات

---

(١) حميد جاسم حميد وآخرون، الاقتصاد الصناعي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٧٩، ص٢٦-٢٨.

(٢) كامل كاظم الكناني، دراسات في نظرية الموقع الصناعي، مطابع التعليم العالي، جامعة بغداد، ٢٠٠٣، ص١.

الاقتصادية الداخلية *Internal Economic والوفورات الخارجية External Economic ومن ثم تكوين مناطق تجمع وجذب صناعي كبير تتمتع بأهمية نسبية تفوق باقي وحدات صناعة معينة منتشرة في أنحاء الإقليم(١).

يعني التوطن الصناعي قيام صناعة ما في إقليم ما ، بحيث تكون لها أهمية نسبية تفوق تلك الأهمية التي تحظى بها الصناعات الأخرى في باقي انحاء الأقليم، ويعني التوطين الصناعي اختيار الموقع المناسب للمصنع وذلك بتعيين الموقع على المستوى الاقليمي والموضع على المستوى المحلي(٢). كذلك تستطيع السياسة الحكومية في أي بلد أن تلعب دورا كبيرا في تنمية الحركة الصناعية وتؤثر في توزيع الصناعات ضمن البلد وأقاليمه المختلفة(٣). وفي بداية الأمر نود أن نوضح بأن التوطين الصناعي هو عملية مقصودة ومخططة تستهدف رفاهية المنطقة التي تتم فيها، وتستلزم التخطيط لها ومتابعتها باستمرار، وتحدث هذه العملية غالبا في المجتمع المركزي(٤). أما التوطن الصناعي فهو عملية تلقائية تعتمد على عوامل محددة مثل المواد الخام والأيدي العاملة والموقع الجغرافي والمواصلات والسوق ورؤوس الأموال وعوامل اخرى تتضافر معا على جذب الصناعة في منطقة معينة، وغالبا ما تتم في المجتمع الرأسمالي(٥).

---

* الوفورات الاقتصادية: هي تخفيض في التكاليف وزيادة في المنافع، وهي عادة على نوعين وفورات اقتصادية داخلية ناجمة عن عوامل داخلية للمشروع أو الوحدة الإنتاجية والتي تظهر من جراء تحسين النظم ومهارات العمل وتكوير العمليات الإنتاجية، في حين تنشأ الوفورات الاقتصادية الخارجية من جراء عوامل وتغيرات خارج نطاق سيطرة المؤسسة وهي تتعاظم مع تعاظم البناء التحتي.

(١) عباس عبيد حمادي، النمو الصناعي والاتجاهات المكانية للمواقع الصناعية، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة الكوفة، العدد٣، ٢٠٠٢، ص٣٣٤.

(٢) حسن عبد القادر صالح، مدخل إلى جغرافية الصناعة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن، ط١، ١٩٨٥، ص٢٢٥.

(٣) عبد خليل فضيل، التوزيع الجغرافي للصناعة في العراق، ١٩٧٦، ص٢٨.

(٤) محمد خيري محمد علي، توطين الصناعة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٦٥، ص٣٥١.

(٥) محمود الكردي، التخطيط للتنمية الاجتماعية، دار المعارف، مصر، ١٩٧٧، ص٦٢.

إذن عملية التوطن الصناعي هي عملية اختيارية نوعا ما مما تتيح للمستثمر الصناعي حرية المناورة والاختيار بتوفر مواقع عديدة للصناعة ضمن الإقليم، بينما يكون التوطين الصناعي مقيدا بخطط تنموية وقد وضعتها الدولة لتحقيق أهداف التنمية القومية والاقليمية معا.

ونظرا لأهمية التوطن الصناعي للصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي فقد اتجهت دراسة هذا الفصل من خلال عدة نقاط وصولا إلى تحديد أنماط التوطن لتلك الصناعات وبصورتها الحالية في القضاء أو اقتراح تحديد وحداتها.وأهم هذه العوامل هي :.

١.المادة الأولية Raw Material

تعد المواد الأولية إحدى المقومات الأساسية لقيام الصناعات الكيمياوية بشكل عام ولضخامة حجم المواد الداخلة input في العملية الإنتاجية، أصبح اختيار الموقع الأنسب غاية الأهمية(١).

وللاستفادة من كلف النقل وانعكاساته على كلف المنتجات أدت المواد الأولية الدور البارز بوصفها عامل توطين ودراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع الصناعي(٢).

ومن هنا جاءت ضرورة تصنيع المواد الأولية المحلية والمتوافرة بكميات اقتصادية مما يشجع على قيام صناعة ناجحة، وتوفر الظروف الملائمة لتطويرها، لذلك فإن معظم المخططين سواء(الجغرافيين او الاقتصاديين) يصفون مسألة مواقع الخامات وتكاليف نقلها Transport Cost إلى المصنع مسألة بالغة الأهمية(٣).

تتميز الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة باعتمادها مواد أولية رئيسة هي النفط والغاز وكميات محددة من المواد الكيمياوية التي تعمل على تنويع

---

(١) محمد أزهر سعيد السماك، حميد عبد العزيز القصار، مصدر سابق، ص١٥٥.

(٢) عبد العزيز مصطفى، أحمد محمد اسماعيل، دور المواد الأولية في توطين الصناعات التحويلية، دراسة تطبيقية لبعض وحدات الصناعات التحويلية في محافظة نينوى، مجلة تنمية الرافدين، العدد٢٩، المجلد١٢، كانون الثاني ١٩٩٠، ص٢٨٥.

(٣) أحمد حبيب رسول، مصدر سابق، ص٦٠-٦١.

المنتجات النفطية وزيادة كفاءتها ان الغاز والنفط الخام يسهل نقله بالأنابيب في البر أو في ناقلات حوضية عبر البحار وإن كلفة نقله لا تشكل نسبة كبيرة من قيمة المنتجات، لذا يلاحظ أن مصافي النفط العالمية لا تشترط أن يختار مواقعها عند حقول النفط بل غالبا ما يكون الاختيار عند أسواقها المحلية أو في الموانئ لتلبية الطلب الخارجي، أما ما يتعلق بدراستنا ، فنلاحظ أن الصناعات النفطية في بيجي تعتمد بالاساس على نفوط محافظة كركوك،وبالذات نفط حقول كركوك وباي حسن وجمبور كما في مصفى صلاح الدين (١) وصلاح الدين (٢) وعلى نفط جمبور وباي حسن وبلد كما في مصفى الشمال[١].

ونظرا لأن منتجات المصافي تعتمد على نوع النفط الخام فضلاً عن طريقة الإنتاج ونوع التقنية المستخدمة فإن نفوطا أخرى تصل إلى المصافي، حيث يسير الخط الستراتيجي لنقل النفط من حقول البصرة إلى مراكز التصفية المختلفة أثر ارتباطه بخطوط الأنابيب في حديثة.

إن كلفة كل من النفط والغاز لا تشكل سوى نسبة صغيرة في كلفة الإنتاج حيث استغلت مصافي بيجي ومعمل الأسمدة امتدادات أنابيب النفط الخام والغاز المتجة من حقول نفط كركوك نحو منافذ التصدير على البحر المتوسط عبر الأراضي السورية اللبنانية والأردنية – والفلسطينية المتوقفة، بعد عبورها نهر دجلة عند الفتحة، مما أعطاها ميزة موقعية حيث لا يتطلب بناء خطوط نقل جديدة، ساعد في ذلك وجود محطات التخزين والضخ ك١ (K1) في كركوك التي تبعد مسافة ٨٠كم عن الفتحة وتقع على ارتفاع ٣٠٥م تقريبا عن مستوى سطح البحر مما ييسر انسيابا للنفط إلى محطة ك٢ عند الفتحة والتي ترتفع هي الأخرى بحوالي ٢٠٠م من مستوى سطح البحر[٢].

---

(١) عباس علي التميمي، عبدالله حسون البياتي، تحليل العوامل المكانية لتوطن الصناعة النفطية في بيجي، المجلة العلمية لجامعة تكريت للعلوم الإنسانية، المجلد٢، العدد١، ١٩٩٥، ص١٣١.

(٢) ثورة مجيد طارش العبيدي، أنابيب النفط العراقي، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٨٥، ص٤٨.

وبما أن الصناعات الكيمياوية لا تترك شوائب كثيرة بل أن انتاجها يكاد يكون لكامل الخامات المستخدمة، فهو إذن لا يشكل عبئاً موقعياً على كلفة الإنتاج[١].

إن كمية النفط الخام الواصلة إلى المصافي قيد الدراسة بلغت (١٤٦٤١٧٢٠) م٣ عام ٢٠١١ مضافاً إليه ما صفي في باقي مصافي تكرير النفط التابعة لشركة مصافي الشمال والبالغة (٢٠٩٧٠٣٨)م^{٣} وبمجموع (١٦٣٧٦٥٨٧)م^{٣} سنوياً[٢].والجدول(٩)يبين كميات النفط الخام المستلمة في المصافي.

الجدول (٩)

كميات النفط الخام المستلمة في المصافي التابعة لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١

المصافي	كمية النفط الخام/ مليون م٣	النسبة %
مصافي المجمع صلاح الدين (١ و ٢)	٥٧١٦٠٩٩	%٣٤.١٤
مصفى الشمال +وحدتي الشمال٢ والشمال٣	٨٠١٩٢٢٦	%٤٧.٩٠
المصافي في إقليم بيجي (الصينية) والجزيرة	٩٠٦٣٩٥	%٥.٤١
مصافي خارج بيجي ترتبط بالشركة (حديثة، القيارة، الكسك، كركوك)	٢٠٩٧٠٣٨	%١٢.٥٢
المجموع	١٦٧٣٨٧٥٨	%١٠٠

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على التقرير الاحصائي لشركة مصافي الشمال عام ٢٠١١.

ان المادة الأولية التي تدخل في المصانع الكيمياوية في بيجي مصدرها شركة مصافي الشمال، فهذه الشركة تعتمد في إنتاجها للمواد الأولية على وحدات إنتاجية معقدة ومترابطة، إذ تمر عمليات إنتاج المواد الأولية من الشركة بأربع مراحل هي:

١. مرحلة تنقية النفط الخام.
٢. مرحلة تقطير النفط الخام.
٣. مرحلة التحويل الثانوية.
٤. مرحلة المعالجة والإنتاج.

---

(١) أحمد حبيب رسول، مبادئ جغرافية الصناعة، مصدرسابق، ص٢٣٥.

(٢) التقرير السنوي لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١، ص٥.

والحقيقة أن هذه المراحل الأربع معقدة جدا، تبدأ في تنقية النفط من الغازات والأملاح والماء وبعض المركبات الكيمياوية، وصولا إلى مرحلة تثبيت النفط الخام Stablized. C.O وهو الخام الصالح لعمليات التصفية، ثم يحول إلى المراحله الثانية وهي تقطير النفط الخام، إذ يتكون من وحدتين، تقطير أولي وثانوي، وهذا يعتمد على درجة غليان المادة الخام من النفط المثبت كما في الجدول رقم (١٠):

الجدول (١٠)

درجة غليان المادة الخام من النفط

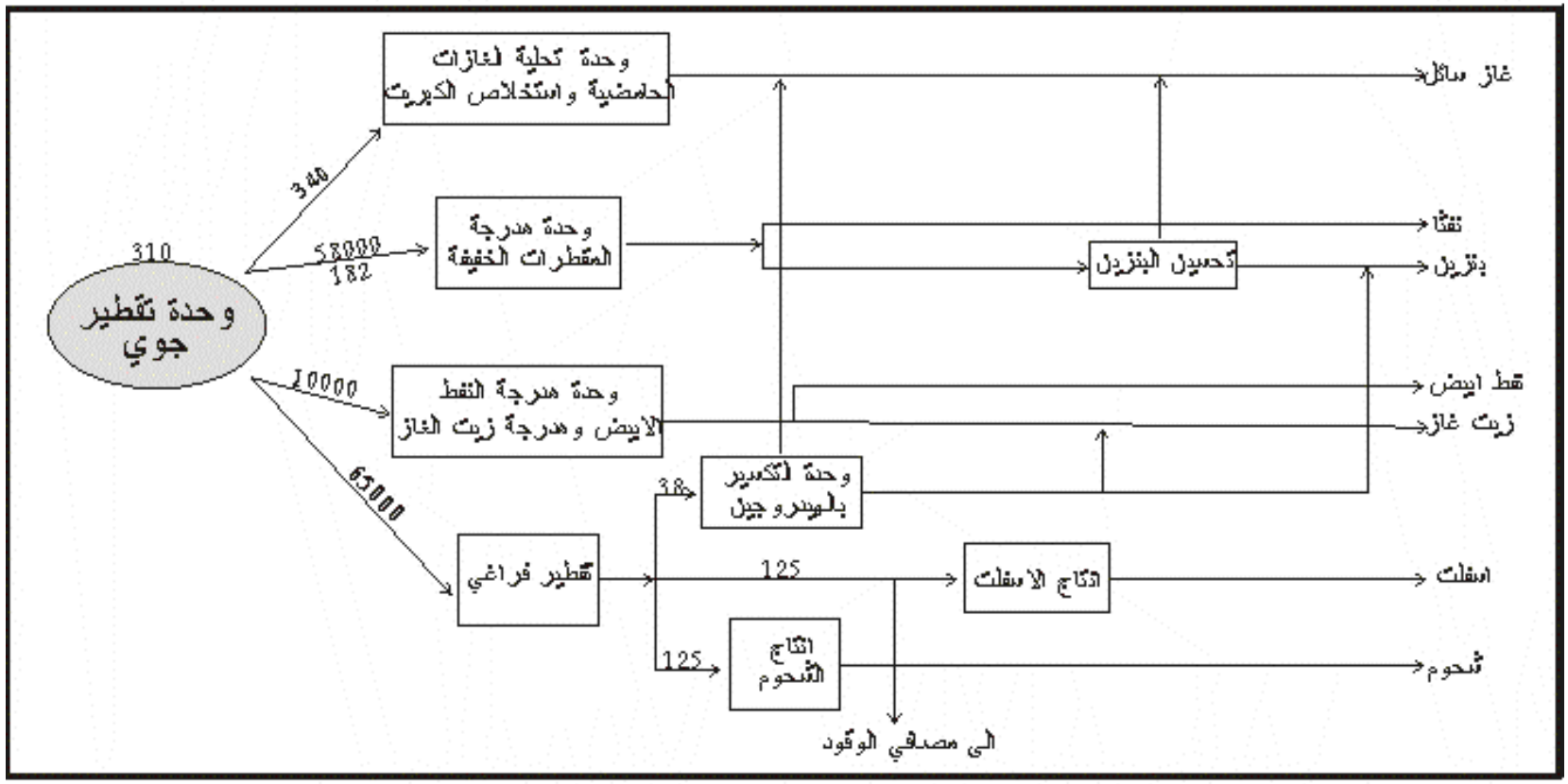
درجة الحرارة	المواد الأولية المنتجة
٣٢ فأقل	بوتان ومركبات خفيفة
٣٢-١٠٥	بنزين
١٠٥-١٥٠	النافثا
١٥٠-٢٣٥	كيروسين (النفط الأبيض)
٢٣٥-٤٢٥	كازوايل
أكثر من ٤٥٠	مخلفات التقطير وفضلاته.

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية والمقابلة التي اجراها مع السيد قاسم حسين معاون مدير شركة مصافي الشمال .

ويمكن القول إن مصفى صلاح الدين في بيجي يعد من أكبر الوحدات العاملة في المصافي العراقية لإنتاج هذه المنتجات، تليه البصرة وبعدها الدورة، الجدول (١١)، ويمكن ملاحظة الشكل (١٢) الذي يوضح وحدات التقطير في مصفى صلاح الدين في بيجي، كما يظهر الجدول (١٠) المنتجات النهائية في شركة مصفى الشمال في بيجي والتي تتجاوز موادها الأولية العديد من الصناعات والبالغ عددها اكثر من ٣٣ مادة.

الشكل (١٢)

مخطط تفصيلي لمجمع تصفية صلاح الدين



المصدر : دراسة تطور صناعة التكرير في الدول العربية والتوقعات المستقبلية حتى عام (٢٠٢٠)، منظمة الأقطار العربية المصدرة البترول، ج، مصر سابق، ص٢٥٣

الجدول (١١)

الوحدات العاملة في المصافي العراقية في عام ١٩٨٨

المصفى	١٠٠٠ ب /ي					
	تقطير جوي	تقطير فراغي	أصلاح النافثا	معالجة بالهيدروجين	وحدات التكسير	زيوت ألف طن في السنة
الدورة	٨٥	٨,٢	١٣,٨	٢٨,٥	------	١٢٤
صلاح الدين	٢٩٠	٦٠,٠	٤٦,٠	١٣٥,٠	٤٩,٩	٢٥٠,٠
البصرة	١٤٠	١٦,٠	١٦,٠	٦٠,٠	-----	١٠٠,٠
كركوك	٣٠	-----	------	------	------	------
حديثة	١٦	----	-----	-----	-----	-----
السماوة	٣٠	----	----	-----	-----	-----
الناصرية	٣٠	----	----	-----	-----	-----
بيجي	١٤	----	----	-----	-----	-----
القيارة	١٤	----	----	-----	-----	-----
الكسك	١٠	----	----	-----	-----	-----
الحبانية	١٠	----	----	-----	-----	-----

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على عبد العزيز محمد حبيب العبادي ، صناعة تكرير النفط في العراق ، مصدر سابق ، ص٢٣٩.

الجدول (١٢)
المنتجات النهائية لشركة مصافي الشمال

نوع المنتوج	*المصطلح*
زيت كابسات الأمونيا	Amonium compressors oil
زيت الثلاجات	Refrigeration Oil iso -32
زيت الثلاجات	Refrigeration Oil iso -46
زيت نقل الحركة الأوتوماتيكية	A.T.F.O
زيت التوربين	Trubine Oil
زيت الهيدروليك	Hydroulic Oil
الزايلين	Xylene
المذيب –A-	Solvent –A-
إكستراكت	Extract
مسحوق اسود الكاربون	Carbon Black
إسفلت (٤٠-٥٠)	Asphalt(40-50)
إسفلت (٦٠-٧٠)	Asphalt(60-70)
الشمع الرخو	Slack Wax
الفحم النفطي	Carbon Oil
زيت الغسيل	Wash Oil
الغاز السائل	L.P.G
بنزين السيارات الممتاز	Premium Gasoline
بنزين السيارات العادي	Regular Gasoline
النفط الابيض	Kerosene
الصفوة البيضاء	White Spirit
وقود الطائرات النفاثة	R.t Fuel
زيت الغاز	Gas Oil
زيت الغاز البحري	Marine Gas o il
زيت الوقود	Fuel Oil
زيت الأساس ١٥٠	Base Oil Sn-150 SN
زيت الأساس ١٠٠	Base Oil Sn-100 SN
زيت الأساس ٥٠٠	Base Oil Sn-500 SN
زيت برايت ستوك	Bright Stock Base Oil
زيت بغداد متعدد الدرجات	Baghdad Oil (Multi Grade)
زيت محركات البنزين الممتاز (بابل)	Babil Premium Motor Oil
زيت محركات البنزين الممتاز (الرشيد)	AL-rashed Motor Oil
زيت الديزل	S3-Desel Oil
زيت مكائن الخياطة	Sewing Machine Oil

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية لشركة مصافي الشمال، بتاريخ ٢٠١٢/١١/٢٢.

أما المرحلة الثالثة فهي تسهم في إنتاج مواد الطاقة مثل البانزين والمنتجات الوسيطة حيث استغل فيها ابتكار وتطوير عمليات التقطير والتحويل الثانوي.

أما المرحلة الرابعة، فهي تقوم بمعالجة النفط الخام وتحسين مواصفاته الكيمياوية والفيزياوية. إذ تقوم المصافي بإزالة المواد الضارة كالأوكسجين والنايتروجين والملح، إذ تنشر استخدام هذه العملية في المصافي الحديثة لكفاءتها لإنتاج منتجات وسيطية تدخل كمادة أولية في الصناعات الكيمياوية، ويظهر الجدول (١٣) العمليات الصناعية وأهم استعمالاتها.

الجدول (١٣) عمليات التصفية في المصافي المعقدة والمنتجات النفطية الناتجة منها وأهم استعمالاتها

المنتوج	عمليات التصفية المستعملة	اهم استعمالات المنتجات في الصناعات الكيمياوية
الغاز الخفيف	ينتج من تقطير النفط الخام	يستخدم في الصناعات الكيماوية وفي صناعة الغاز السائل
البنزين	ينتج من تقطير النفط الخام (بالتكسير الحراري، التكسير بالعوامل المحفزة والتكسير بالهديروجين، وبالتكسير لفحم الكوك ، وللقار وللبقايا ....الخ . ويتم تجزئة الجزيئات الثقيلة بالتهذيب بالعوامل المحفزة وبالتهذيب الحراري ، والبلمرة والازمرة	يستخدم البنزين كوقود للسيارات وايضاً كوقود في الطائرات ويدخل ايضاً في الصناعات الكيماوية .
النفط الابيض	ينتج من تقطير النفط الخام ومن عمليات التكسير الحراري والتكسير بالعوامل المحفزة والتي يتم فيها تجزئة المركبات الثقيلة	يستخدم كوقود للطائرات النفاثة وفي الاضاءة وايضاً في الطبخ وكوقود في التدفئة وكمادة مذيبة
زيت الغاز	ينتج من تقطير النفط الخام بالبرج الفراغي والتقطير الجوي وعن طريق عمليات التكسير الحراري والتكسير بالعامل المحفز ...الخ وايضاً من التكسير الهيدروجيني لبقايا زيت الغاز بواسطة التقطير الفراغي .	يستخدم كوقود في الصناعات الخفيفة المنزلية وكبديل للديزل وفي الصناعات الكيماوية ويستخدم في بعض انواع السيارات .
زيوت التزييت	ينتج من تقطير النفط الخام بالتقطير الجوي والبرج الفراغي وعن طريق التكسير الهيدروجيني للزيوت الباقية	يستخدم في المجالات الطبية وانتاج الفازلين وانتاج عدد من الشحوم وفي صناعة الاسفلت
الفحم	بواسطة التكسير الحراري لرواسب القير	يستخدم كوقود / وفي صناعة استخراج المعادن وفي صناعة الاقطاب الكهربائية
البقايا	التقطير الفراغي للنفط الخام وبواسطة عمليات التكسير	يدخل في صناعة زيت الوقود وفي الصناعات الكيماوية وفي صناعة البنزين وبعض المنتجات النفطية الاخرى ومنها الاسفلت .

D.M, Cosidine; chemical and process technology Encyclopedia, Los Angeles, 1974, P.854.

من المفيد القول إن للمواد الأولية في الوقت الحاضر أهمية نسبية وليست مطلقة إذ إنها تتوقف على الأهمية النسبية لكلفتها إلى تكاليف السلع ولا سيما بعد التقدم التكنولوجي وازدياد مؤشر الاستغلال الأمثل للاستثمارات وتصنيع المنتجات من المخلفات الصناعية والتطور في وسائل النقل والبنى التحتية إحدى أهم الأسباب في تخفيض تكاليف الإنتاج Production Cost.

قد بلغت كمية استهلاك الغاز في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية (٣٦٩٠٠) م٣ في عام ٢٠٠١، و (٣٧٦٦٢٧)م٣ في عام ٢٠٠٢، و (١١٨٤٩٦)م٣ في عام ٢٠٠٤[١].

ومن ذلك يتضح أن مجمع الصناعات الكيمياوية في بيجي أخذ في الاعتبار المركز الذي تتجمع فيه الأنابيب التي تنقل النفط والغاز من حقول النفط في شمال شرق العراق بعد عبورها نهر دجلة عند الفتحة، كما استغل الموقع طاقات معطلة حيث إنَّ تصدير النفط متوقف عبر سوريا ولبنان والأردن، ويدعم الاهمية الموقعية كون حقول النفط في محافظات صلاح الدين وديالى وكركوك تعد خزينًا ثابتًا ومصدرًا دائمًا للمواد الخام لضمان مستقبل هذه الصناعة، ومن ذلك يمكن القول إنَّ أختيار المشاريع عند منطقة عقدة أو نقطة التقاء خطوط الغاز والنفط الخام كانت عاملاً مهما في الجذب الموقعي للصناعات الكيمياوية، ومن ذلك يشار إلى إن المادة الخام التي تدخل بكاملها في الإنتاج ولكلفة النقل القليلة نسبياً في قيمة الإنتاج وتوفر عقدة التقاء خطوط نقل النفط الخام والغاز عند عبورها الفتحة أعطى الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة قوة جذب موقعية.

٢. الأيدي العاملة:

إن لعنصر العمل أهمية بالغة بوصفه إحدى الركائز الرئيسة لقيام الصناعة وهو أحد مقومات العملية الإنتاجية، ولا يمكن تجاهل الدور البارز الذي يؤديه في تحديد

---

(١) الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط والمتابعة، شعبة التخطيط، استهلاك الغاز الطبيعي والكهرباء للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٤.

الاختيار الأمثل للموقع الصناعي ويتمثل الجانب البشري في القوة العضلية أو المهارة الحركية أو الفنية التي تسيطر على كافة العمليات الإنتاجية وتوجيهها[١].

والصناعات الكيمياوية ذات تقنية عالية ولا تتطلب أعدادا كبيرة من العمالة مقارنة مع صناعات أخرى لها نفس حجم الاستثمار، إذ لا تتجاوز فيها نسبة تكلفة العمل ٦% من مجموع التكاليف النهائية لمنتجاتها[٢]. ومصافي النفط في بيجي تتعدد فيها منشآت التكرير والتوزيع لذا فإن حجوم الطلب على العمل والعمل الماهر والفني كبيرة، ولذا اعتمدت الصناعة منذ البداية على اليد العاملة الأجنبية في إنشائها وتشغيلها وإدارة بعض من أقسامها، ففي عام ١٩٨٣ كان عدد العمال الأجانب ٩٩٤ عاملا مثلوا آنذاك ٢٧% وبلغ عدد العمال الماهرين الفنيين وذوي الكفاءة العلمية منهم ٩٦٧ شخصا، أو بنسبة ٩٧%، وكان عدد العمال العرب ٣٢٢ عاملا منهم ٢٢٨ من العمال الماهرين وبنسبة ٧٠% في حين بلغ عدد العمال العراقيين ٢٣٥٦ عاملا، منهم ٢٢٤١ عاملا من الماهرين والمشرفين وبنسبة ٩٥%[٣].

أما بعد تكامل المشاريع ودخولها حيز الإنتاج بالتتابع : مصفى صلاح الدين ١ عام ١٩٨٢، مصفى صلاح الدين٢ عام ١٩٨٤، مصفى الشمال عام ١٩٨٣، مصفى الجزيرة عام ١٩٨٤، مصفى الدهون عام ١٩٨٧، رفع هذا الامر عدد العمال العراقيين الذين أخذوا يشغلون مراكز العمال الأجانب بعد أن تراكمت الخبرة العراقية.

وتبرز أهمية تراكم الخبرة في المصافي إلى أن اليد العاملة الماهرة أشغلت كامل الاحتياجات إليها معوضة عن المهارات الأجنبية التي تركت أماكنها بعد أحداث عام ١٩٩٠[٤]. وقد بلغ عدد العاملين في شركة مصافي الشمال ٨١٨٠ عاملا عام ٢٠١٠ ، و٨٧٠٠ عام ٢٠١١ ،و٩٣٨٥عام ٢٠١٢ وتم تقسيم العمال إلى فنيين وإداريين كما في الجدول (١٤). والشكل (١٣)

---

(١) انتصار هاشم محمود الحيالي، التحليل المكاني للصناعات الكيمياوية الرئيسة بمحافظة نينوى، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة الموصل، ٢٠٠٦، ص١٠٧.

(٢) احمد حبيب رسول، مصدر سابق، ص٢٥٤.

(٣) عباس علي التميمي وعبدالله حسون البياتي، مصدر سابق، ص١٣٣.

(٤) صباح كجه جي ، المشاريع النفطية وأثرها في التنمية القومية، بغداد، ١٩٨٧، ص٣١.

الجدول (١٤)

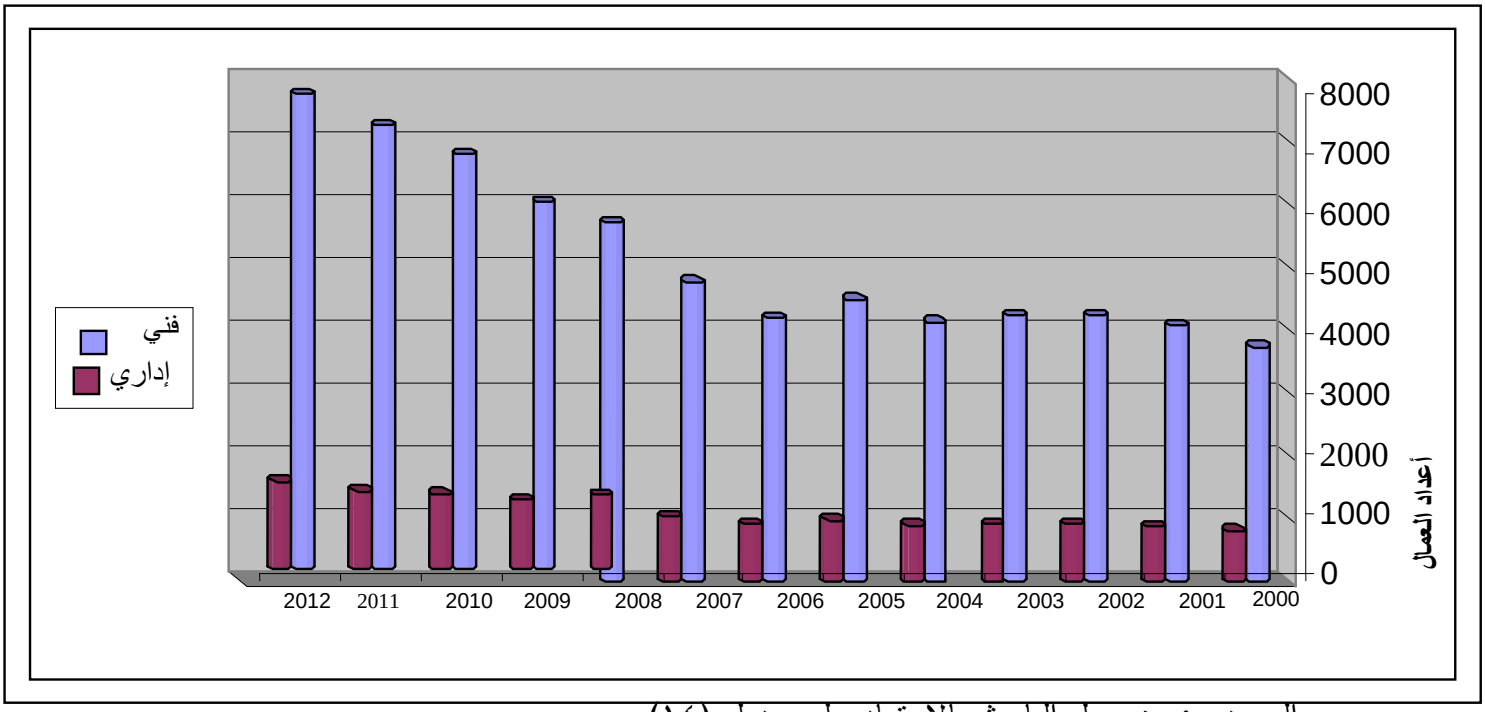
تطور عدد العمال الفنيين والإداريين في شركة مصافي الشمال للأعوام ٢٠٠٠-٢٠١٢

السنوات	فني	إداري	المجموع
٢٠٠٠	٣٧٤٣	٨٢١	٤٥٦٤
٢٠٠١	٤٠٨٦	٨٩٦	٤٩٨٢
٢٠٠٢	٤٢٥٤	٩٢١	٥١٧٥
٢٠٠٣	٤٢٤٥	٩٣٢	٥١٧٧
٢٠٠٤	٤١٣٩	٩٠٨	٥٠٤٧
٢٠٠٥	٤٤٩٧	٩٨٦	٥٤٨٣
٢٠٠٦	٤١٩٩	٩٢١	٥١٢٠
٢٠٠٧	٤٧٧٥	١٠٤٨	٥٨٢٣
٢٠٠٨	٤٧٠٤	١٢٥١	٦٩٥٥
٢٠٠٩	٦١٢	١١٥١	٧٢٧٢
٢٠١٠	٦٩١٦	١٢٦٤	٨١٨٠
٢٠١١	٧٣٩١	١٣٠٩	٨٧٠٠
٢٠١٢	٧٩١٨	١٤٦٧	٩٣٨٥

المصدر: الدراسة الميدانية من قبل الباحث بتاريخ ٢٠١٢/١٠/٢٤- ٢٠١٢/١١/٢٤.

الشكل (١٣)

تطور أعداد العمال في شركة مصافي الشمال للفترة من عام ٢٠٠٠ – ٢٠١٢



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١٤)

وفي الجدول (١٥) يلاحظ عدد العمال في هيئات وأقسام الشركة وتوزيعهم، إذ إن نسبة العاملين في الصناعات النفطية تشكل نسبة (٤٢,٢٨%) من مجموع العاملين في الصناعات الكبيرة في محافظة صلاح الدين، أما فيما يخص الشركة العامة لإنتاج الأسمدة الكيميائية فقد بلغ عدد العاملين فيها (١٤٣١) عاملا في عام ٢٠١١[١].

أما الشركة العربية للكيمياويات المنظفات فقد بلغ عدد العمال فيها ٣٦٠ عاملا عام ٢٠١١ ، وقد بلغ عدد العاملين في الصناعات الكبيرة (٢٥١٢٤) عاملا عام ٢٠١٠، يلاحظ الجدول (١٦) الذي يبين توزيع أعداد العاملين طبقا لفروع الصناعات الكيمياوية الرئيسة في قضاء بيجي لعام ٢٠١١.

(١) استمارة المسح الشامل للصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي التي أجراها الباحث بتاريخ ٢٠١٢/١١/٢٤.

الجدول (١٥)

عدد العمال في هيئات وأقسام شركة مصافي الشمال لعام ٢٠١٢

مكاتب الشركة	عدد العمال	مكاتب الشركة	عدد العمال
مكتب هيئة الإنتاج	١٤	مكتب الهيئة الفنية	١٥
مصفى ص.د/١	٢٥٠	صناعة وتعبئة الأوعية	١٥٤
مصفى ص .د /٢	٣١١		
مصفى الشمال	٥٢٧	السلامة والإطفاء	
مصفى الدهون	٣٤٨	الدراسات	٣٤٦
مصفى حديثه	٤١١	تقنية المعلومات	٣٠
مصفى الصينية	٢٥٦	التدريب والتطوير	٩٧
مصفى كركوك	٣٩٨	حسابات الإنتاج	٢٧
مصفى الكسك	١٨٧	المخازن	٣٥
مصفى القيارة	٤٣٤	المشتريات	١٥٦
		هندسة ارتباط المواد	٩٢
			٣٩
مكتب هيئة الطاقة	١٢	مكتب الهيئة الإدارية	١٣
طاقة ص.د /١	١٤٦	شعبة المطعم	١٨
طاقة ص.د/٢	١٣٣	شعبة النشاط الرياضي	٥
طاقة الشمال	١٢٤	الخدمات الإدارية	
طاقة الدهون	٨٩	النقليات	٣٠٨
تعاملات المياه الصناعية	٩٣	إدارة الموارد البشرية	٣٢٣
		الطبي	٧٢
التوليد الذاتي		العلاقات العامة	١٣٠
	١٦٤	شعبة المراقبة والسيطرة	٣٤٧
			٢٨
مكتب هيئة الفحص والمراقبة	١٥	هيئة مشاريع المقر	١٠
		التخطيط والبرمجة	٢٠
		التصاميم	٢٥
قسم المختبرات	٢٠٥	الأشراف والتنفيذ الحقلي	١٧٣
قسم الفحص الهندسي	٥٥		
قسم القياس والمعايير	٨٢		
قسم البيئة			
مكتب الهيئة الهندسية	٩	مكتب المدير العام	١٨
الهندسة المدنية	٢٥٣	المتابعة	٣٨
السيطرة والنظم	٢٥٩	التدقيق الداخلي	٣٣
الهندسة الكهربائية	٣٨٣	القانوني	٣٠
المعدات الثابتة	٤٨٤	المستودعات	٣٣٤
المعدات الدوارة	٣٧٠	المالي	٩٦
المعدات الثقيلة	١٤٤		
الخدمات الهندسية	٢١٧		
المجموع	-		٩٣٨٥

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٢/١١/٢٤ لغاية ٢٠١٢/١٢/٢٤.

الجدول رقم (١٦)

توزيع متوسط أعداد العاملين طبقا لفروع الصناعات الكيمياوية الرئيسة في قضاء بيجي لعام ٢٠١١

التسلسل	نوع الصناعة	عدد الوحدات	عدد العاملين في فروع الصناعات الكيمياوية	متوسط عدد العاملين للوحدة الواحدة
١	تكرير البترول	٥	٨٧٠٠	١٧٤٠
٢	صناعة الأسمدة	٢	١٤٣١	٧١٦
٣	صناعة المنظفات	١	٣٦٠	٣٦٠
٤	معمل اسفلت محمد الفاتح	١	٥٠	٥٠
٥	معمل اسفلت الحمرة	١	٤٠	٤٠
٦	معمل اسفلت الحضر	١	٤٢	٤٢
المجموع	–	١١	١٠٦٢٣	

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٢/١١/٢٤ لغاية ٢٠١٢/١٢/٢٤.

ومن الجدول (١٦) تبين أن أعلى متوسط لأعداد العاملين في الوحدة الإنتاجية الواحدة هو في صناعة تكرير البترول وهذا يدل على أن صناعة التصفية تتطلب أيدي عاملة كثيرة على الرغم من احتياجها الأكبر إلى التقنية والتكنولوجيا العلمية ويمكن عدها من الصناعات الضخمة التي تحقق وفورات اقتصادية داخلية وخارجية وهي من الصناعات التي وفرت فرص عمل كبيرة في إقليم توطنها بما يحقق نوعا من التوازن المكاني والتنموي لصالح المناطق الأقل تطورا وتحضراً ، في حين مثلت صناعة الأسمدة المرتبة الثانية من حيث متوسط أعداد العاملين فيها إذ بلغ ٧١٦عاملا إلا أن ما يؤخذ على هذه الصناعة حاجة القطاع الزراعي إليها للتنمية مما يتطلب الاهتمام بها وزيادة الإنتاج من خلال زيادة عدد العمال الماهرين لمواكبة التطور التقني الحديث في خطوط الإنتاج، ومن الواضح أن نشير إلى أن

صناعة المنظفات جاءت بالمرتبة الثالثة من حيث أعداد العاملين والذي بلغ ٣٦٠ عاملا، ويعود السبب في ذلك إلى تعثر تصدير المنتجات التي تستخدم في صناعة المنظفات والتي تصدر كليا إلى خارج القطر. أما فيما يخص معامل الأسفلت فقد جاءت بالمرتبة الأخيرة من حيث أعداد العمال.

أما فيما يخص رحلة العمل اليومية فقد وفرت المشاريع الصناعية في منطقة الدراسة أحياء سكنية لعمالها ووفرت لهم وسائل نقلهم إلى مواقع عملهم(١).

إن كلفة العمل لا تشكل أهمية موقعية كبيرة كما أن توفرها لم يشكل عامل جذب موقعي بل إن مشاريع الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة هي التي أخذت توفر السكن وتهيئة مستلزمات الرعاية الاجتماعية لجذب العاملين إليها، وإن الاستمرار فيها وتطورها يدعم مصلحة ثبات الإنتاج وتطوير الخبرة وإنتاجية العمل، كما اتضح أن توفير فرص العمل الإقليمية ليست هي الدافع لقيام الصناعات الكيمياوية في بيجي يؤكد ذلك إن مجموع الأيدي العاملة في مركز قضاء بيجي وناحية الصينية القريبة منه (التي يقوم بها مصفى بيجي القديم) لا يزيد عن ١٠٠ عامل أو أقل من ٣% من سكان قضاء بيجي ، وبذلك فإن الهدف من بناء المشاريع العائدة للقطاع الحكومي ليس هدفًا اجتماعيًا بتوفير فرص العمل أو متطلبات التنمية الإقليمية، بل ارتبط بالستراتيجية الاقتصادية للتنمية القومية واستغلال الثروات النفطية والغازية استغلالا مباشرا ومتكاملا رأسيا لتعظيم قيمتها، بدلا من تصدير النفط خاما والغاز للأسواق الدولية(٢). وبالتالي فإن اليد العاملة لم تشكل عامل جذب أساسي في اختيار الموقع.

٣. النقل والتسويق:

إن المحاولات الأولى في تحديد اختيار الموقع الأفضل للمشروع الصناعي جميعها استندت إلى تحقيق أقل كلف الإنتاج بشكل عام وكلف النقل بشكل خاص

---

(١) الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث بتاريخ ٢٠١٢/١١/٢٤.

(٢) صباح كجه جي، مصدر سابق، ص٣٣.

بوصفها الأكثر تأثيراً حيث إن الحيز المكاني يعد عائقاً يمكن التغلب عليه بواسطة النقل ضمن أقل الكلف تحديداً من خلال الموقع الأمثل Optimum Location[١].

ومن هنا يعد النقل أحد العوامل الأساسية للتوطن الصناعي لدوره البارز في تحديد الموقع الأفضل من حيث حصوله على المدخلات وتوزيع المخرجات ثم تأثير ذلك في أسعار الوحدة المنتجة. واعتبرت كلفة النقل واحدة من أهم الأسس التي اعتمدتها النظريات الاقتصادية للتوطن الصناعي فضلا عن كونها من أهم عوامل محددات اختيار الموقع. فالاختيار الناجح هو ما يؤدي إلى خفض كلف النقل سواء للمواد الخام أو المنتجات أو لنقل الأيدي العاملة في حركتها اليومية، ورغم ما لأهمية خفض كلف الإنتاج أو القرب من الأسواق، فإن محددات النقل تدخل في أي من المواقع المختارة[٢].

أما أهم وسائل نقل المنتجات الكيمياوية فهي:

١. النقل بالأنابيب:

لقد تم اعتماد النقل بالأنابيب كواسطة رئيسة للنقل لمسافات طويلة نتيجة لزيادة استهلاك المنتجات النفطية، لذلك فقد أصبح من الضروري التوسع بالنقل بهذا الأسلوب، نظرا لما يوفره من مزايا اقتصادية ومرونة عالية في كفاءة النقل فضلا عن الأمور الأمنية والحفاظ على البيئة من التلوث، وتوفير في القوى العاملة[٣].

ويستخدم النقل بواسطة الأنابيب لنقل المنتجات النفطية من مجمع بيجي إلى جزء من المحافظات القريبة، مثلا إلى الموصل إذ تمر الأنابيب بوادي حجر لنقل المنتجات النفطية من المجمع إليها. وفي السابق كان المجمع يصدر المنتجات إلى خارج البلد إذ تشير أنابيب المنتجات البيضاء الخارجة من مجمع تصفية بيجي إلى الأهمية التي يوليها المجمع لتسويق إنتاجه، فإن قطر الأنبوب باتجاه الشمال ١٦

---

(١) كاظم كامل بشير الكناني، دراسات في نظرية الموقع الصناعي، مصدر سابق، ص١١.

(٢) عباس التميمي وعبدالله حسون البياتي، تحليل العوامل المكانية لتوطن الصناعة النفطية في بيجي، مصدر سابق، ص١٣٩.

(٣) محمد عامر المولي، تطبيق برمجة الأهداف في نقل المنتجات النفطية، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ١٩٩٨، ص٥٦.

عقدة وبطاقة نقل إجمالية ٥٤٦٠ألف م٣/سنة، وباتجاه الجنوب يبلغ قطر الأنبوب ٢٢عقدة وبطاقة نقل إجمالية مقدارها ٩٣١٠ألف م٣/سنة، وباتجاه الشرق بقطر ١٢ عقدة وبطول ٨٦كم وطاقة نقل ١٩٢٥ألف م٣/سنة، وإذا كان الموقع الجغرافي وراء استمرار الصادرات وتوسيعها نحو تركيا والأردن خلال عقد الثمانينات، فإن الموقع كان وراء الموازنة للصادرات شمالا وغربا(١).

٢. النقل بالسكك الحديدية:

يعتبر النقل بالسكك الحديد من الوسائل المهمة في نقل المنتجات النفطية خاصة الغاز السائل وزيت الوقود، ويمكن اعتبار النقل بالسكك الحديد أفضل من النقل بالسيارات من ناحيتين : الأولى هي إمكانية نقل المنتجات النفطية وبكميات كبيرة، والثانية : هي إمكانية إيصال المنتجات بعدد أقل من الأيدي العاملة وباستهلاك أقل من الوقود(٢). وان النقل بالسكك متوقف في الوقت الحاظر للظروف التي يمر بها البلد .

٣. النقل بالسيارات:

ما زال النقل بالسيارات الحوضية للمنتجات النفطية والغاز السائل يعد من النشاطات الواسعة بهذا المجال على الرغم من ارتفاع النقل بواسطة هذه الوسيلة، والمتطلبات العديدة التي يحتاج إليها هذا النمط من وسائل النقل، والأيدي العاملة والمرافق المتعددة للصيانة والإدامة والإيداع فضلا عن تأثيرها على حركة وسلامة السير على الطريق العام(٣).

ومن هذا النوع من النقل تستخدمه شركة كيمياويات المنظفات بنسبة ١٠٠% في تصدير منتجاتها، إذ تعتمد على السيارات الحوضية، وكذلك الشركة العامة لصناعة الأسمدة تعتمد عليه بنسبة كبيرة جدا، أما المصافي فهي تعتمد أيضًا عليه بنسبة كبيرة نتيجة الإنتاج الواسع والطلب الكبير على المنتجات وتعدد مناطق

---

(١) عباس التميمي وعبدالله حسون البياتي، ، مصدر سابق، ص١٤١.

(٢) منى علي دعيج، مصدر سابق، ص١٣٢.

(٣) وزارة النفط، تقرير لجنة قطاع التصنيع حول استراتيجية عمليات التصفية والتوزيع في القطاع النفطي للفترة من ١٩٨٣-٢٠٠٠، بغداد، ١٩٨٣، ص٨٠.

الاستهلاك، أما معامل الاسفلت فهي لا غنى لها عن هذا النوع من النقل فهي تقوم بنقل الاسفلت من مجمع المصافي الى المعامل بواسطة السيارات الحوضية.

ومن الجدير بالذكر ان موقع بيجي يشير إلى الأهمية المركزية للمشروع في نصف العراق الشمالي سواء في توفير المنتجات النفطية والأسمدة الكيمياوية أو في تقليل كلف النقل وتبرز أهمية ذلك إذا عرفنا أن معظم الإنتاج يسوق داخل البلد.

أما التسويق فهو عامل مهم في نجاح المشروع وديمومة إنتاجه فكلما زادت مرونة التسويق والمنافذ الخارجية والداخلية زادت مع ذلك في تطور المنشأت الصناعية ، حيث يقوم مجمع مصافي الشمال في بيجي بتسويق المنتجات الصناعية وكما موضح في الجدول (١٧) لعام ٢٠١١إلى شركة توزيع المنتجات النفطية هيئة توزيع المنطقة الغربية فرع صلاح الدين وهذه الشركة هي المسؤلة عن توزيع المنتجات النفطية.

الجدول (١٧)

مبيعات شركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١

ت	نوع المنتوج	الوحدة	الكمية	القيمة/دينار
١	غاز سائل	طن	١٩٤٨٤٤	١٩٤٨٤٤٠٠٠٠٠
٢	نفط ابيض	لتر	١٣٣٧٧١٨٢٦٢	٠٧٥ ٣٤٨١٦٣٠٩
٣	وقود طائرات	لتر	٢٥٢٦٢٧٠٠١	١٥٩٣٣٨٧٨٨٩٠٠
٤	زيت الوقود	لتر	٢٢١٦٤٢١٦٨٤	١١٠٨٢١٠٨٤٢٠٠
٥	زيت الوقود التصديري	طن	٧٧٣١٠٣٨	٣٨٦٥٥١٩٠٠
٦	زيت الوقود المحقون	طن	٤٥١٤٧٣٣	٢٢٥٧٣٦٦٥٣٢١٥
٧	إسفلت ٥٠/٤٠	طن	١٧٧٧٥١	٢٢٨٠٨٠٥٢٠٣٠
٨	إسفلت القيارة ٧٠/٦٠	طن	٥٧٠٨٣	٧٩٩٣٢٠٠٦٠٠
٩	إسفلت سائل القيارة	طن	١٧٨٥٣	٢٢٧٨٦٢٣٣٠٠
١٠	بنزين عادي	لتر	٢٢٨٧٩١٧٤٩٧	١١٤٣٩٥٨٧٤٨٥٠
١١	بنزين طائرات	لتر	٥٠٥٢٨	٢٨٢٩٥٦٨٠٠
١٢	زيت الغاز	لتر	٣٨٥٨٢١١٤٦٤	٩٦٤٦١٦٠٥٢٧٥
١٣	خليط زيت الغاز الخفيف والكازولين	لتر	١٨٠٢٨٨٣	٤٥٠٧٢٠٧٥
١٤	مخلفات نفطية ثقيلة	لتر	٢٢٢٣٣٥٥	٥٣٣٦٠٥٢٠٠
١٥	زيت غاز ثقيل قيارة	لتر	١٤١٩٣٧٢٩	٤٠١٥٢١٨٦٥
١٦	Sn 150	لتر	١٨٧٢٥٢٦٩	٦٧٩٢٢٢٥٤٦٨
١٧	Sn 500	لتر	٨٦٩٩٣٧٦	٣٤٢٧٩٣٠٥٦٠
١٨	Br .St	لتر	٤٢٣٥١٥٣	١٧٣٧٣٥٦٢٩٢
١٩	بابل فل	لتر	٢٦١٦٨٧٤	١١٧٧٥٩٣٣٠٠
٢٠	ديزل فل	لتر	٢٦٠٩١٠٧	١٥٦٥٤٦٤٢٠٠
٢١	بابل /٥ لتر	علبه	١٦٨٩٤٤	٤٠٥٤٦٥٦٠٠
٢٢	A.T.F(٥ لتر)	علبه	١٠٠	٣٠٠٠٠٠
٢٣	مخلفات نفطية (V.R) محلي	لتر	٩١١٥٠٠٩٩	١٨٢٣٠٠١٩٨٠٠
٢٤	مخلفات نفطية (V.R) مصدر	طن	٥١٥٢٤	١٠٣٠٤٨٢٧٢٠٠
٢٥	نفثا مهدرجه	لتر	٤٦٢٩٠٦٤	٢٣١٤٥٣٢٠٠
٢٦	زيت الرشيد ٥ لتر	علبه	١٠٩٠٠٠	٩٤٨٣٠٠٠٠٠
٢٧	زيت التوربايين	لتر	٢٠٣٦٠٠	٦١٠٨٠٠٠٠
٢٨	كيروسين للمنظفات	طن	٣٢٦٥٤	٣٢٤٨٢٨٣٩٠٥٣
٢٩	هيدروجين للمنظفات	طن	٢٢٩٦	١٩٤٨٤٩٢٣٩٨
٣٠	ريفورميت للمنظفات	م٣	٢٨٩٥٨	١٥٩٥٤٢٧٧٢٥٥
٣١	إيرادات خدمات مقدمة للمنظفات			١٧٢١٥٦٦٨١٥
	المجموع			٨٩٢٧٧٣٤٩٠٤٠٨

المصدر : شركة مصافي الشمال ، التقرير السنوي لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١ ، ص١٢-١٣ ، بيانات غير منشورة .

اما الجدول (١٨) يمثل تطور قيمه المبيعات والسلع في شركه مصافي الشمال. ينظر ملحق (٤).

الجدول (١٨) تطور قيمة المبيعات لشركة مصافي الشمال

السنة	قمة المبيعات مليار/دينار
٢٠٠٩	٥٧٥
٢٠١٠	٧٤٠
٢٠١١	٨٩٢,٧

المصدر : من عمل الباحث يالاعتماد على التقرير الاحصائي لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١ ، ص ٣٢ .

أما الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية فقد تقوم بتسويق إنتاجها الى وزارة الزراعة وهي بدورها تقوم بتوزيعه إلى دوائر الزراعة في المحافظات القريبة من المعمل، إذ يمثل الجدول (١٩) مبيعات الشركة من مادة اليوريا حسب السنين.

الجدول (١٩) مبيعات الشركة العامة لصناعة الأسمدة المنطقة الشمالية لمادة اليوريا (بالالف دينار)

الشهر	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦
١	١٦٠١٤	١٢٧٤	١٢٦٦١	٢١٣٢٨	٣٣٠٣٨	٢١٢٧٣	٦٤٢٢٩	٣٨٣٢٢	٣١	٥٣٣٥	٤٩٦٢
٢	٥٣٠٢	١٣٢١٤	٢٥٣٥٣	٢٣٣١٢	٦٠١٩٨	٥١٤٩٣	٧١٥٣٧	٤٣٣٢٩		١٥٤٧٠	١٢٨٦
٣	٢٣٨٥٦	٥٥٨٨٩	٢٥٦٨٤	٦١٣٦٨	٥٥٣١٣	٢٩٨٢٢	٦٧٧٠٤	٣٠٣٦٠	١٥	٧٠٨٩	٩٣٧٣
٤	٣٣٣٧٥	٢٧٤٠٥	١٩٦٨٦	٣٠٠١٥	٥٤٠٣٠	٥٢٣٦٦	٥٤٧٠٩	٧٥٥	٢٢١٠	٦١٩٣	٢٤٣٣
٥	٣٣٨٤	١٨٧٨٢	٣٤٨٤٤	٤٧٠٨٤	٢٥٧٢٩	٤١٩٧٣	٧٤٧٩٠	٨٦٢٧	١٣٣٩٢	٦٧٨٤	
٦	٣١٦٢	١٢٣٩١	١٢٧٧٧	٢٨٢٢٨	٢٠٤٨١	٤٤٥٠٨	١٠٣٤٢٨	١٤٢٢٦	١١٨٩٥	٧٧٤٣	
٧	١١٠٤	٧٤٢٧	٢١٢١١	٣١٨٧٤	٩٦١١	٢٢٦٥٧	٦٤٨٨٥	٢٢٠٧٧	٤٩٤٧	٥٥١٣	
٨	١٢٩٨٠	٣١٤	٣٠٥٣٢	٢٢٤٥٦	١٩٧٧٨	١٥٢٨	٤٥٥٦٤	٣٦٦٨	٦٣٠٧	٣٠٥١	
٩	١١٧٧٣	٥٤	٧٥٩١١	٣٩٦١٧	٢٦٠٤٥	٦٠٢٦	٢٧٢٣٧		٥٠٣٥	٣٧٥٤	
١٠	٥٦٠٠	٥١٣١	٥٨٨٠٠	٤٥٤٥٠	١٧٤٧٢	٤٤٨٢	٤٩٠٣٤		٨٤٢٩	٥٨٨٣	
١١	٦٥٢٣٦	٢٩٣٤٩	٤٤٠٨٩	٥٦٢٣٦	٣٢١٠٥	٤٥٤٥١	٧١٢٦٨		٢١٦٧	١٧٣٥	
١٢	٢٩٥٥٠	٥٧٨٩٢	٣٣٢٣١	٤٩١٣٣	٢٠٧٤٧	٥٢٦٢٢	٦٥٤٥٥		٢٤٩٢	١٩١٤	
مج	٢١١٣٠٠	٢٢٩١٢٢	٣٩٤٧٧٩	٤٥٦١٠١	٣٧٤٥٤٧	٣٧٤٢٠١	٧٥٩٨٤٠	١٦١٣٦٤	٥٦٩٢٠	٧٠٤٦٤	١٨٠٥٤

المصدر: الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة.

* الفراغات في الجدول للاعوام ٢٠٠٣و٢٠٠٤و٢٠٠٦ فترات توقف للشركة لاغراض الصيانة.

أما ما يخص الشركة العربية لكيمياويات المنظفات فهي تقوم بتسويق كافة إنتاجها إلى خارج البلاد، إذ تقوم بإنتاج المادة الأولية لصناعة المنظفات وهي بالتالي تصدر خارج العراق، إذ بلغت الطاقة الإنتاجية للمشروع ٥٠٠٠٠ طن/سنة، أما الكمية المنتجة فعلا هي ٣٨.٠٠٠طن/سنة ، ويسوق المنتوج إلى خارج العراق بواسطة الصهاريج إذ يصدر إلى كل من تركيا وسوريا.

أما معامل الاسفلت الموجودة في منطقة الدراسة فإنها تقوم بتسويق إنتاجها إلى مديرية الطرق والجسور الموجودة في المحافظة بنسبة ٩٥% من الإنتاج، أما النسبة المتبقية فهي تمثل نسبة التعامل مع البلديات الموجودة في المحافظة.

٤. الماء:

يعد الماء عنصراً مهما في الصناعات الكيمياوية، فهو يستخدم في توليد البخار وفي منظومات التبريد وإطفاء الحرائق والحاجات اليومية وغيرها، وترتبط حاجة المصافي ومعمل الأسمدة والمنظفات بالتكنيك المستخدم وحجم الإنتاج والمناخ السائد، ولكون المجمع يوجد في منطقة شبه صحراوية حارة فإن الحاجة إلى مورد دائم وثابت للمياه دفع الصناعات الكيمياوية وخاصة المصافي نحو نهر دجلة وبناء وحدات لضخ المياه أو معاملته منها(١).

ويتم سحب المياه للعمليات المختلفة إلى المشروع من نهر دجلة سواء للعمليات الصناعية أو للخدمات البشرية، أما فيما يخص المصافي إذ تبلغ طاقة أنبوب الماء الخام المجهز إلى مصافي بيجي ٣٠ عقدة وبمعدل ٢٥٠٠م^3/ساعة، يتم سحب المياه في ٣ مضخات كهربائية علاوة على مضخة احتياط تعمل بالديزل تعمل في اثناء توقف الكهرباء في المصفى، يتم سحب المياه من نهر دجلة لمسافة ١٥كم للمصفى بواسطة مضخات إلى مصفى الشمال الذي يزود مصفى الدهون بالمياه، تبلغ كمية المياه المسحوبة لمصفى الشمال حوالي ٧٠٠م^3/ساعة، وتصل إلى ٨٥٠م^3/ساعة، في حالة تشغيل وحدة التكسير الهيدروجيني، في حين تبلغ كمية المياه المطروحة ٣٠٠م^3/ساعة وفي حالة التشغيل لوحدة التكسير الهيدروجيني منها

(١) ثائر عبد الموجود وهشام فرج، إعمار وحدات الطاقة والخدمات الفنية، ندوة الإعمار ٢٥-٢٦ نيسان ١٩٩٢، ص٣.

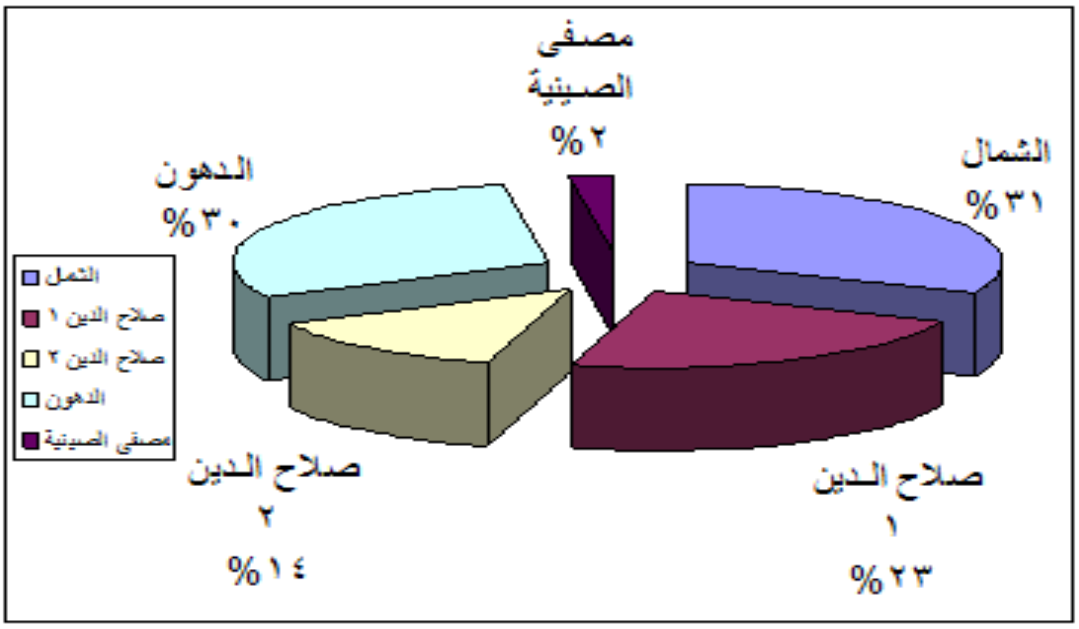
٦٠٠م٣/ساعة لمصفى الشمال فقط، في حين تقدر كمية حاجة مصفى الدهون ألى ٢٥٠م٣/ساعة[١]. ينظر : الجدول (٢٠) والشكل (١٤).

الجدول (٢٠) حجم المياه المستخدمة في شركة مصافي الشمال في بيجي

المصفى	الكمية م٣/ساعة	النسبة
الشمال	٧٠٠	٣١,٥٣
صلاح الدين ١	٥٠٠	٢٢,٥٢
صلاح الدين ٢	٣٠٠	١٣,٥١
الدهون	٦٧٠	٣٠,١٨
مصفى الصينية	٥٠	٢,٢٥
المجموع	٢٢٢٠	١٠٠

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة النفط ، دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة، شعبة المعلومات، قسم الدراسات والبحوث، الشعبة الفنية، قسم الحاسبة، ٢٠١٢.

الشكل (١٤) حجم المياه المستخدمة في شركة مصافي الشمال في بيجي باللتر/٣



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢٠).

وهنا تجدر الإشارة الى أنة قد ترتفع كمية المياه المطلوبة في بعض الحالات وتقوم مصافي صلاح الدين رقم ١ و ٢ بسحب المياه من نهر دجلة، ويقوم مصفى

(١) وزارة النفط، دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة، شعبة المعلومات، قسم الدراسات والبحوث، الشعبة الفنية، قسم الحاسبة، بيانات للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٧.

صلاح الدين١ بتزويد المياه إلى مصفى صلاح الدين٢، وتقدر الحاجة لكمية المياه لمصافي صلاح الدين ٢١٧٠م٣/ساعة.

تبلغ كمية المياه الداخلة إلى مصفى صلاح الدين٢ بحوالي ١٣٠٠م٣/ساعة، وكمية المياه المطروحة لنهر دجلة بحدود ٣٠٠م٣/ ساعة ومصفى صلاح الدين١ كمية الحاجة للمياه بحدود ٥٠٠م٣/ساعة فضلاً عن أنبوب يقوم بنقل المياه إلى مصفى الصينية طوله من النهر الى المصفى حوالي ٧.٥كم أما كمية المياه المسحوبة إلى المصفى فتقدر بحوالي ٥٠م٣/ ساعة، ولقد قدرت احتياجات المصافي في الشركة من المياه الخام الفعلية لعام ٢٠٠٧ بحوالي ٢١.٦٠٠ مليون م٣ [١].

أما كمية المياه المسحوبة لشركة الأسمدة لأغراض التبريد فتقدر بـ ٥١٠م٣/ ساعة، ومجموع كمية المياه التي تستخدمها الشركة لأغراضها الصناعية هي ١٢٠٠٠ طن/يوم في أوقات الإنتاج الاعتيادية، في حين بلغت كمية استخدام المياه في الشركة العربية للمنظفات والكيمياويات ١٠٠٠٠٠ لتر/ يوم، ومصدرها من شركة المصافي التي هي الأخرى تأخذ المياه من نهر دجلة[٢]. والجدول (٢١) ، والشكل (١٥) يبينان كميات المياه المسحوبة من نهر دجلة لأغراض الصناعات الكيمياوية.

الجدول (٢١) حجم المياه المسحوبة من نهر دجلة لأغراض الصناعات الكيمياوية

الصناعات	كمية المياه المسحوبة لتر/يوم	النسبة
صناعات تصفية النفط	٢٢٢٠٠٠٠	١٦
صناعة الأسمدة	١٢٠٠٠٠٠٠	٨٣
صناعة المنظفات	١٠٠٠٠٠	١
المجموع	١٤٣٢٠٠٠٠	١٠٠

المصدر: ١/ وزارة النفط ، دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة، شعبة المعلومات، قسم الدراسات والبحوث، الشعبة الفنية، قسم الحاسبة، ٢٠١٢. ٢/ الدراسة الميدانية في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية بتاريخ ٢٠١٢/١١/٢٢.

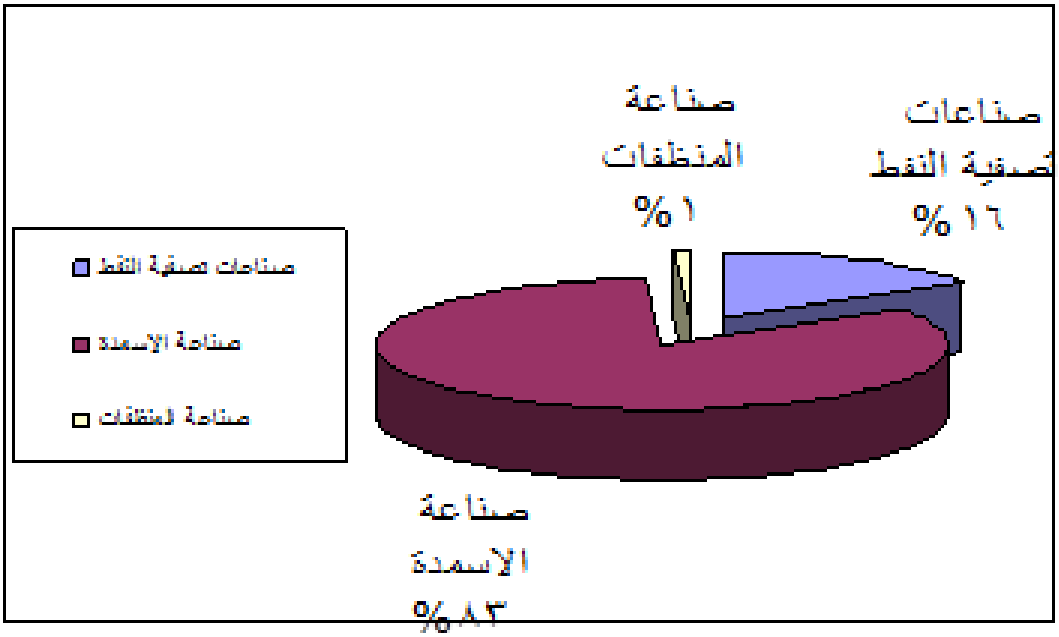
---

(١) منى علي دعيج، التحليل المكاني لاستخدام المياه في الصناعات النفطية في العراق، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٠، ص١٠٣.

(٢) الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث.

وإذا كانت للمياه مثل هذه الأهمية في العمل فهي دون شك تعد عامل جذب لقيام مشاريع التكرير، وإن الكلفة ستكون عالية في حالة عدم وجود مياه دائمية وبمواصفات خاصة، ولذا تحدد مواقع المشاريع بمجرى النهر وبذلك يمكن اعتباره واحداً من أهم عوامل الجذب لموقع المشاريع الصناعية الكيمياوية في منطقة الدراسة.

الشكل (١٥) حجم المياه المسحوبة من نهر دجلة لأغراض الصناعات الكيمياوية



المصدر: بالاعتماد على الجدول (٢١).

٣. الأرض:

يسهم اختيار المكان المناسب للصناعات التحويلية بعامة والكيمياوية بخاصة في أي بلد بدوره المتميز في العديد من الأمور التنموية، وعليه من المهم انه يكون اختيار مواقع التوطين الصناعي ضمن إطار المصلحة العامة والتخطيط الاستراتيجي للدولة[١].

ويمكن الإشارة إلى إن الأرض تعد من أهم العوامل في قيام مناطق صناعية داخل إقليم الدولة، ومن هنا يكون توفير مساحات واسعة من الأرض الصناعية مؤشرا لقيام تجمعات صناعية ونجاح الصناعة وتطورها إذ إن هناك العديد من

(١) ابراهيم خشمان، مصدر سابق، ص٧٢.

الصناعات التي تحتاج إلى مساحات واسعة من الأرض لإقامة الآلات والمكائن المتعلقة بالمصنع وملحقاته من المخازن والمستودعات والأفران، فضلا عن وحدات وخطوط الإنتاج المختلفة ولا سيما إذا كانت من الصناعات ذات نمط الإنتاج الكبير والاستثمار الواسع وهذه بدورها تزيد من احتياجها إلى مساحات واسعة لتصريف المياه الزائدة والتخلص من الفضلات فضلا عن نظرات التوسع المستقبلية واستحداث خطوط جديدة في الإنتاج وعليه فإن أسعار الأرض تؤثر في اختيار الموضع ، كما أن صعوبة الحصول على الأرض الواسعة في المناطق الحضرية والكبيرة تعود إلى أسباب منها ارتفاع قيم الأرض وأسعار الإيجارات فضلا عن محدودية الأرض الصناعية وتداخلها مع التجمعات السكانية كما هو الحال في مناطق الصناعة داخل مدينة بيجي، إلى جانب احتمالات وجود أخطار الحرائق والتلوث البيئي، فجميعها من المعوقات التي تقود إلى اختيار بعض الوحدات الإنتاجية في ضواحي المدن(١).

وكثيرا ما تختار بعض المصانع الكبيرة مواقعها بالقرب من طرق المواصلات الرئيسة والأنهار وخطوط سكك الحديد ومحطات القطارات، وهذه في حد ذاتها تشكل عامل جذب للصناعة والتي تتأثر بها مصانع التكرير والصناعات الكيمياوية 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(٢).

ولما كانت الصناعات الكيمياوية تحتاج إلى مساحات كبيرة من الأرض لبناء المصافي والمعامل ومستودعات خزن النفط الخام وخزن المنتوجات النفطية الوسيطة والنهائية كما تحتاج إلى مساحات أخرى حيث تقام المباني الإدارية والمدنية بعيدا عن المستودعات والوحدات الإنتاجية لذا فإن اتساع الأراضي وإمكانية التوسع على الأراضي علما إن شركة مصافي الشمال والأراضي التابعة لها في بيجي تتجاوز ثمانية آلاف دونم، أما الشركة العامة لصناعة الأسمدة في المنطقة الشمالية والتي تبلغ مساحتها ١٥٦ دونمًا، أما الشركة العربية لكيمياويات المنظفات فتبلغ مساحتها

(١) أحمد حبيب رسول، مصدر سابق، ص١٠٧.

(٢) فؤاد محمد الصقار، مصدر سابق، ص ١٠٦-١٠٧.

٦٠ دونمًا، في حين تبلغ مساحة معمل اسفلت محمد الفاتح ١٢ دونمًا، أما معمل اسفلت الحضر فمساحته ٨ دونمًا، ومعمل اسفلت الحمرة مساحته ٨ دونم، كما في الجدول (٢٢) إذ يبين مساحة مشاريع الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة.

الجدول (٢٢)

مساحة مشاريع الصناعات الكيمياوية في منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٢

اسم المشروع	المساحة/دونم	النسبة%
شركة مصافي الشمال	١٢٧١٣	٩٨,١
الشركة العامة لصناعة الأسمدة الكيمياوية	١٥٦	١,٢
الشركة العربية لكيمياويات المنظفات	٦٠	٠,٤
معمل اسفلت محمد الفاتح	١٢	٠,١
معمل اسفلت الحضر	٨	٠,١
معمل اسفلت الحمرة	٨	٠,١
المجموع	١٢٩٥٧	١٠٠

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ،بتاريخ ١٠١٢/١١/٢٨

ومن هذا المنطلق فإن الصناعات الكيمياوية الكبيرة في بيجي والتي احتلت مساحة واسعة من الأرض الصناعية متخذة مواضع في ضواحيها قد قدرت الأرض المشغولة بالوحدات الكيمياوية قرابة (١٢٩٥٧٢ دونم). إن توفر هذه المساحة الكبيرة تعد عامل جذب في شمال شرق بيجي يضاف إلى العوامل الموقعية الأخرى.

٤. العوامل الأمنية والستراتيجية:

إن المخطط العراقي لا بد وإن فكر في الناحية الأمنية والستراتيجية للبناء الاقتصادي بعد أن تعرض العراق للعدوان وقيام الحرب العراقية الإيرانية وتعرض مصفى البصرة والوند إلى القصف الجوي في بداية الحرب، ثم تعرض مصفى الدورة للصواريخ الإيرانية بعيدة المدى لذا فإن الموقع الجغرافي لإقامة مصافي جديدة يتطلب منه أن يختار موقعا أكثر أمانا ويلاحظ ذلك بشكل بارز من أَنّ بعد موقع الصناعات الكيمياوية عن الحدود الشرقية وحدود العراق الغربية لا تقل عن ٢٠٠ كم كخط هندسي كما أن وجود جبال حمرين جعل المصافي بعيدة عن قدرة إيران في تلك المدة التي تأسس فيها المشروع عام ١٩٨٢ والظروف العسكرية التي كان يمر

بها العراق اثناء الحرب العراقية الايرانية والاخذ بنظر الاعتبار التهديدات العسكرية في توجيه ضرباتها للمشروع كما وفرت لأجهزة الدفاع الجوي العراقي القدرة على إصابة اية وسائل للحرب ويتضح هذا من أنّ مصفى البصرة تعرض لعشرات الهجمات في حين لم يتعرض موقع الصناعات الكيمياوية إلا إلى محاولة واحدة طوال الحرب مع إيران، لكن الحرب مع القوات الأمريكية وقوات التحالف غير المتكافئة جعلت موقع الصناعات الكيمياوية بجميع وحداته يتعرض إلى ضربات كثيرة بالصواريخ البعيدة المدى[١]. ومع ذلك فإن البعد الكبير عن الحدود الإيرانية جعل المصافي في منأى عن التخريب المباشر مما مكن الكوادر الوطنية من إعادة الحياة إليها وخلال فترات ليست طويلة من عمر البناء الصناعي وأخذت مصافي بيجي تشكل النسغ الأول لشرايين الحياة الحديثة مثل طرق النقل ومشاريع الطاقة والآلات في مختلف الأنشطة الاقتصادية، ومن هذا الجانب فإن موقع الصناعات الكيمياوية لعب دورا كبيرا في حمايتها ووفر لها الأمن ويسر إعادة بناؤها. وبذلك يمكن القول إن العوامل الأمنية والأرض والمياه ونقطة التقاء أنابيب النفط والغاز كانت عوامل أساسية في توقيع مشاريع الصناعات الكيمياوية .

نستنتج من الفصل الثالث والذي يمثل توطين الصناعات الكيمياوية في بيجي عاملاً مهمًا هو توفر فرص الإنتاج والبدائل والاستثمارات ، إن توطن الصناعات الكيمياوية في بيجي هو عملية مقصودة ومخططة تستهدف رفاهية المنطقة ، وتعتمد الصناعات الكمياوية على مواد أولية رئيسة هي النفط والغاز و إن كلفتها لا تشكل سوى نسبة صغيرة من كلفة الانتاج اذ استغلت مصافي بيجي ومعمل الأسمدة امتداد أنابيب النفط الخام والغاز المتجهة من كركوك نحو منافذ التصدير على البحر المتوسط بعد عبورها نهر دجلة عند الفتحة ، و أن مجموع كمية النفط الخام المستلم لمصافي مجمع صلاح الدين ١ وصلاح الدين ٢ هي (٥٧١٦٠٩٩) ومصفى الشمال (٨٠١٩٢٢٦)إما مصافي إقليم بيجي (الصينية) والجزيرة فهي (٩٠٦٣٩٥) كذلك فان المنتجات النهائية للشركة أكثر من ٣٢منتجًا ، وان اليد

(١) عباس عبد الجبار العاني، ضريبة الكاربون والطاقة ماذا تستهدف، مجلة النفط والعالم، بغداد، آب، ١٩٩٣، ص٢٩.

العاملة لم تشكل عامل جذب أساسي في اختيار الموقع و أن أهم الأسباب التي جعلت الصناعات الكيمياوية تتوطن في بيجي هي أنها تحتل مركزا وسطا بين المحافظات الشمالية والوسطى و استقرار المنطقة من الناحية الأمنية وتوفر الحماية الذاتية لإحاطة المنطقة بسلسلة جبلية وكذلك التخطيط لتنمية اقتصاديات منطقة بيجي وأخيرا يمكن القول إن العوامل الأمنية والأرض والمياه ونقطة التقاء أنابيب النفط والغاز كانت عوامل أساسية في توقيع مشاريع الصناعات الكيمياوية في بيجي .

التركز المكاني للصناعات الكيمياوية في بيجي:

يعد التركز الصناعي من أنماط التوطن الصناعي Industrial agglomeration ويحصل هذا لعوامل عدة يأتي في مقدمتها الوفورات الاقتصادية External Economics والقرب من السوق والمراكز الحضرية مما يؤدي إلى انخفاض كلف الإنتاج حيث انخفاض كلف النقل والسكن والخدمات.

إن التركز ينبثق من طبيعة الفعاليات البشرية وعلاقتها بالمستوطنات، ذلك لأن فعاليات الإنسان وكثافة ظهورها في أي منطقة اقتصادية تكون عادة غير متساوية، ويبدو أن فعاليات الإنسان تتبع قاعدة معينة في توطنها مكانيا. كلما زادت المسافة عن مركز توطنه قلت فعالياته ولن تشذ عن هذه القاعدة الأنشطة الصناعية(١).

وبسبب من عملية الاستقطاب للموارد البشرية والمادية تزداد درجة التركز الصناعي بشكل مفرط، وتتخلف المناطق التي تتعرض للتجريد، إن ناتج مجمل هذه العملية هو ظهور تركيب مكاني يمكن التعبير عنه بالمركز والمحيط حيث تنمو جزر محدودة على حساب محيط متراكم من التخلف(٢). إن هذه العملية تحصل نتيجة التطور غير المخطط، حيث إن التوزيع المكاني المخطط للنشاط الصناعي يساعد على توفير الخدمات العامة كالمواصلات والنقل والخدمات التعليمية والصحية وتغيير نمط الاستهلاك، مع إدخال التقدم الحضاري والاجتماعي للمنطقة(٣). فقد خلق التركز الصناعي لشركة نفط الشمال وتجمع الشركات الصناعية للصناعات الكيمياوية في منطقة بيجي أهمية كبيرة للقضاء وللمحافظة هي:

١. التطوير الصناعي اللاحق للأقاليم.

٢. تطوير عموم الاقتصاد الوطني.

---

(١) لميس قاسم حمودي، أهمية تخطيط الموقع الصناعي والتوجه الراهن، مجلة الصناعة، العدد٢، ١٩٨٢، ص١٣٧.

(٢) المصدر نفسه، ص١٣٨.

(٣) محمد أزهر سعيد السماك، أساسيات الاقتصاد الصناعي، جامعة الموصل، ١٩٨٤، ص١٨٣-١٨٧.

٣. يعمل على خلق الوفورات الاقتصادية ويقلل من كلف الإنتاج.
٤. يسهل الحصول على المستخدمات وعلى العمل بمهاراته المختلفة.
٥. يلبي حاجات السوق من المنتجات المتنوعة.

أما عن أهم مزايا تركز الصناعات الكيمياوية في بيجي فهي:

١. يخلق ترابط وتشابك صناعي بين الصناعات في القضاء.
٢. يعمل على زيادة الإنتاج عن طريق تحسين كفاءة الأداء وتحفيز الأنشطة الاقتصادية.
٣. يزيد من خلق القيمة المضافة ويرفع من الدخل القومي.
٤. يؤدي الى التراكم الرأسمالي الذي يسهم في تطوير الاقتصاد الوطني وبالتالي يرفع من مستوى المعيشة في قضاء بيجي.

لذا فعدم الكفاءة في توقيع النشاط الصناعي قد يؤدي إلى ضياع قدر لا يستهان به من الموارد والتي تتسم كما هو معروف بالندرة النسبية*(١).

المشاكل الناجمة عن تركز الصناعات الكيمياوية في بيجي

١. تخلق ضغط على البنى الارتكازية والخدمات الاجتماعية في قضاء بيجي .
٢. تعمل على خلق التفاوت الاقليمي للصناعة مما ينجم عنه تفاوت في مستوى الدخول ومستوى المعيشة.
٣. يؤدي الى تفاقم ظاهرة التلوث الصناعي في قضاء بيجي .
٤. يؤدي الى الهجرات إلى المناطق القريبة من مجمع الصناعات الكيمياوية ويعمل على تفريغ الريف من سكانه. (٢).

ومن العوامل التي تدعم ظاهرة التركز الصناعي جملة عوامل اقتصادية وتقنية يتظافر هذه العوامل تؤدي إلى منح قضاء بيجي عناصر قوية تجذب إليها الفعاليات

---

(١) أحمد رشاد موسى، مشكلات التوطن الصناعي في الوطن العربي، مجلة المستقبل، العدد(١) ، ١٩٧٨، ص١١٧.

(٢) محمد أزهر سعيد السماك، وعباس علي التميمي، أسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها، الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٧، ص٢٤٧.

*الندرة النسبية :نقصد بها قلة الموارد الاقتصادية بالنسبة لعدد السكان.

الصناعية فتنمو وتتوطن هناك، وعنصر الجذب الرئيس هو توافر مصادر الطاقة أو توافر المواد الخام والسوق الواسع، ومن الناحية التقنية يرجع التركز الصناعي إلى تطور طرق الإنتاج واستعمال الآلات الحديثة وهذا النمط من الإنتاج قد اقتضى توظيف رؤوس أموال ضخمة لغرض شراء الآلات وإقامة بنايات ضخمة والحصول على مواد أولية كبيرة فضلا عن استخدام أيدٍ عاملة كبيرة، كما ساعد التطور الفني في مجال الصناعة على استخدام المنتجات الثانوية والغازات والأبخرة لمواد أولية لصناعات جديدة، وهذا يعني أن الصناعات الأساس بدأت تجذب إليها بالتدريج الصناعات التي تستخدم منتجاتها الثانوية أو الغازات[١]. وكذلك تطور النقل والمواصلات، فقد أدى بدوره أيضا إلى توسيع حجم الأسواق الاستهلاكية وتقريبها مما ساعد على إقامة المشاريع الصناعية التي تغذي هذه الأسواق ، وهذا يعني أن تطور طرق النقل والمواصلات قد شجع هو الآخر استمرار الاتجاه في تركز الصناعات بصورة أشد في المناطق التي تتمتع بميزات أفضل للصناعة، فكان للموقع الجغرافي والوفورات الاقتصادية والسياسية والحكومية دور في هذا التركز والتكتل المكاني للصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي .

ويعد الخيار في تحديد مواقع التكتل الصناعي محددا بالاعتبارات الاقتصادية. وتدعم الفرصة إذا ما قادت الاستثمارات الحكومية عملية الاختيار الموقعي في الأماكن الأقل تطورا لتحقيق وفورات اقتصادية ضمن مناطق التكتل الصناعي الجديد[٢]. إذ كلما زادت الإنتاجية في منطقة التكتل الصناعي ازدادت فرصة الاستثمار في المنطقة ليست فقط لاستقطاب التكتل في موقعه دائما بل في مواقع أخرى في المنطقة[٣]. إلا أن المزايا الاقتصادية التي تحققها المشاريع الصناعية التي تكون التكتل الصناعي لا يمكن أن تستمر إلى ما لا نهاية بل سوف

---

(١) إبراهيم شريف، جغرافية الصناعة، ص١٢٤.

(٢) حسن محمود الحديثي، المواقع الصناعية، ص١٧.

(3) Smith, David; A Theoretical Framework for Geographical Studies of Industrial Location in Special Economic Theory (Ed). By R.O Dean Etal press. New York, p, 170.

توصل قوى التكتل الصناعي إلى مرحلة اللا اقتصاديات نتيجة للمنافسة الشديدة بين المنشآت الصناعية لمنطقة التكتل عن المتطلبات الموقعية بما يخفض العوائد ويزيد من التكاليف وتبدأ قوى التشتت بالعمل بالاتجاه المعاكس.

مقياس ميزة الموقع:

يتم هذا المعيار بكونه مؤشرا مهما لقياس ومعرفة الأهمية الاقتصادية لنشاط صناعي معين في إقليم ما، مقارنة مع الأهمية التي يحتلها ذلك الإقليم في اعداد المشتغلين الكلية على المستوى القومي، فهو عبارة عن ((الحصة النسبية لأية منطقة ولفعالية صناعية معينة الى الحصة النسبية للفعالية نفسها ولكن لمنطقة معيارة أخرى يتم المقارنة على أساسها. وهي عادة المستوى القومي)) [١]. وفيما إذا كان النشاط الصناعي في الوحدة المكانية يساوي المعدل العام للدولة أو يزيد أو يقل عنه، في الصناعات الكيمياوية الرئيسة في المنطقة المعينة للدراسة وعلى مستوى البلد بشكل عام[٢]. وقد تم اعطاء رموز للمؤشرات المعتمدة كما في المعادلة الآتية:

$$QL = \frac{\frac{Eir}{Er}}{\frac{Ein}{En}}$$

حيث إن:

Eir= عدد المشتغلين في النشاط الصناعي (I) للإقليم (r).

Er= العدد الكلي للمشتغلين في الإقليم (r).

Ein= عدد المشتغلين في النشاط الصناعي (I) على المستوى البلد (n).

En= عدد المشتغلين على المستوى البلد (n).

ومن هنا يمكن التعبير عن هذا المعيار (بميزة الموقع). وقد تم تطبيق المعادلة على الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي لعام ٢٠١١ وكانت كالتالي:

---

(١) حسن عبد القادر، مدخل إلى جغرافية الصناعة، الجامعة الأردنية، دار الشرق للنشر والتوزيع، ط١، ١٩٨٥، ص٢٢٥.

(٢) عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، اقتصاديات توطن الصناعات التحويلية بمحافظة نينوى، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الموصل، ١٩٧٩، ص٨.

QL= (٢٥١٢٤/١٠٦٢٣)/(١٩٣٨٥١/٥٣٣٩٤) = ٠.٤٢/٠.٢٧= ١.٥

ومن تحليل النتائج المترتبة على المعادلة المذكورة تبين أن ميزة الموقع للصناعات الكيمياوية الكبيرة في قضاء بيجي لعام ٢٠١١ هو ١.٥ صحيح ، وهذا يدل على أن الأهمية النسبية للصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي هي الأهمية ذاتها على مستوى العراق أي أن هذه الصناعة تحظى بتوطن في قضاء بيجي.

إن الفائدة من هذا المعيار هو إجراء المقارنة بين الأقاليم (المناطق) والأنشطة مع منطقة معيارية عادة هي المستوى القومي، وهو يحدد بمؤشرات كمية الحالات المتعلقة بمستوى التركز، ولسهولة استخراجه فهو غالبا ما يستخدم في تحديد التركيب الاقتصادي الصناعي Structures Economic use Industrials خاصة في إجراء المقارنة لتركز الأنشطة بين الموقع بشكل عام. غير أن حدود استخدامه تبدو واضحة، إذا أعطيت الأفضلية في تحليل هذا المعيار الى المجال الاقتصادي كموقع لتركز الأنشطة ذات نمط استهلاكي متماثل مع النمط نفسه على المستوى القومي فمن الممكن التوقع بأن مناطق البلاد ستخصص بإنتاج سلع معينة مع كلف اقتصادية أقل مما هو معروف في مناطق أخرى. وعليه فإن تلك المناطق سوف تشبع جزءا من الطلب القومي على تلك السلع[١]. ويعد هذا الأسلوب ذا أهمية كبيرة في التخطيط الإقليمي وتخطيط التوطن الصناعي ولا سيما للدول النامية لتأثيره في واقع التنمية، وعليه لا بد من اتباع الأساليب التخطيطية لتحديد المناطق الأنسب للنشاطات الاقتصادية المختلفة لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والتجانس بين الأقاليم على مستوى حجم النشاط الاقتصادي والوصول إلى الوفورات الاقتصادية[٢].

فضلا عن تطوير البنى الارتكازية لمناطق التركز ومنها طرق النقل والمواصلات ومعاهد التعليم والصحة والمؤسسات الخاصة بالإدارة والتنظيم ومراكز

---

(١) لميس قاسم حمودي، مصدر سابق، ص٢٠.

(٢) محمد أزهر سعيد السماك، عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، العلاقات المكانية والاقتصادية بين التخطيط الإقليمي وتخطيط التوطن الصناعي، مجلة النفط والتنمية، العدد١١، السنة الرابعة، آب ١٩٧٩، ص٥٤.

الأبحاث والتجارب التي تخدم عملية التصنيع كواحدة من الأنشطة الاقتصادية المهمة والتي تظافرت عدة عوامل اقتصادية وفنية لكي تميز اقليما ما بعناصر جذب قوية للصناعات المختلفة، وقد يكون من جملتها عوامل التوطن.

التكامل المكاني للصناعات الكيماوية

ان أي مادة تستخدمها الشركة الصناعية في عملياتها الانتاجية ما هي الا المنتج النهائي لشركة اخرى ، والواقع ان أي شركة صناعية تستطيع ان تتوسع في نشاطها في اتجاه ما قبل عملياتها الانتاجية ، أي في اتجاه المواد التي تدخل في منتجاتها النهائي ، فتصنيع بعض الشركات معظم المواد الرئيسة التي تدخل في عملياتها الانتاجية . مثال ذلك تمتلك شركة مصافي الشمال مساحات كبيرة من الاراضي لاقامة المعامل الصناعية للأوعية البلاستيكية البراميل في حين تكتفي بعض الشركات بتصنيع جزء من هذه المواد وشراء الباقي اما الشركة العربية لصناعة المنظفات فهي تقوم بتصنيع وتصدير المواد الاولية التي تدخل في صناعة المنظفات . وهناك نوعان رئيسان من التكامل هما الرأسي والافقي وبجانب هاذين النوعين هناك انواع اخرى منها الجانبي والدائري . [١]

اولا : التكامل الراسي

يسمى التوسع في نشاط الشركة في أي الاتجاهين / اتجاه المواد او اتجاه السوق / بالتكامل الراسي . ويتميز هذا النوع من التكامل بانه يضم عدة انشطة صناعية تعتمد كل منهما على الاخرى .

ويمكن تقسيم التكامل الراسي الى نوعين :

١- التكامل الخلفي ويطلق على التوسع في اتجاه ما قبل العملية الصناعية . حيث تستفاد كل من شركة مصافي الشمال والشركة العامة الصناعية الاسمدة الشمالية من خطوط انابيب نقل النفط والغاز الطبيعي من حقول كركوك باتجاه موانئ البحر المتوسط في تزويدها بالمادة الاولية في حين تعتمد

---

(١) عادل حسن . مصدر سابق ص ١٧-١٨

الشركة العربية الصناعية المنظفات ومعامل الاسفلت على المصافي لتوفير المادة الاولية التي تدخل في صناعاتها .

٢- التكامل الراسي الامامي ويطلق على التوسع في اتجاه ما بعدة العملية الصناعية . إذ تقوم هذه الشركات بتوزيع منتجاتها عبر منافذ التسويق لديها إذ تسوق شركة مصافي الشمال منتوجها الى شركة توزيع المنتجات النفطيه

- الهيئة الغربية – فرع صلاح الدين . كما في الجدول(٢٣) حيث يوضح كميات المنتجات النفطية المجهزة من قسم المستودعات في شركة مصافي الشمال وحسب الاشهر الى شركة توزيع المنتجات النفطية / الهيئة الغربية / فرع صلاح الدين .

في حين الشركة العامة الصناعية للاسمدة الشمالية تسوق منتوجها الى الشركة العامة للتجهيزات الزراعية التي بدورها تقوم بتوزيع المنتوج في مراكز التسويق المباشر في المحافظات والاتية صلاح الدين ٢٠% نينوى ٢٠% ديالى ٢٠% الانبار ٢٠% كركوك ٢٠% . كما تقوم الشركة العربية لكيمياويات المنظفات بتصدير منتوجها خارج القطر الى كل من تركيا وسوريا .

اما معامل الاسفلت الموجودة في منطقة الدراسة فلها سياسة خاصة في تسويق المنتوج حيث تتعامل مع مديرية الطرق والجسور والبلديات في داخل القضاء والمحافظة لتنفيذ مشاريع تطوير البناء التحتية مثل تبليط الشوارع .

الجدول (٢٣)

كميات المنتجات النفطية المجهزة من قسم المستودعات في شركة مصافي الشمال الى شركة توزيع المنتجات النفطية /الهيئة الغربية فرع صلاح الدين خلال عام ٢٠١١

الشهر	البنزين / لتر	النفط الابيض / لتر	.زيت الغاز / لتر
كانون الثاني	٨٦,٢١٥,٥٠٠	١٢٣,٤١٩,٢٥٠	١٥٤,٤٠٤,٣٥٠
شباط	٧٩,٩١١,٨٦٠	٩١,١٩٨,٥٠٠	١٣٩,٠٢٣,٠٠٠
اذار	٨٩,٤٩٨,٠٠٠	٦٠,٨٨٢,٠٠٠	١٦٦,١٠٧,٤٥٠
نيسان	٧٩,١٧٢,٠٠٠	٩٠,٢٧٩,٠٠٠	٢٢٥,٩٦٦,٦٠٠
ايار	١٠٢,٤٣٦,٥٠٠	١١٠,١٨٧,٠٠٠	٢٦٥,١١٧,٨٠٠
حزيران	١٢١,٥٧٧,٠٠٠	٦٦,٨٧٤,٥٠٠	٢٤١,٠١٢,٥٥٠
تموز	١٣٩,٤٢٥,٠٠٠	٧٥,٠٠٧,٠٠٠	٢٦٦,١٥٠,٠٠٠
اب	١١٨,٤٤٧,٠٠٠	٦٣,٢٩٥,٥٠٠	٢٦٤,٠٠٠,٧٥٠
ايلول	١٥٠,٠٢٤,٥٠٠	٧٥٠٦٨٦٠٠٠	٢٦٢,٩٠٧,٦٠٠
تشرين الاول	١١١,٢٦٤,٥٠٠	١١٣,٢٦٢,٠٠٠	٢٣٧,٦١٤,٢٠٠
تشرين الثاني	١٢٨,٦٦٤,٥٠٠	١٢٣,٧٤٥,٥٠٠	١٩٨,١٦٠,٣٥٠
كانون الاول	٨٢٠,٦٧٨,٧٠٠	١٣٠,٢٥٣,٠٠٠	١٩٧,٥٠٥,٦٥٠
المجموع	٢,٠٢٧,٣١٥,٠٦٠	١,٧٩٩,١٦١,٢٥٠	٢,٦١٧,٩٧٠,٣٠٠

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على الدراسة الميدانية .

ومن مزايا التكامل في الصناعات الكيمياوية:

١. يمكن التحكم في مصادر المواد التي تدخل في العملية الانتاجية ، وبذلك تطمئن الشركة الصناعية الى حصولها على الكمية المطلوبة وبالمواصفات الموضوعة وفي تواريخ التسليم المحددة باقل تكاليف ممكنة .

٢. ان امتداد نشاط الشركة المنتجة الى السوق يمكنها من بذل كل جهد لتثبيت مركز انتاجها فيه .

ثانيا :- التكامل الأفقي:

قد يمتد نشاط الشركة الصناعية الى انتاج منتجات جانبية عديدة علاوة على منتجها الرئيس . وهذا ما يسمى التكامل الجانبي إذ تنتج شركة مصافي الشمال مشتقات النفط مثل البنزين والنفط الابيض وزيت الغاز ولكنها توسعت في نشاطها الصناعي فشمل انتاج منتجات غير نمطية تشمل الزيوت الجاهزة مثل زيت بابل والرشيد فضلاً عن مادة الزايلين ومادة المذيب A حيث تكون آلية بيع هذه المنتجات مباشرة من الشركة .

وميزة هذا النوع من التكامل انه يتيح للشركة الصناعية الاستفادة من خبرة مهندسيها ونتائج بحوثها في كل من انتاجها الرأسي وانتاجها الجانبي . ولكن يعاب عليه انه يتطلب استثمارات راس مالية ضخمة ومقدرة ادارية كبيرة .

ثالثاً :- التكامل الدائري

قد يمتد نشاط الشركة الصناعية الى انتاج منتجات بديلة ، ولكنها جميعا تؤدي نفس الغرض ، وهذا ما يسمى بالتكامل الدائري كمعمل الأوعية البلاستيكية والبراميل في شركة مصافي الشمال الذي ينتج العلب البلاستيكية فئة (٥ لتر) و(١ لتر) وتعبئتها بزيت محركات السيارات وزيت ATF الخاص بزيوت متغير السرعة للسيارات وزيت مكائن الخياطة ، اما معمل البراميل المعدنية ويقوم بتعبئة زيوت صناعية خاصة بالمضخات والكابسات في براميل خاصة وأن هذه المنتجات تلبي طلبات عملاء الشركة مهما كان نوعها .

وميزة هذا النوع من التكامل سهولة تسويق المنتجات لوجود عدد كبير من البدائل التي يمكن للعميل ان يختار من بينها ما يريد شراءه ، ولكنه كالتكامل الجانبي يعاب عليه ان يتطلب استثمارات راس مالية ضخمة ومقدرة ادارية كبيرة

حجم شركة الصناعات الكيمياوية في بيجي:

يتوقف حجم الشركة الصناعية على درجة ما حققته من نجاح في الماضي فكلما كانت الشركة ناجحة تمت مع النمو الاقتصادي الذي تحققه البلد لذلك تكون الشركات القديمة الناجحة دائما شركات كبيرة .

غير ان الشركات الكبيرة دائما تتمتع بعديد من المزايا المتعلقة بالنواحي التصنيعية والتمويلية والتسويقية ، فعادة تمتلك هذه الشركات عدة مصانع وبذلك توفر نفقات نقل المواد الخام اذا كانت مصادرها متعددة ، ونفقات نقل المنتجات اذا كان سوقها منتشرًا . كما ان انشاء مصنع بجانب كل مصدر من مصادر المواد الخام يقلل من نسبة العادم منها اثناء عملية نقلها وانشاء مصنع بجانب كل سوق يقلل من نسبة العادم في المنتجات اثناء نقلها الى المستهلك .[١] ونظرا لكون الصناعات الكيمياوية منشآت كبيرة الحجم، فهي تمتاز بالآتي:

أ . لها مقدرة اكبر من الشركات الصغيرة على تكوين هيئة ادارية ممتازة للمستقبل ، فيجذب مركزها الممتاز بالسوق اكبر عدد من الأفراد الممتازين للعمل بها ويصبح هؤلاء الافراد من اقدر المديرين بعد حصولهم على التدريب اللازم والخبرات المختلفة وبذلك يكون هناك مجال اكبر للاختيار من بينهم رجال الادارة العليا في المستقبل .

ب . لديها اقسام بحوث تعطى معلومات بشان الظروف الاقتصادية العامة ومركز الشركة في الصناعة ومركز الصناعة بين الصناعات الاخرى وما الى ذلك ، مما يسهل على الادارة فيها تحديد الاسس التي تقوم عليها المفاوضات الجماعية بينها وبين النقابات العمالية بشان شروط العمل .

ج . تستطيع استخدام فضلات العمليات الصناعية في انتاج سلع جانبية كثيرة فتستخدم شركة مصافي الشمال الفضلات في انتاج مواد كيميائية عديدة .

د . تمتلك عدد اكبر من الخبرات في النواحي الهندسية .

هـ . تستطيع انفاق ملايين الدنانير على البحوث الصناعية .

الوحدات في الصناعات الكيمياوية:

يتوقف حجم الوحدات الصناعية على عدد الساعات التي تعمل فيها يوميا وعدد الايام التي تشتغل فيها اسبوعيا ، فقد تعمل الشركات الصناعية ثماني او ست عشرة او اربعًا وعشرين ساعة يوميا ، كما قد تعمل خمسة اوستة او سبعة ايام اسبوعيا ، ولا شك ان الوحدة التي تعمل ثماني ساعات يوميا يجب ان يكون حجمها

---

(١) عادل حسن، مصدر سابق، ص٢١.

ثلاثة اضعاف الوحدة التي تعمل اربعًا وعشرين ساعة يوميا للحصول على كمية الانتاج نفسها .

وفي معمل الاسمدة يكون العمل على شكل وجبات مناوبة صباحية ومسائية ويقسم وقت الوجبة الواحدة الى ست ساعات ، وكلما قلت عدد ايام العمل في الاسبوع تطلب الامر تضخيم حجم الوحدة الصناعية للحصول على نفس كمية الانتاج.

وقد يبدو لاول وهلة ان تشغيل الوحدة الصناعية لفترة ٢٤ ساعة يوميا لمدة ٧ ايام اسبوعيا يعتبر افضل تشغيل اقتصادي ، لانه سيؤدي الى تخفيض التكاليف الرأسمالية الواحدة التي يتم انتاجها . ولكن في اغلب الحالات يكون من الافضل اقتصاديا تشغيل وحدة صناعية كبيرة لعدد اقل من الساعات والايام للحصول على نفس الانتاج ، فيحقق تشغيل الوحدة الصناعية لوجبة واحدة يوميا لخمسة ايام اسبوعيا عدة مزايا اقتصادية هامة . فيمكن اجراء جميع عمليات الاصلاحات والصيانة خلال ساعات اللا عمل دون ان يؤثر ذلك على كمية الانتاج ، كذلك يمكن تشغيل الوحدة الانتاجية وجبة ثانية اذا ارتفع الطلب عن المنتجات / لسد حاجة السوق دون ان يتطلب الامر أي زيادة في الاستمارات الرأسمالية . بعكس الامر في الوحدات التي تعمل ٢٤ ساعة يوميا حيث يكون هذا الاجراء متستحيلا والواقع ان نصيب الوحدة الواحدة التي يتم انتاجها من تكاليف استبدال الالات يكاد يكون واحدا في حالة تشغيل الوحدة الانتاجية لوجبة واحدة او لعدة وجبات يوميا ، فتنتج الالة الواحدة اذا عملت ثلاث وجبات يوميا ثلاثة اضعاف ما تنتجه الالة التي تعمل وجبة واحدة في اليوم .

ولكن نتيجة لذلك تقصر حياتها الى ثلث حياة الالة التي تعمل ثماني ساعات يوميا . وفي المدى الطويل يكاد يكون نصيب الوحدة التي يتم انتاجها من تكاليف استهلاك الالات واحد سواء عملت الالات ثماني او ست عشرة او اربعًا وعشرين ساعة يوميا .[١]

---

(١) عادل حسن ، مصدر سابق ، ص٢٤.

الصناعات الكيمياوية مثال للصناعات القائدة:

تختار بعض الشركات الصناعية لنفسها مركزًا قياديًا في الصناعة ، في حين يكفي البعض الاخر بمركز التابع ، والفرق بين النوعين ان الشركات القائدة تعمل جاهدة في البحوث لاكتشاف انواع جديدة من السلع وادخال تحسينات على القديم منها في حين تعمل الشركات التابعة على تقليد كل انتاج جديد تقدمه الشركة القائدة باكبر اتقان واسرع وقت ممكن .

وتعتبر شركة مصافي الشمال من أهم الشركات القائدة في منطقة الدراسة حيث يبين الجدول (٢٤) الطاقة التصميمية (التكرير) في الشركة والطاقات المتاحة .

الجدول (٢٤)

الطاقات التصميمية لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١

ت	المصفى	الطاقات التصميمية		الطاقات المتاحة (برميل / يوم)
		(برميل / يوم)	(م٣ / يوم)	
١	صلاح الدين / ١	٧٠٠٠٠	١١١٢٩	٥٠٠٠
٢	صلاح الدين /٢	٧٠٠٠٠	١١١٢٩	٤٥٠٠٠
٣	الشمال+ش٢+ش٣	١٧٠٠٠٠	٢٧٠٢٨	١٣٩٠٠٠
٤	الصينية	٣٠٠٠٠	٤٧٧٠	٢٠٠٠٠
٥	الكسك	١٠٠٠٠	١٥٩٠	٧٠٠٠
٦	حديثة	١٦٠٠٠	٢٥٤٤	٦٠٠٠
٧	القيارة	٦٠٠٠	٩٥٤	٤٠٠٠
٨	كركوك	٤٠٠٠٠	٤٧٧٠	٢٧٠٠
٩	المجموع	٤٠٢٠٠	٦٢٩١٤	٢٩٨٠٠٠
١٠	الدهون	١٥٨٥٠	٢٥٢٠	١١٢٣٠

المصدر :- التقرير السنوي لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١،بيانات غير منشورة

الجدول رقم (٢٥)

الطاقات المتاحة للمنتجات في شركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١

اسم المنتوج	م٣ / ساعة	م٣ / يوم	م٣ / سنة
البنزين	٣٠٠	٧١٩٢	٢٦٢٥٠٠
النفط الابيض	٢٤٢	٥٧٩٧	٢١١٦٠٠٠
زيت الغاز	٣٣٧	٨٠٨٢	٢٩٥٠٠٠٠
زيت الوقود	٦٦٩	١٦٠٤٧	٥٨٥٧٠٠٠
الزيوت	٧	١٦٤	٦٠٠٠٠
اسفلت	٣٣	٨٠٢	٢٩٢٧٤٠
المنتوج	طن / ساعة	طن / يوم	طن / سنة
الغاز السائل	٢٣	٥٥١	٢٠١٠٠٠

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على التقرير السنوي لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١م .بيانات غير منشورة .

اما عن اهم الطاقات المتاحة للمنتجات في شركة مصافي الشمال فهي مبينة في الجدول (٢٥) حيث يبين اسم المنتوج والطاقات المتاحة للانتاج .

عمليا لا تستطيع أي شركة صناعية ان تقرر لنفسها ان تكون قائدة او تابعة . فمن المعروف ان الشركات القائدة تنفق مبالغ طائلة على البحوث الصناعية لرفع درجة جودة منتجاتها مع ابقاء تكاليفها في حدود المعقول .

اما الشركة العامة لصناعة الاسمدة الشمالية فهي ايضا تعتبر من الشركات القائدة في صناعة الاسمدة اليوريا حيث يبين الجدول (٢٦) كمية انتاج الشركة من مادة اليوريا حسب الاشهر والسنين .

الجدول (٢٦)

انتاج اسمدة اليوريا طن/ شهر للمدة من (١٩٩١-٢٠١٢)

الشهر / السنة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	المجموع
١٩٩١	٢٠٠٠١	٢٢٩٨٤					٣٤٠٦٥	٣٥٧١٧	٥١٥٤٦	٢٨١٣٨	٤٩٩٣٣	٥٤٦٩٣	٢٩٧٠٧٧
١٩٩٢	٢٢٠٧١	١٠٤٢٩	١١٨٢٨	٤٨٥٦٣	٤٧٨٢٦	٢٥٩٠٥	٥٩٧٤	٥١٦٢٢	٤٩٤٦٨	٢٧٥٤٦	٥٠٥٦٢	٣٠٧٦٨	٣٨٢٥٦٢
١٩٩٣		١٧٢٥٣	٤٥٤٥٢	٧٧٠			٤٣٠٩١	٤٦٩٩٣	٤٦٢٩٠	٢٨٧٧٨	٣٦١٩٢	٣٩١٦٨	٣٠٣٩٨٧
١٩٩٤	٤٦٣٨٣	٣٣٤٧٧	٣٤٢١٢	١٦٧٨٣	٣٢٢٩٥		٢٠٥٤٥	٥١٥	٢٥٠١٤	٤١٨	١٨٨٩٩	١٩٨٠٣	٢٤٨٣٤٤
١٩٩٥	٤٨٩٨	٩٦٧٥			١٨٠٣١	١٦٢٦٠	٥٧٢٠	١٠٨٠٧	٢٣٥٠٠		١٩٩٤٩	٢٥٥٧٨	١٣٤٤١٨
١٩٩٦	٨١٦					١٤٥		١٢١٥٥		١٣١٠٩	٢٥٢٤٤	١٣٥٣٩	٦٥٠٠٨
١٩٩٧		٨٨٦٦	٢٥٣٩٦	١٥٩٢٨	٨٤٥٩	٦٨٧٤	٤٠٤			١٩٦٠٨	١٠٣٤١	٢٠٨٧٦	١١٦٧٥٢
١٩٩٨	١١٩٩٧	١٩٠١٨		٣١٢٧١	٣٠٨٣٥	٢٠٢٢٦	١١٤١٥	٢٠٨٤٩	١٧٤٦٧	١٩٠٦٤	١٥٦٢٢	١١٦٦٢	٢٠٩٤٢٦
١٩٩٩	١٩٩٠٠	٢٠٥٥٣	٢٠٦٠٢	١٦٧٥	٢٢٣٧٨	٣١٥٣١	٢٧٤٨٢	١٩٧٩٢	٢٥٧١٤	٢٤٣٠٣	٢٣٦٩٥	١٤٦٣١	٢٥٢٢٥٦
٢٠٠٠	١٨٠٨١	٢٢٨٥٢	٢٣٤٨٩	١٨٢٩٠	١٨١٢٢	١٧٦٠٠	٦٧٩٣	٢٣٠١١	٢٢٤٢٤	١٨٥٢٨	٢٥٢٤٨	٢٠٧٧٦	٢٣٥٢١٤
٢٠٠١	١٠٠٠	٢٥١٥٠	١٧٧٩٠	٢٦٩٩٨	٢٥١٥٠	٢٣٦٩٦	٩٤٩٦			١٩٣٤٥	٣٤١٤٨	٢٠٨٢١	٢٠٣٥٩٤
٢٠٠٢	٢٥٥٣٥	٣٥٨٣٥	٣٦١٣٠	٣٦٨١٣	٤٠٤٤٤	٣٩٩٠٥	٣٣٠٠٠	٣٥٨٩٤	٣٢٤٦	٣٩٠٠٠	٢٩٢٨٥	٣٨١١٣	٣٩٢٢٠
٢٠٠٣	٣٥٠١١	٣٦١٧٢	٢٢٦٩٨										٩٣٨٨١
٢٠٠٤			٣٤٥٣	٤٩٠٣	١٤٠٥٠	١٠٨٠٤	٨٢٤	٦٨٤٣	٢٢٥٥٩	١٢٦٨٥			٧٦١٢١
٢٠٠٥		٧٥٠٨	١٠٤٢٧	١٣٤٨	٢٠٠٤٠	٢٠٤		١٧٥	٩٠٢٥	٩٤٢٢			٥٨١٤٩
٢٠٠٦	٤٧٠٦			٢٠٢٢							١٧١٥	٢٣٥٢	١٠٧٩٥
٢٠٠٧													
٢٠٠٨													
٢٠٠٩													
٢٠١٠												٤٠٠٠	٤٠٠٠
٢٠١١	٣٥٦٥	٥٠٣٤	١١٤٧٠	١٦٧٨١	٢٣٢٢٣	٢٣٢٥٢	٦٥٩١	١٥٨١٦	٨٩٤			٦١٣٧	١١٢٧٦٣
٢٠١٢	١٦٢٥	٩٥٧١	٥١٠٦							٦٤٩٢	٢٢١٩٤	٢٤٠٠٥	٦٨٩٩٣

المصدر: الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠١٢.

* السنوات ٢٠٠٧و ٢٠٠٨و ٢٠٠٩ في الجدول تركت فراغ لانها تمثل فترة انقطاع للشركة عن الانتاج .

موقع اختيار المشاريع الصناعية للكيمياويات في بيجي:

يتميز موقع مجمع تصفية صلاح الدين بالإيجابيات والسلبيات، فبالنسبة للإيجابيات يمكن ملاحظة الآتي:

. يقع المجمع عند أنابيب نقل النفط الخام مما يسهل حصوله على النفط الخام من حقول كركوك – جمبور – باي حسن.

. حجم اقتصادي كبير ذي مرونة جيدة.

. ارتباطه بخطوط أنابيب للمنتوجات النفطية الخفيفة.

. وجود محطة كهرباء حرارية قريبة من المجمع تستهلك جزءا كبيرا من زيت الوقود الثقيل أو النفط الخام المختزل الرديء النوعية.

أما بالنسبة إلى سلبيات موقع المجمع فيتمثل ببعده عن المراكز الاستهلاكية الكبيرة المباشرة، وصعوبة توفير الأيدي العاملة الفنية الماهرة.[١]

إن الآثار الجانبية لمجمع مصافي بيجي تبرز في إيجاد روابط خلفية وأمامية، فالروابط الخلفية تتمثل كبقية المصافي الأخرى في معالجة النفط الخام ولإنتاج المنتجات النفطية، وكذلك تتضح في دخول النفط الخام المختزل إلى المجمع كوقود، لتشغيل المراجل البخارية الخاصة في المصفى، أما الروابط الأمامية للمصفى فتتمثل في إنتاج مواد تدخل كمادة خام في صناعات أخرى أو استخدامها في توليد الطاقة الكهربائية ومنها:

أ . الاستفادة من المنتجات النفطية للمشروع الخاص بالشركة العربية للكيمياويات والمنظفات (مشروع الألكيل Alkaltion بنزين)، إذ يتم إنتاج الزايلينات Xylene التي تدخل في صناعة المذيبات، وفي صناعة الأصباغ والدهون والبلاستيك، كما ويتم إنتاج التولين Tolueen الذي يدخل في صناعة المذيبات وفي صناعة الثنر والأصباغ وفي صناعة المفرقعات.

ب . الاستفادة من المنتجات النفطية لمشروع الأسمدة الذي أقيم بالقرب من المجمع.

---

(١) وزارة النفط، تقرير لجنة قطاع التصنيع حول ستراتيجية عمليات التصفية والتوزيع في القطاع النفطي للفترة من ٨٣–٢٠٠٠، بغداد، ١٩٨٣، ص٣١–٣٢.

ت . استخدام مادة الفورفرال التي تنتج من المصفى وتدخل كمادة أولية في إنتاج أسود الكاربون الذي يدخل بدوره في صناعة الإطارات وصناعة أقطاب البطاريات.

ث . الاستفادة من النفط الخام المختزل (أو زيت الوقود الردئ) في توليد الطاقة الكهربائية في محطات كهرباء بيجي.[١]

والجدول (٢٧) يبين فيه اجمالي انتاج الشركة من المنتجات النفطية:

الجدول (٢٧)

منتجات الشركة حسب الخطة السنوية ونسبة التحقيق والتغير للخطة السنوية للأعوام ٢٠١٠-٢٠١١

المنتوج	وحدة القياس	الإنتاج المخطط (حسب الخطة السنوية)	الإنتاج المتحقق ٢٠١١	الإنتاج المتحقق ٢٠١٢	نسبة تحقيق الخطة %	نسبة التغير عن عام ٢٠١٠
البنزين	م^3	٢٦٢٥٠٠٠	٢٣٠٥٦٥٩	٢٣٤١٢٩٨	٨٨	٢
النفط الأبيض	م^3	٢١١٦٠٠٠	١٩٥٠٠٦٥	٢٠٦٩٣٠٤	٩٢	٦
زيت الغاز	م^3	٢٩٥٠٠٠٠	٣٦٦٤٨١٧	٣١٧٣٦٨١	١٢٤	١٥
زيت الوقود	م^3	٥٨٥٧٠٠٠	٦٥٦٦٣٢٦	٦٥٣٠٠٣٤	١١٢	١
الزيوت	م^3	٦٠٠٠٠	١٨٦٧١	١٧٠٦٥	٣١	٩
الغاز السائل	طن	٢٠١٠٠٠	١٩٨٢٠٢	١٩٨٢٢٥	٩٩	٠
إسفلت	م^3	٢٩٢٧٤٠	٢٧٧٩٨٣	٢٣٩١٤٨	٩٥	١٦

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية في شركة مصافي الشمال، والتقرير السنوي لشركة مصافي الشمال لعام ٢٠١١.

(١) الجمهورية العراقية، وزارة التخطيط، هيئة التخطيط الاقتصادي، التقييم الاقتصادي لمصافي مجمع التصفية في صلاح الدين، دراسة رقم ٥١٤، ١٩٨٨، ص٤.

وهناك عدد من الملاحظات على الجدول أهمها إن من ضمن إنتاج النفط الأبيض إنتاج كمية (٢٤٩٤٠٦) وقود طائرات، وزيت الوقود يكون بالدرجة الطبيعية، أما أسباب الحيود في إنتاج البنزين فتعود لسببين هما:

١. حصول التفجيرات في مصفى الشمال أدى إلى توقف وحدة هدرجة النفثا ووحدة تحسين البنزين واشتغالها بطاقة منخفضة إلى أن تم إنجاز التحويرات الخاصة بوحدة هدرجة النفثا والرجوع بالطاقة إلى الوضع الطبيعي.

٢. توقف وحدة تحسين البنزين لمصفى صلاح الدين/٢ لفترة تزيد على أربعة أشهر لغرض صيانة الفرن، وكذلك التوقف مرة أخرى لغرض تبديل العامل المساعد والتشغيل بطاقة منخفضة نتيجة لعدم استجابة العامل المساعد للظروف التشغيلية إلى أن تم إجراء إعادة النشاط مرة أخرى.

٣ـ إن علاقة المجمع بالمشاريع التي أشرنا إليها هي علاقة ترابط أمامية للمجمع للاستفادة من مخلفات المصفى، وقد نشأت هذه المشاريع لاحقا (باستثناء محطة كهرباء بيجي) وذلك للتقليل من تكاليف نقل هذه المواد إلى الحد الأدنى.

ويؤدي رفع درجة الجودة الى ارتفاع التكاليف وارتفاع اسعار البيع وانخفاض ارقام المبيعات ، اما الشركات التابعة فلا تنفق الا مبالغ ضغيرة على البحوث ، ولا يهمها ان تكون درجة جودة منتجاتها في رقي درجة جودة انتاج الشركة القائدة ، ولكن كل ما يهمها تخفيض تكاليف الانتاج حتى تبيع باقل الاسعار فتحقق اكبر ارقام للمبيعات ، وهي لن تنافس الشركات القائدة فالشركات القائدة عملاؤها الذين يصرون على الحصول على منتجات ذات درجة جودة عالية بالرغم من ارتفاع اسعارها ، في حين تنتج الشركات التابعة لسد حاجة عملاء . يصرون على دفع اقل الاسعار حتى ولو كانت المنتجات ذات درجة جودة منخفضة .[١]

(١) عادل حسن ، مصدر سابق ، ص٢٧.

الترابط الصناعي والوفورات الاقتصادية للصناعات الكيمياوية في ضوء خصائص الموقع:

تعد تصفية النفط احدى فروع الصناعات التحويلية الرئيسة التي على اساسها تتوطن الصناعات الاخرى (Locational- Leaders) نظرا لما تخلفه من وفورات اقتصادية عميقة ومتميزة في بيئات توطنها ، وذلك بحكم الروابط الصناعية الامامية والخلفية ضمن القطاع النفطي وبقية قطاعات الاقتصاد ، [١] وتختلف هذه الروابط من مصفى لاخر ، فصناعة تصفية النفط في روابطها الخلفية تقوم بمعالجة النفط الخام لانتاج عدد كبير من المنتجات التي تنتج سوية فلا يمكن انتاج احدى المنتجات داخل المصفى دون انتاج منتجات اخرى لذلك يطلق عليها اسم المنتجات المترابطة (Joint products) وهذه المنتجات غالبا ما تكون غير متساوية في اهميتها الاقتصادية ، فالمنتجات ذات الاهمية الاكبر تسمى المنتجات الرئيسة (Major products) منها البنزين والنفط الابيض ، وتسمى المنتجات التي قيمتها الاقتصادية اقل بالمنتجات الثانوية او العرضية (By- products) مثل (المذيبات والغاز السائل والشمع والاسفلت) ويمكن اعتبار صناعة التصفية من الصناعات التي تكون محفزة لقيام صناعات اخرى متممة ومتكاملة معها ، ينظر الجدول (٢٨) ، وتستخدم منتجات التصفية في عمليات صناعية لاحقة كالصناعات البترو كيمياوية ، وعليه تؤدي صناعة التصفية دورا مهما في عملية التنمية الصناعية ، مما يتطلب الامر توسيعها بما يضمن انتاج كميات كبيرة من المنتجات الثانوية الى الحد الذي يبرر اقامة المشاريع الصناعية لاستغلالها في الجانب الاخر [٢] لذلك فقد جرى تكامل بين قطاع التصفية الذي يعد الاساس في الصناعة النفطية وبين قطاع الصناعة البتروكمياوية وخاصة في الدول الصناعية ومنها المملكة المتحدة حيث حققت عمليات التكامل بين كلا القطاعين تنويعا بالدخل وزيادة في اقتصاديات الاستخدام

---

(١) اسامة عزيز منصور ، مصدر سابق ، ص٤٣

(٢) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الصناعي ، اثر الصناعات النفطية التحويلية في التنمية الصناعية للعراق ، مصدر سابق ص٣٤

وتوفيرا في الوفورات الاقتصادية ثم الحصول على اقصى انتاج مع اقل استخدام لكمية الطاقة [١] .

اما على مستوى العراق فان عامل الروابط الصناعية والوفورات الاقتصادية ، كانت عاملا في قيام مصفى صلاح الدين رقم (٢) بالقرب من مصفى صلاح الدين رقم (١) [*] ومصفى بيجي ، فالنسبة للروابط الصناعية فان مصفى صلاح الدين رقم (٢)[**] يستفيد من الفوائض المتوفرة في مصفى صلاح الدين رقم (١) ومن مصفى بيجي وبالشكل الاتي :

أ. اعتماد وحدة تحسين البانزين في مصفى صلاح الدين رقم (٢) في انتاج الريفورميت على المصفى نفسه وعلى مصفى بيجي المتنقل .

ب. تعتمد وحدة تحلية الغازات الحامضية في مصفى صلاح الدين رقم (٢) على المصفى نفسه وعلى الغازات الناتجة من مصفى صلاح الدين رقم (١). [٢]

اما عامل الوفورات الاقتصادية فقد كان عاملا ايضا في توطن مصفى صلاح الدين رقم (٢) قرب مصفى صلاح الدين رقم (١) للاستفادة من الوفورات الداخلية لمصفى صلاح الدين رقم (١) والتي اصبحت فيما بعد وفورات خارجية لمصفى صلاح الدين رقم (٢). [٣]

---

(1) S.hays,the chemical and allied imdustries , OP.Cit.P113.

* بلغت كلفة انشاء مصفى صلاح الدين (١) ١٠٣,١٦٥٠٠٠ مليون دينار ، اما تاريخ المباشرة التعاقدية فكانت في ١٩٧٨/١٠/١ اما التشغيل التجاري فكان في ١٩٨٢/٧/١٨ وبطاقة ٧٠ الف ب / ي

**بلغت الكلفة الاستثمارية لمصفى صلاح الدين (٢) بنحو ٨٨,٥٠٠,٠٠٠ مليون دينار اما التشغيل التجاري في ١٩٨٩/٨/٤

(٢) وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقتصادي ، التقييم الاقتصادي لمجمع التصفية في صلاح الدين ، مصدر سابق ، ص٢٥٠

(٣) سميرة كاظم الشماع ،تحليلات الموقع الصناعي، محاضرات القيت على طالبات الدراسات العليا في كلية التربية للبنات، جامعة بغداد ، ٢٠٠٠- ٢٠٠١ ، ص٨٥.

وجعل بيجي من افضل المواقع لاقامة المصفى الأخير ، وقد تبين ذلك بعد اجراء المفاضلة الاقتصادية ، ويوضح الجدول الاتي حساب التكاليف المالية الاضافية في حالة تغير موقع مصفى صلاح الدين (٢) عن بيجي .

الجدول (٢٨)

حساب التكاليف المالية الإضافية في حالة تغير موقع مصفى صلاح الدين (٢) عن بيجي

الموقع	الكلفة الإضافية الإجمالية المترتبة على تغير الموقع عن بيجي – مليون دينار
حمام العليل	٧.٤٥
بادوش	٤١.٩
كركوك	٢٣.٨
بغداد	٤٧.١
الحلة	٤٣.٥
السماوة	٢١.٤

المصدر: وزارة النفط ، دراسة تحديد موقع بديل لمصفى صلاح الدين رقم (٢) في بيجي ، بغداد ، ١٩٨١ ، ص٣١

ان الكلف الراس مالية المؤشرة ازاء كل موقع تشمل كلف نقل المنتجات النفطية والنفط الخام والتوفير في كلف النقل لمدة خمس عشرة سنة وبعامل خصم ١٠%[١]

ومنه يتضح ان الموقع البديل المفضل اقتصاديا لاقامة مصفى صلاح الدين (٢) بعد موقع بيجي هو موقع السماوة يليه موقع كركوك ، ثم تتدرج بقية المواقع ، وبالتالي فان موقع بيجي هو الموقع المفضل اقتصاديا وفنيا .

ان الوفورات السابقة انعكست ايضا على التكاليف الاجمالية لانشاء المصفى التي وصلت الى ٨٨ ، ٥ مليون دينار لمصفى صلاح الدين (٢) بينما كانت كلفة مصفى صلاح الدين (١) هي ١٠٣,١٦٥ مليون دينار ، علما ان طاقة التكرير متساوية في كلا المصفيين ان الوفورات الاقتصادية الناتجة من توطن مصفى

(١) وزارة النفط ، نفس المصدر سابق ، ص٢٠ – ٢١

صلاح الدين (١) ومصفى صلاح الدين (٢) ومصفى بيجي ، ساعدت على قيام مصفى الشمال.[١]

ولم يتمكن الباحث من الحصول على البيانات الخاصة بالوفورات المتخصصة من توطن المصفى الاخير بالقرب من المصافي المذكورة .

وهنا نشير الى ان عامل الروابط الصناعية كان السبب ايضا في توطن مصافي الدهون قرب مجمعات التصفية الكبيرة وهي صلاح الدين والدورة والبصرة ، حيث يستخدم النفط الخام المختزل في هذه المجمعات كمادة اولية في مصافي الدهون والتي تمثل بدورها رابطة امامية لوحدات التصفية في هذه المجمعات ورابطة خلفية لمصافي الدهون .

الاثار المكانية الناتجة عن العمليات التحويلية للصناعات الكيمياوية بالمنطقة.

التلوث : تعد مشكلة التلوث بمختلف اشكالها احدى المشكلات الكبيرة للانسان ومنها مشكلة اختيار المواقع الصناعية ومجمع الصناعات الكيمياوية في بيجي الذي اخذ في الاعتبار توفر الاراضي والمياه والابتعاد عن المراكز السكنية ولكن هذا لا ينفي ضرورة مواجهة المشكلات البيئية الناجمة عن الموقع [٢]

والتلوث هو اختلاف في توزيع نسبة وطبيعة مكونات الهواء والتربة والمياه ويحدث التلوث عندما تتغير الظروف الطبيعية او الكيميائية او البيلوجية تغيرا يؤثر في خواص المياه الانسانية فضلا عن الحيوان والنبات والصناعة او القيم الثقافية والجمالية وعظم التلوث اما فائض انتاج عما يمكن استهلاكه او نتيجة التخلص من منتج بعد استهلاكه.[٣]

---

(١) الجمهورية العراقية ، وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقتصادي ، التقييم الاقتصادي لمجمع التصفية في صلاح الدين ، مصدر سابق ، ص٥١

* تم التشغيل التجاري للمصفى في ١٩٨٣/٣/١ بطافة ١٥٠ الف ب / ي .

(٢) عباس علي التميمي وعبد الله حسون البياتي مصدر سابق ص١٤٢ .

(٣) محمد يوسف محمد المؤمني ، التلوث الصناعي في مدينة عمان الكبرى وعلاقة المكانية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، ١٩٩٩ ، ص١٤ .

واهم المكونات التي تتولد من عمليات التصفية وصناعة الاسمدة ومعامل الاسفلت والصناعات الكيمياوية الاخرى هي الملوثات الهوائية والمائية والصلبة .واهم الملوثات الناتجة من عمليات التصفية هي :

اولا :- الملوثات الهوائية

صناعة التصفية تتطلب حرق كميات كبيرة من الوقود في الافران والمراجل الامر الذي يؤدي الى انبعاث الملوثات الهوائية من وحداة تقطير النفط الخام ومن ابراج التبريد ومن المراجل والافران[١] من المواد الملوثة للبيئة الطبيعية اكاسيد النتروجين والوقود غير المحترق ومركبات الكبريت واول اوكسيد الكاربون ، ان انتشار هذا المواد في الهواء يؤدي الى تلوث البيئة وتعرض الانسان الى تهيج المجاري التنفسية وتلف انسجة الرئة والاصابة بالربو القصبي وتهيج انسجة العين وتسمم الجسم ، اما بالنسبة لمجمع تصفية صلاح الدين ، فانه فضلاً عن الملوثات الغازية التقليدية الناتجة من المصفى فان مصدر التلوث الكبير ينبعث ايضا من مصنع اسود الكاربون الواقع ضمن المجمع ، فطبيعة العمل فيه ادى الى تلوث المجمع والمناطق السكنية المجاورة ، حيث تطرح الغازات مع دقائق الكاربون الى الجو ، لذلك ينبغي ان يكون التصميم الاساسي للمدخنة عاليا وليس على ارتفاع قليل .

ان تلوث الهواء الناجم عن المواد المنبعثة عن المصافي تختلف تبعا لطاقة المصفاة ، ونوعية الوحدات والمنشآت ، وأنظمة المراقبة ورصد التشغيل والفعاليات في مجال التصليح والصيانة والادارة وتدريب الموظفين واعمال التوجيه وانواع المواد الخام المستعملة. [٢]

---

(١) حميد احمد حسن (حماية البيئة من ملوثات الصناعة النفطية في المصافي العراقية) بحث نشر في ندوة حماية البيئة من ملوثات الصناعة النفطية ، تونس ١٢ /١٥ /١٩٨٢/٩، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول ، الكويت ، ص١٠٩ .

(٢) جمهورية العراق ، وزارة النفط (الملوثات المطروحة من مصفى بيجي) ١٩٧٢، ص٦ .

ثانيا :- الملوثات المائية :

تعد الملوثات المائية الناتجة من عمليات التصفية بصورة عامة العامل الرئيس في تلوث المياه ، فالملوثات المطروحة الى المياه والحاوية على مكونات النفط الخام او مواد كمياوية او املاح او اطيان لابد من تجمعها في منظومات خاصة ومعالجتها وذلك لاعادة استعمالها وتصريفها بصورة امنة الى الانهار ، واهم المياه التي يتم تصريفها عبر المنظومات هي كالاتي: . (١)

١ـ المياه الملوثة بالنفط

٢ـ المياه الحامضية

٣ـ المياه الحاوية على المواد الكمياوية

٤ـ المياه الصحية.

اما مصافي بيجي فانها تبذل جهود كبيرة واستثنائية في هذا المجال ، وذلك لتحقيق التوازن بين متطلبات حماية البيئة من مخاطر التلوث من ناحية وللحصول على المواصفات المطلوبة للمياه قبل طرحها الى نهر دجلة من ناحية اخرى ، وذلك حسب قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم (٣) لسنة ١٩٩٧ ، حيث يتم نصب وحدات تعاملات المياه الصناعية المصروفة للنهر في مصافي النفطي البتروكمياويات ومعامل الغاز وحسب القانون المذكور اعلاه ، وفي مجمع تصفية صلاح الدين توجد وحدات تعاملات المياه الصناعية تختلف تبعا لتصميمها ، تقوم بعزل وتصفية المياه المصروفة من كافة الوحدات التشغيلية والخدمية وذلك بهدف مطابقتها للمواصفات قبل طرحها الى النهر اما اهم المراحل الرئيسة لتعاملات المياه في مجمع تصفية صلاح الدين فكانت كالاتي :-

١. وحدات العزل الميكانيكي للمواد الهيدروكاربونية والعوالق .

٢. العزل باستعمال المرسبات الكمياوية

٣. التعاملات البيولوجية

---

(١) عادل العمري ، (الصناعة النفطية وملوثاتها) ، ومنظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، مسلة النفط والتعاون العربي ، المجلد الحادي عشر ، العدد الثاني ، مصر ، ١٩٨٥،ص٨٢ .

ولكل مصفى وحدة تعاملات خاصة به ، وقد تعرضت هذه الوحدات الى القصف اثناء العدوان الثلاثيني على العراق عام ١٩٩١ ، الامر الذي ادى الى بذل جهود كبيرة ومتميزة لاعادة اعمار هذه الوحدات. (١)

ثالثا :- الملوثات الصلبة

يحتوي النفط الخام على بعض المواد الصلبة كالرمل والطين الذي يترسب في قعر الخزانات ، كذلك تقوم وحدات التكرير المختلفة بانتاج مواد صلبة اخرى مثل فحم الكوك وبقايا العامل المساعد والصدأ والترسبات الصلبة الباقية من وحدات معالجة المياه ، وفضلاً عن ذلك فان الملوثات الصلبة تشمل كميات الرمل والاطيان التي تتجمع بسبب عمليات الغسل التنظيف والطريقة المتبعة حتى عام ١٩٩٧ للتخلص من الفضلات الصلبة أمّا بتدميرها او طرحها بالتراب مع التاكد من خلوها من المعادن الثقيلة مثل الكروم او النيكل ..... وغيرها ، الامر الذي أدى الى تلوث التربة والى تلوث المياه الجوفية.(٢)

نسخلص مما سبق ان التلوث سواء بالهواء او بالماء او بالتربة سوف يؤدي الى تغيرات فيزياوية او كيمياوية او بيولوجية ، وبالتالي تغيرا وضررا في الصفات الجمالية للبيئة .

اما في ما يخص الشركة العامة لصناعة الاسمدة المنطقة الشمالية فان وحداتها الانتاجية تسبب التلوث للاراضي القريبة من الشركة حيث تقوم بطرح الفضلات في الوحدات الانتاجية بعد اجراء عملية الاختزال الصناعي ، وان هذه الفضلات تكون ماءًا ملوثًا حيث تتم معاملته وبعد التخلص من الملوثات يطرح خارج الشركة على شكل مسطحات مائية ويتم التخلص منه عن طريق التبخر وهذه

---

(١) اميرة جواد ، (الملوثات المطروحة من المصافي الشمالية) ، وزارة النفط ، ندوة الدراسات والتخطيط والمتابعة ، بغداد،١٩٩٧ ، ص٤ .

(٢) وزارة النفط ، المنشاة العامة لتصفية النفط في منطقة الوسطى ، مصفى الدورة ، (الملوثات المنبعثة من مصفى الدورة)، ندوة المحافظة على البيئة ، بغداد، ١٩٩٧، ص٧-٨ .

الطريقة المتبعة في الشركة تؤثر على بيئة المنطقة المجاورة وخاصة الجانب الزراعي.[١] ينظر الصورة (٣)

الصورة (٣)

تصريف مياه الاسمدة في المناطق القريبة من الشركة

تاريخ التصوير : ٢٠١٢/١٢/٢٠

اما فيما يخص معامل الاسفلت الموجودة في منطقة الدراسة فلها اثار بيئية على المنطقة المجاورة للمشروع حيث ان هذه المعامل من خلال ما تطرحه هذه المعامل من احادي اوكسيد الكاربون في الجو وكذلك التلوث الضوضائي حيث ان هذه المعامل تصدر اصواتًا عالية من جراء تشغيل المعمل والمولدات والمحركات

(١) الدراسة الميدانية التي اجراها الباحث الى مقر الشركة بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٢ .

والعربات التي تستخدم للنقل وتاثيرها على القرى المجاورة وخاصة قرية المالحة وقرية المزرعة.[١] انظر صورة (٤)

الصورة (٤)

الملوثات التي تطرحها معامل الاسفلت

التقطت بتاريخ: ٢٠١٢/٦/٥.

نستنتج مما تقدم ان الصناعات الكيمياوية من الصناعات المتمركزة في بيجي بسبب توفر الوفورات الاقتصادية والقرب من السوق والمراكز الحضرية وان عملية التركز تزداد بشكل مفرط بسبب عملية الاستقطاب للموارد البشرية وان وجود هذه الصناعات ادى الى تطور منطقة بيجي ، ومن خلال دراسة معيار ميزة الموقع تبين ان الصناعات الكيمياوية متوطنة في بيجي ، وكذلك تعتبر الصناعات الكيمياوية في

[١] مقابلة اجراها الباحث مع مسؤول العمال في معمل اسفلت الفاتح ، رمضان محمد شندوخ بتاريخ ٢٠١٢/٦/٥ .

بيجي من الصناعات القائدة ، اما الشركة العامة لانتاج الاسمدة فقد ظهر من خلال جدول الانتاج لها توقف الشركة في الاعوام (٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩) .

كذلك تعد الصناعات الكيمياوية من الصناعات الملوثة وبالدرجة الاولى صناعة تصفية النفط والتي تقوم بطرح المياه الصناعية الى نهر دجلة عن طريق قناة نوري ، وكذلك معمل الاسمدة الذي يقوم بطرح المياه الناتجة من العمليات الصناعية الى الاراضي القريبة على شكل مسطحات مائية وتركها تتبخر وهذا يؤثر على البيئة المحيطة به .

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.

٧. اعتماد الصناعات الكيمياوية مثل المنظفات والأسمدة ومعامل الاسفلت بالدرجة الأساسية على شركة مصافي الشمال في تزويدها بالمواد الأولية بالدرجة الأولى.

٨. ان تحليل العوامل الموقعية لتوطن الصناعات الكيمياوية في بيجي أوضحت أن العوامل الأساسية في تطوير الموقع هي العوامل المكانية المتمثلة في الحماية الأمنية والعوامل الستراتيجية المتمثلة بالعوامل الاقتصادية، وان هذين العاملين يلتقيان باتجاهات عديدة ، إذ ان نقطة النقل المتمثلة بالتقاء أنابيب النفط من مركز الإنتاج عند عبورها دجلة في منطقة الفتحة واستغلال طاقات معطلة للأنابيب وتلبية متطلبات المنطقة الشمالية وإمداد مدينة بغداد ذات الثقل السكاني والاقتصادي بحاجتها في الظروف الاستثنائية من المنتجات النفطية ورفع الضغط عن المصافي الأخرى لتصدير انتاجها (مصفى البصرة) .

٩. أن الموقع ساعد على إبعاد مجمع الصناعات الكيمياوية عن المراكز السكانية الرئيسة في العراق وتخفيف مخاطر البيئة، لكن موقعه على نهر دجلة يتطلب تحسين ادائه وتطوير التقنية الخاصة بذلك بما في ذلك اعادة النظر في المواصفات العراقية المطلوبة.

١٠. تعد شركة مصافي الشمال (مصفى بيجي) بموقعها الحالي مصدرا" كبيرا" للتلوث البيئي والناتج عن الملوثات الغازية التي تنتج عن المصفى فضلاً من الملوثات السائلة والضجيج ، وفي مختلف مراحله العملية الانتاجية ، وكذلك ملوثا" للمياه نتيجة ما يطرحه من مياه غير معالجة مطروحة مباشرة في نهر دجلة عن طريق قناة (نوري) التي بدورها تخترق قرية (البو جواري) التي تبعد عن المصفى كيلو مترا" واحدا" فقط .

التوصيات

مما تقدم ولغرض ايجاد الحلول الانية والمستقبلية لمعالجة هذه المشاكل التي يعاني منها قضاء بيجي . -

١. ضرورة العناية بالصناعات الكيمياوية من خلال تحسين البنى الارتكازية وتوفير كافة الاحتياجات بما يساعد على تقليل الهدر القائم بالطاقات الانتاجية غير المستغلة ، واعادة صيانة المتقادم منها .

٢. التأكيد على العناية بمواصفات انتاج صناعي كيمياوي كامل القياسات النوعية بما يضاهي السلع الاجنبية المستوردة .

٣. اعادة النظر في توطين عدد من الوحدات الكيمياوية والواقعة بالقرب من القرى مثل مصنع اسود الكربون القريب من قرية البو جواري وكذلك معامل الاسفلت القريبة من قرية المالحة ومركز القضاء، وذلك لتقليل نسبة الضرر بالتلوث البيئي الناجم عن هذه الوحدات ، كما هو الحال في معامل الاسفلت والتي من الواجب نقلها الى المناطق الصناعية البعيدة عن التركزات السكانية.

٤. تاكيد النهوض والاهتمام بالصناعات القائمة في قضاء بيجي التي تدعم الاساس الاقتصادي للعراق بشكل عام لما لها من دور في زيادة الناتج المجمل الاجمالي للصناعات الكيمياوية والتي تشكل نسبة (٥٥,٦) من قيمة المبيعات و (٥٤) من قيمة الانتاج الصناعي و(٤٦,٢) من قيمة مستلزمات الانتاج و(٢٧,٥) من قيمة اعداد العاملين و(٤٢,٣) من قيمة الاجور و(٢٨,٥) من قيمة المزايا.

٥. توفير الطاقة الكهربائية للمنشآت الصناعية في بيجي لاسيما انها تضم أضخم الصناعات الكيمياوية فيها وذلك عن طريق إدامة الشبكة الكهربائية للقضاء او الاعتماد على المولدات الضخمة وتزويد المجمعات الصناعية بها

اذ اصبح انقطاع التيار الكهربائي امرا مالوفا لدى اصحاب المنشآت الصناعية .

٦. رفع مستوى التعقيد للمصافي تكنولوجيا وبما يتلائم مع التصفية العالمية و اجراء بعض التحويرات اللازمة لبعض المصافي التي لاتمتلك مرونة كافية في عمليات التصفية مثل مصفى (الصينية) .

٧. التنسيق والتكامل بين قطاع التصفية والصناعات الاخرى التي تعتمد على المنتجات النفطية

٨. ضرورة العناية بمعالجة الفضلات الصناعية من المياه والمواد الصلبة والغازية الناتجة عن العملية الانتاجية قبل تصريفها الى التربة او مياه نهر دجلة ، وذلك لتقليل نسبة التلوث البيئي بالمواد الكيمياوية . وتخطيط مواقع الوحدات بما يكفي للتوسع المستقبلي واقامة وحدات المعالجة ولاسيما لمصنع تكرير البترول ، ومصنع الاسمدة النايتروجينية ، ومعامل الاسفلت ، لتقليل تأثيرهما السلبي في نهر دجلة . وإلزام أصحاب المصانع الكيماوية بتحديد مصارف فضلات صناعاتهم طبقا لما معمول به في الدول المتقدمة.

٩. احاطة شركة مصافي الشمال بمنطقة من الأحزمة الخضراء بحيث لا يقل عرض هذا الحزام عن (٥٠ مترا") لما لها من دور كبير في رفع نسبة الايونات السالبة وما لها من تأثير ضبط للملوثات والتي تقع بمثابة رئة لشركة المصافي حيث تغلق كمية كبيرة من الأوكسجين وتستهلك ثاني اوكسيد الكاربون فضلاً عن نقاوة الهواء.

القرآن الكريم

أولا: الكتب

١. إبراهيم شريف وأخرون ، جغرافية الصناعة ، جامعة بغداد ، كلية الاداب ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨١.
٢. أحمد حبيب رسول، مبادئ جغرافية الصناعة، مطبعة الحوادث، بغداد، ١٩٨١.
٣. حسن عبد القادر صالح، مدخل إلى جغرافية الصناعة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن، ط١، ١٩٨٥.
٤. حسن محمود الحديثي، المواقع الصناعية
٥. حميد جاسم حميد وآخرون، الاقتصاد الصناعي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٧٩.
٦. ريتشاوس فاجن ، مدخل إلى الهندسة الصناعية ، ترجمة الدكتور فكتور يوسف توفيق وآخرون ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، الموصل ١٩٨٩.
٧. سعد جاسم محمد حسن وآخرون، جغرافية الصناعة، ط١، دار شموع الثقافة، ٢٠٠٢.
٨. صباح كجه جي ، المشاريع النفطية وأثرها في التنمية القومية، بغداد، ١٩٨٧.
٩. صباح كجه جي ، التخطيط الصناعي في العراق أساليبه تطبيقاته و اجهزته ، الجزء الأول ، الطبعة الأولى ، لسنة ٢٠٠٢ ، بيت الحكمة بغداد .
١٠. عادل حسن ، مشاكل الانتاج الصناعي ، مدرسة شباب الجامعة ، الاسكندرية ، ١٩٩٨.
١١. عبد خليل فضيل ، دراسات في الجغرافيا الصناعية ، بغداد ، ١٩٨٩.
١٢. عبد خليل فضيل ، التوزيع الجغرافي للصناعة في العراق، ١٩٧٦.
١٣. عبد الزهرة علي الجنابي ، جغرافية الصناعة . ط١ ، دار صفا للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن، ٢٠١١.

١٤. عبد العزيز مصطفى عبد الكريم و رشاد مهدي هاشم ، التخطيط الصناعي ، جامعة الموصل عام ١٩٨٩.
١٥. فلاح سعيد جبر، مستقبل عالم مواد النظافة والتجميل في الوطن العربي في ظل العولمة، الاتحاد العربي للصناعات الغذائية، الأمانة العامة، ٢٠٠١.
١٦. فؤاد محمد الصقار ، الجغرافية الصناعية في العالم ، وكالة المطبوعات بالكويت ، الطبعة الأولى ، عام ١٩٨٠.
١٧. كامل كاظم الكناني، دراسات في نظرية الموقع الصناعي، مطابع التعليم العالي، جامعة بغداد، ٢٠٠٣.
١٨. محمد أزهر سعيد السماك، قبيس سعيد الفهادي وصفاء يونس صفادي، الأصول في البحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٨٠.
١٩. محمد أزهر سعيد السماك، أساسيات الاقتصاد الصناعي، جامعة الموصل، ١٩٨٤.
٢٠. محمد أزهر سعيد السماك ، عباس علي التميمي ، أسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، جامعة الموصل ، ١٩٨٧.
٢١. محمد أزهر سعيد السماك ، جمعة رجب طنطيش ، دراسات في جغرافيا الصناعة والمعادن ، منشورات ELCA ، ٢٠٠٠ .
٢٢. محمد أزهر سعيد السماك ، جغرافية الصناعة ، بمنظور معاصر، ط١، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، الموصل، ٢٠٠٨ .
٢٣. محمد الحمادي ، جغرافية الصناعة ، منشورات جامعة دمشق ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية ، لسنة ٢٠٠٣ –٢٠٠٤ م.
٢٤. محمد خيري محمد علي، توطين الصناعة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٦٥.
٢٥. محمود الكردي، التخطيط للتنمية الاجتماعية، دار المعارف، مصر، ١٩٧٧.
٢٦. محمود طارق شكر، صناعة الصابون والمنظفات، دار حامد الابراهيمي، بغداد، العراق، ٢٠٠٦.

٢٧. محمود محمد سيف، أسس البحث الجغرافي، دار المعرفة الجامعية، مصر، ١٩٩٨.
٢٨. مظفر حسين جميل ، مبادئ علم الاقتصاد ، مطبعة المعارف ، بغداد ، ١٩٥٠ .

ثانيا: الأطاريح والرسائل الجامعية

١. إبراهيم خشمان ، المنطقة الصناعية الملوثة في الجانب الأيسر لمدينة الموصل ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل، كلية التربية ، ٢٠٠٣.
٢. انتصار هاشم محمود الحيالي، التحليل المكاني للصناعات الكيمياوية الرئيسة بمحافظة نينوى، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، ٢٠٠٦.
٣. ثورة مجيد طارش العبيدي، أنابيب النفط العراقي، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٨٥.
٤. حسن عبد القادر غريب، التحليل المكاني للصناعات الكيمياوية في الأردن، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة الأردن، ١٩٩٣.
٥. سميرة كاظم الشماع ، الجغرافية الصناعية لمدينة بغداد ، رسالة ماجستير كلية الآداب ، جامعة بغداد،
٦. سميرة كاظم الشماع، مناطق الصناعة في العراق، دراسة تطبيقية للتحليل الكمي في جغرافية الصناعة، اطروحة دكتوراه (منشورة) ،جامعة عين شمس، ١٩٧٨.
٧. شبيب أحمد علي العزاوي، العلاقة المكانية بين النقل والصناعات التحويلية في محافظة صلاح الدين، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة ديالى، ٢٠٠٤.
٨. عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، اقتصاديات توطن الصناعات التحويلية بمحافظة نينوى، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الموصل، ١٩٧٩.
٩. عبد الفتاح حبيب رجب الحديثي، التوزيع الجغرافي للصناعة في محافظة صلاح الدين، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الآداب ، جامعة بغداد، ١٩٨٥.

١٠. قاسم شاكر محمود الفلاحي، الصناعات الكيمياوية في محافظة بغداد، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة بغداد، كلية الآداب، ١٩٩٨.
١١. محمد أزهر سعيد السماك ، جغرافية الصناعات الكيمياوية في العراق ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية ألاداب ، جامعة عين شمس ، قسم الجغرافيا ، ١٩٧٢.
١٢. محمد عامر المولي، تطبيق برمجة الأهداف في نقل المنتجات النفطية، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ١٩٩٨.
١٣. محمد يوسف محمد المؤمني ، التلوث الصناعي في مدينة عمان الكبرى وعلاقة المكانية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، ١٩٩٩.
١٤. مطيع سعيد محمد الجنابي، الدراسة الطيفية لتراكيب المقطع البرايفيني المستخدم في إنتاج الكيلات البنزين الخطية (اللاب) العراقية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة تكريت، ٢٠١١.
١٥. منى علي دعيج، التحليل المكاني لاستخدام المياه في الصناعات النفطية في العراق، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠١٠.

ثالثا: البحوث والدوريات

١. أحمد رشاد موسى، مشكلات التوطن الصناعي في الوطن العربي، مجلة المستقبل، العدد(١) ، ١٩٧٨.
٢. ثائر عبد الموجود وهشام فرج، إعمار وحدات الطاقة والخدمات الفنية، ندوة الإعمار ٢٥-٢٦ نيسان ١٩٩٢.
٣. حسن محمود الحديثي، اقتصاديات التكتل وعمليات التوطن الصناعي، تحليل جغرافي اقتصادي لأثر اقتصاديات التكتل في الاتجاهات المكانية لعمليات التوطن الصناعي في مدينة بغداد، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد٣٠، تموز ١٩٩٦.
٤. حكمت رشيد سلطان ،العوامل المؤثرة في اختيار المواقع الصناعية مع أشارة خاصة لمعمل سمنت سنجار ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد ٤٤، لسنة ١٩٩٤.

٥. حميد احمد حسن (حماية البيئة من ملوثات الصناعة النفطية في المصافي العراقية) بحث نشر في ندوة حماية البيئة من ملوثات الصناعة النفطية ، تونس ١٢ /١٥ /١٩٨٢/٩، منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول ، الكويت.
٦. سميرة كاظم الشماع ،تحليلات الموقع الصناعي، محاضرات القيت على طالبات الدراسات العليا في كلية التربية للبنات، جامعة بغداد ، ٢٠٠٠- ٢٠٠١.
٧. صباح فيحان محمود ، استخدام أسلوب تحليل الكفاءة المقارنة في أختيار مواقع المشاريع الصناعية ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد ٥٨، لسنة ١٩٩٩.
٨. طلب مدب خلف ، المقومات الجغرافية لقيام صناعة الأسمدة الفوسفاتية في قضاء القائم ، مجلة الأستاذ ، العدد (٧١) سنة ٢٠٠٨.
٩. عادل العمري ، (الصناعة النفطية وملوثاتها) ، ومنظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول، مشكلة النفط والتعاون العربي ، المجلد الحادي عشر ، العدد الثاني ، مصر ، ١٩٨٥.
١٠. عباس عبد الجبار العاني، ضريبة الكاربون والطاقة ماذا تستهدف، مجلة النفط والعالم، بغداد، آب، ١٩٩٣.
١١. عباس عبيد حمادي، النمو الصناعي والاتجاهات المكانية للمواقع الصناعية، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة الكوفة، العدد٣، ٢٠٠٢.
١٢. عباس علي التميمي، عبدالله حسون البياتي، تحليل العوامل المكانية لتوطن الصناعة النفطية في بيجي، المجلة العلمية لجامعة تكريت للعلوم الإنسانية، المجلد٢، العدد١، ١٩٩٥.
١٣. عبد الرؤوف رهبان ، مقومات الصناعة السورية ومعوقاتها ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد ١٨ ، العدد ٢٠ ، لسنة ٢٠٠٢ .
١٤. عبد العزيز محمد حبيب العبادي، صناعة تكرير النفط في العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد٤٥، ٢٠٠٠.
١٥. عبد العزيز مصطفى عبد الكريم ، قطاع الصناعات الكيمياوية والمنتجات الكيمياوية بمحافظة نينوى دراسة تحليلية في اقتصاديات التوطن الصناعي ، مجلة تنمية الرافدين ، العدد ٢، ١٩٨٠.

١٦. عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، طاهر جاسم التميمي، أثر التوطن الصناعي على تلوث البيئة دراسة تطبيقية في محافظة نينوى، مجلة تنمية الرافدين، العدد٦، السنة الرابعة، حزيران، ١٩٨٢.

١٧. عبد العزيز مصطفى، أحمد محمد اسماعيل، دور المواد الأولية في توطين الصناعات التحويلية، دراسة تطبيقية لبعض وحدات الصناعات التحويلية في محافظة نينوى، مجلة تنمية الرافدين، العدد٢٩، مجلد١٢، كانون الثاني ١٩٩٠.

١٨. عبد الله حمادي الطوزي ، الطاقة الكهربائية في سلطنة عمان ، دراسة في الجغرافية الكمية ، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية العدد ١٠٠ ، لسنة ٢٧ مارس ٢٠٠١.

١٩. عبد الوهاب الامين ، النظم الاقتصادية ، دراسة مقارنة الرأسمالية والاشتراكية والإسلام ، جامعة الكويت ، لجنة البحوث والتدريب كلية الادارة والاقتصاد ، ١٩٨٦.

٢٠. غازي مالح مطر ، أثر صناعة الأسمدة الكيمياوية على التربة والبيئة في العراق ، مجلة القادسية للعلوم الهندسية ، المجلد ٢، العدد٤ ، السنة ٢٠٠٩.

٢١. 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.

٢٢. كراس يبين حصيلة الجهود المبذولة في حملة الاعمار لمصافي الشمال ،عام ١٩٩١.

٢٣. لميس قاسم حمودي، أهمية تخطيط الموقع الصناعي والتوجه الراهن، مجلة الصناعة، العدد (٢)، ١٩٨٢.

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

٢٥. محمد أزهر سعيد السماك، عبد العزيز مصطفى عبد الكريم، العلاقات المكانية والاقتصادية بين التخطيط الإقليمي وتخطيط التوطن الصناعي، مجلة النفط والتنمية، العدد١١، السنة الرابعة، آب ١٩٧٩.

٢٦. وزارة النفط ، شركة مصافي الشمال ، ٢٥ عاما ابداع يتجدد ، أصدار خاص لمرور ٢٥ عام على إنشاء مصافي الشمال.

رابعا: الدوائر الحكومية

١. وزارة النفط، اميرة جواد، الملوثات المطروحة من المصافي الشمالية ، ندوة الدراسات والتخطيط والمتابعة ، بغداد،١٩٩٧.

٢. التقرير السنوي لشركة مصافي الشمال، عام ٢٠١١.

٣. جمهورية العراق ، وزارة النفط (الملوثات المطروحة من مصفى بيجي) ١٩٧٢.

٤. الجمهورية العراقية، وزارة التخطيط، هيئة التخطيط الاقتصادي، التقييم الاقتصادي لمصافي مجمع التصفية في صلاح الدين، دراسة رقم ٥١٤، ١٩٨٨.

٥. الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط والمتابعة، شعبة التخطيط، تقرير مطبوع بالحاسبة (غير منشور).

٦. الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية، قسم التخطيط والمتابعة، شعبة التخطيط، استهلاك الغاز الطبيعي والكهرباء للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٤.

٧. وزارة البيئة ، 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.

٨. وزارة النفط ، المنشاة العامة لتصفية النفط في منطقة الوسطى ، مصفى الدورة ، (الملوثات المنبعثة من مصفى الدورة) ، ندوة المحافظة على البيئة ، بغداد ، ١٩٩٧.

٩. وزارة النفط ، تقرير لجنة قطاع التصنيع حول ستراتيجية عمليات التصفية والتوزيع في القطاع النفطي للفترة من ١٩٨٣-٢٠٠٠ ، بغداد ،١٩٨٣.

١٠. وزارة النفط، تقرير لجنة قطاع التصنيع حول استراتيجية عمليات التصفية والتوزيع في القطاع النفطي للفترة من ١٩٨٣-٢٠٠٠، بغداد، ١٩٨٣.
١١. وزارة النفط، تقرير لجنة قطاع التصنيع حول ستراتيجية عمليات التصفية والتوزيع في القطاع النفطي للفترة من ٨٣-٢٠٠٠، بغداد، ١٩٨٣.
١٢. وزارة النفط، دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة، شعبة المعلومات، قسم الدراسات والبحوث، الشعبة الفنية، قسم الحاسبة، بيانات للأعوام ٢٠٠١-٢٠٠٧.

خامسا: المقابلات

١. مقابلة أجراها الباحث مع المهندس راشد في قسم التخطيط والمتابعة في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية ، بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٠
٢. مقابلة اجراها الباحث مع المهندس نايف راشد مدير قسم التخطيط والمتابعة في الشركة العامة لصناعة الأسمدة الشمالية ، بتاريخ ٢٠/ ١٢/ ٢٠١٢.
٣. دراسة ميدانية قام بها الباحث إلى الشركة العامة لصناعة الأسمدة /المنطقة الشمالية ، بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٠.
٤. مقابلة مع مسؤول العمال رمضان محمد شندوخ بتاريخي ٢١/٦/ ٢٠١٢، و٢٠١٢/٦/٥ .
٥. مقابلة أجراها الباحث مع السيد عامر الحربي مدير قسم الدراسات والتخطيط في شركة مصافي الشمال بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٩.
٦. مقابلة اجراها الباحث مع السيد قاسم حسين معاون مدير شركة مصافي الشمال بتاريخ ١١/٢٧ / ٢٠١٢.
٧. مقابلة اجراها الباحث مع السيدة الهام غانم محمد ، مديرة قسم التدريب والتطوير في شركة مصافي الشمال ، بتاريخ ، ١١/١٩/ ٢٠١٢.
٨. مقابلة اجراها الباحث مع السيد قاسم حسين معاون مدير شركة مصافي الشمال بتاريخ ، ٢٠١٢/١٢/٢٠.

٩. استمارة المسح الشامل للصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي التي أجراها الباحث بتاريخ ٢٠١٢/١١/٢٤.

سادسا: المصادر باللغة الانكليزية

1. Alexander Romanovsky, Industrial deployment of system Engineening Methods. Newcastle. Univeersty. U. K. 2013.
2. David M. Smith. Industrial location. An Economical Analysis, Joun wiely and Sous Inc. U.S.A, 1971
3. Geoge.T. Renner Geography of Industrial localization ,Economic Geography vol .23,No,31 July
4. Kuklinski, Antonio," Regional Desegregation of National policies and plans", printed in Hungary, 1975.
5. Mihalovie, Kosatm Regional Development experiences and prospect in Eastern Europe ", Belgrade, 1972.
6. S.hays,the chemical and allied imdustries , OP.Cit
7. Smith, David; A Theoretical Framework for Geographical Studies of Industrial Location in Special Economic Theory (Ed). By R.O Dean Etal press. New York
8. Wilm. P. Van der Aalst, process Mining, Eindhover, university of techrology. Netherlands, 2011.

الملحق رقم (١) التصنيف الدولي للنشاط الـ ISIC

٢ الصناعة التحويلية " القسم ٣ من التصنيف " .			
٣١	٣١٠	٣١٠٠	صناعة المواد الغذائية والمشروبات والتبوغ .
	٣١١	٣١١٠	صناعة المواد الغذائية .
		٣١١١	الذبح وتهيئة اللحوم وحفظها .
		٣١١٢	صناعة الالبان ومنتجاتها .
		٣١١٣	تعليب وحفظ الفواكه والخضراوات .
		٣١١٤	حفظ وتعليب الاسماك والقشريات البحرية .
		٣١١٥	صناعة الدهون والزيوت الحيوانية والنباتية .
		٣١١٦	طحن الغلال ومنتجاتها .
		٣١١٧	صناعة منتجات الخبز .
		٣١١٨	مصانع ومصافي السكر .
		٣١١٩	صناعة الكاكاو والشيكولاته والمصنوعات السكرية .
	٣١٢	٣١٢١	صناعة منتجات غذائية اخرى .
		٣١٢٢	صناعة الاغذية الجاهزة للحيوانات .
	٣١٣	٣١٣٠	صناعة المشروبات .
		٣١٣١	تقطير وتكرير وخلط المشروبات الروحية .
		٣١٣١	صناعة النبيذ .
		٣١٣٣	صناعة البيرة .
		٣١٣٤	صناعة المشروبات الخفيفة والمياه الغازية .
	٣١٤	٣١٤٠	صناعة التبوغ .
٣٢	٣٢٠	٣٢٠٠	صناعة المنسوجات والملابس والصناعات الجلدية .
	٣٢١	٣٢١٠	صناعة المنسوجات .
		٣٢١١	صناعة الغزل والنسيج .
		٣٢١٢	المنتجات الجاهزة من النسيج كالستائر واعمال التطريز .
		٣٢١٣	صناعة التريكو والجواريب وملابس النوم .
		٣٢١٤	صناعة السجاد والبسط .
		٣٢١٥	صناعة الحبال والخيوط النباتية والالياف الصناعية .

		٣٢١٩	صناعة المنسوجات غير المصنفة .
	٣٢٢	٣٢٢٠	صناعة الملابس الجاهزة عدا الاحذية .
	٢٢٣	٣٢٣٠	صناعة الجلود والمنتجات الجلدية والفراء.
		٣٢٣١	دباغة الجلود وتجهيز الجلود.
		٣٢٣٢	صناعة وصيانة منتجات الفراء.
		٣٣٣٣	صناعة المنتجات الجلدية وبدائلها عدا الاحذية .
	٢٣٤	٣٢٤٠	صناعة الاحذية عدا المصنوعة من البلاستك والمطاط .
٣٣	٣٣٠	٣٣٠٠	صناعة الخشب ومنتجاته وصناعة الاثاث .
	٣٣١	٣٣١٠	صناعة الخشب والمنتجات من الخشب والفلين عدا الاثاث .
		٣٣١١	معامل نشر وتسوية الاخشاب .
		٣٣١٢	صناعة العبوات من الخشب وسعف النخيل والخيزران .
		٣٣١٩	صناعة منتجات الخشب والفلين غير المصنعة .
	٣٣٢	٣٣٢٠	صناعة الاثاث والثوابت عدا المصنوعة من المعادن .
٣٤	٣٤٠	٣٤٠٠	صناعة الورق ومنتجاته والطباعة والنشر .
	٣٤١	٣٤١٠	صناعة الورق والمنتجات الورقية .
		٣٤١١	صناعة عجينة الورق والورق والكارتون .
		٣٤١٢	صناعة العبوات من الورق والكارتون .
		٣٤١٩	صناعة المنتجات من عجينة الورق والورق والكارتون.
	٣٤٢	٣٤٢٠	الطباعة والنشر والصناعات المتصلة بها .
٣٥	٣٥٠	٣٥٠٠	صناعة الكيمياويات ومنتجاتها والنفط والفحم والمطاط والبلاستك.
	٣٥١	٣٥١٠	صناعة الكيمياويات الصناعية .
		٣٥١١	صناعة الكيمياويات الصناعية – عدا الاسمدة –.
		٣٥١٢	صناعة الاسمدة ومبيدات الحشرات .
		٣٥١٣	صناعة اللدائن والمواد البلاستيكية والالياف الصناعية.
	٣٥٢	٣٥٢٠	صناعة المنتجات الكيمياوية الاخرى .
		٣٥٢١	صناعة الاصباغ والوارنيش والدهان .
		٣٥٢٢	صناعة العقاقير والادوية .
		٣٥٢٣	صناعة الصابون ومواد التنظيف والعطور وادوات الزينة.

		٣٥٢٩	صناعة المنتجات الكيمياوية غير المصنعة .
	٣٥٣	٣٥٣٠	مصافي النفط .
	٣٥٤	٣٥٤٠	صناعة المنتجات المتنوعة من النفط والفحم الحجري .
	٣٥٥	٣٥٥٠	صناعة منتجات المطاط .
		٣٥٥١	صناعة الاطارات والانابيب الداخلية .
		٣٥٥٩	صناعة منتجات المطاط غير المصنفة في مكان اخر .
	٣٥٦	٣٥٦٠	صناعة المنتجات البلاستيكية غير المصنفة .
٣٦	٣٦٠	٣٦٠٠	صناعة المعادن اللافلزية (عدا النفط) .
	٣٦١	٣٦١٠	صناعة الفخار والخزفيات .
	٣٦٢	٣٦٢٠	صناعة الزجاج والمنتجات الزجاجية .
	٣٦٩	٣٦٩٠	صناعة المنتجات غير المعدنية .
		٣٦٩١	صناعة مواد البناء من الطين والفخار .
		٣٦٩٢	صناعة الاسمنت والجص .
		٣٦٩٩	الصناعات المنتجات اللافلزية غير المصنفة .
٣٧	٣٧٠	٣٧٠٠	الصناعات المعدنية الاساسية .
	٣٧١	٣٧١٠	الصناعات الاساسية للحديد والفولاذ .
	٣٧٢	٣٧٢٠	الصناعات الاساسية للمعادن غير الحديدية (الصهر والسباكة والتنقية والدرفلة وانتاج الالومينا) .
٣٨	٣٨٠	٣٨٠٠	صناعة المنتجات المعدنية المصنعة والمكائن والمعدات .
	٣٨١	٣٨١٠	صناعة المنتجات المعدنية – عدا المكائن –.
		٣٨١١	صناعة الادوات القاطعة والالات والعدد اليدوية .
		٣٨١٢	صناعة الاثاث والثوابت المصنوعة من المعادن .
		٣٨١٣	صناعة الهياكل المعدنية (المستخدمة في البناء) .
		٣٨١٩	صناعات المنتجات المعدنية غير المصنفة .
	٣٨٢	٣٨٢٠	صناعة المكائن – عدا الكهربائية – .
		٣٨٢١	صناعة المحركات والتوربينات .
		٣٨٢٢	صناعة المكائن والمعدات الزراعية .
		٣٨٢٣	صناعة المكائن المستخدمة في اعمال النجارة والمعادن.

		٣٨٢٤	صناعة المكائن والمعدات – عدا مكائن النجارة والنسيج والورق والغذاء –.
		٣٨٢٥	صناعة الالات الكاتبة والحاسبة الالكترونية.
		٣٨٢٩	المكائن والمعدات (عدا الكهربائية) غير المصنفة .
	٣٨٣	٣٨٣٠	صناعة المكائن والاجهزة والمعدات والاجهزة الكهربائية .
		٣٨٣١	صناعة المكائن الكهربائية ومعداتها .
		٣٨٣٢	صناعة اجهزة الراديو والتلفزيون ومعدات الاتصال .
		٣٨٣٣	الاجهزة واللوازم المنزلية الكهربائية .
		٣٨٣٩	صناعة الاجهزة واللوازم الكهربائية غير المصنفة .
	٣٨٤	٣٨٤٠	صناعة معدات النقل .
		٣٨٤١	صناعة واصلاح السفن .
		٣٨٤٢	صناعة معدات النقل بالسكك الحديد .
		٣٨٤٣	صناعة السيارات .
		٣٨٤٤	صناعة الموتورسايكلات والدراجات .
		٣٨٤٥	صناعة الطائرات .
		٣٨٤٩	صناعة وسائط النقل غير المصنفة .
	٣٨٥	٣٨٥٠	صناعة الاجهزة المهنية والعلمية والات القياس والتصوير والبصريات .
		٣٨٥١	صناعة الاجهزة المهنية والعلمية غير المصنفة .
		٣٨٥٢	صناعة الالات وادوات التصوير والبصريات .
		٣٨٥٣	صناعة الساعات بانواعها .
٣٩	٣٩٠	٣٩٠٠	الصناعات التحويلية الاخرى .
		٣٩٠١	صناعة المجوهرات والسلع المرتبطة بها .
		٣٩٠٢	صناعة الالات والادوات الموسيقية .
		٣٩٠٣	صناعة الادوات واللوازم الرياضية .
		٣٩٠٩	الصناعات التحويلية غير المصنفة في محل اخر .

الملحق رقم (٢)

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الانسانية – قسم الجغرافية

استمارة المسح الشامل للمنشآت الصناعية

الكيمياوية في قضاء بيجي

أن معلومات هذه الاستمارة هي لأغراض البحث العلمي فقط وأؤكد الحفاظ على سريتها .

وأن إجابتكم الدقيقة عن محتوياتها تعد رافدا للبحث العلمي الموسوم **(العوامل المكانية المؤثرة في توطين الصناعات الكيمياوية في قضاء بيجي وسبل تطويرها)** ويسر الباحث أن يقدم شكره وتقديره سلفًا للعاملين في القطاعين الاشتراكي والخاص على تعاونهم من اجل خدمة النشاط الصناعي وتطويره كلما أمكن ..... ومن الله التوفيق .

المشرف
الأستاذ الدكتور
محمد يوسف حاجم الهيتي

الباحث
ياسر لفتة حسين العزاوي
طالب ماجستير /كلية التربية /قسم الجغرافية

ملاحظة : ضع علامة (صح)أمام الإجابة المناسبة كلما أمكن ذلك

أولا الموقع والملكية :

١. الفرع الصناعي ..... .

٢. المنطقة الإدارية ..... الناحية ..... القضاء .....
٣. المساحة الكلية للمشروع .....(م٢)
٤. مساحة المصنع .....(م٢)
٥- ملكية الأرض . ملك صرف ( ) مؤجرة للدولة ( ) ممنوحة من الدولة ( ) مؤجرة من الأهالي ( )

٦ – موقع المشروع قرب طريق عام ( ) قرب سكة حديد ( )

قرب نهر( ) داخل المدينة ( )عند أطراف المدينة( )

٧ – هل المشروع الصناعي قريب من مصادر الوقود ( ).

ما نوع الوقود؟ منتجات نفطية ( ) كهرباء ( )

ما كمية الوقود ( ) مصدر الوقود ( )

ثانيا مصدر تمويل المشروع الصناعي

١ - مقدار رأس مال المشروع عند بدء العمل ..... دينارا

٢- قيمة المكائن والآلات والمعدات عند بدء المشروع بالعمل ..... دينار

٣ – مقدار رأس المال الحالي للمشروع ..... دينار

٤ – مصادر تمويل المشروع خاص ( )المصرف الصناعي ..... دينار أخرى تذكر .....

ثالثا المواد الأولية (الخام)

١ – المسافة بين المشروع والمواد الأولية الرئيسة المستخدمة .....كم

٢ – كمية المواد الخام المستخدمة في الإنتاج سنويا ..... طن

٣ – قيمة المواد الخام المستخدمة في الإنتاج سنويا .....طن

٤ – مصادر المواد الخام /محلية من داخل المحافظة نسبتها المئوية .....
من خارج المحافظة نسبتها المئوية .....
عن طريق الاستيراد من الخارج نسبته المئوية .....
٥ – وسائط نقل المواد الخام / بالسيارات نسبتها ..... بالسكك الحديدية نسبتها ( ) الانابيب نسبتها( )
٦ – كمية المياه المستخدمة يوميا ..... لتر . مصدرها .....

رابعا الأيدي العاملة

١ – ما عدد العمال الكلي للمصنع ..... في سنة ٢٠١٢ .
٢ – ما عدد العمال الدائميين ..... عدد العمال الموسميين .....
٣ – ما عدد العمال الذكور ..... عدد العمال الإناث .....
٤ – ما عدد العمال الإداريين ..... ما عدد العمال الفنيين .....
٥ – ما عدد العمال المهرة (الخبرة) ..... ما عدد أنصاف المهرة ..... والعاملين العاديين .....
٦ – ما عدد العمال الذين يسكنون داخل منطقة بيجي ..... وكم هو عددهم خارج منطقة بيجي ..... وما هي وسيلة النقل اليومية ..... ومن يتحمل تكلفة النقل .....
٧ – هل قام المصنع بإنشاء مساكن للعمال والموظفين ؟ .....
هل المساكن قريبة ..... أم بعيدة ..... وما هو عددها عددها .....
٨ – هل تتوافر في المصنع مراكز للخدمات الاجتماعية والصحية والترفيهية ؟ .....
وما عددها ..... وهل تقوم إدارة المصنع بتدريب العمال ..... و أين .....
٩ – ما هي ابرز المشاكل التي تؤدي إلى خفض إنتاجية العمال ؟
أ .
ب .
ج .

١٠ – أية ملاحظات أخرى تود إدارة المصنع إضافتها ؟
١.
٢.
٣.

خامسا الإنتاج

١ – ما هو النشاط الرئيسي للمشروع حاليا .....

٢ – ما هي الطاقة الإنتاجية للمشرع .....

٣ – هل هناك طاقة معطلة بالمشروع إذا كانت إجابتك بالإيجاب اذكر مقدارها .....
٤ – ما سبب تعطل طاقة المشروع ؟ بسبب نقص المواد الأولية ..... نقص الملاك الإداري والفني ..... بسبب ضيق السوق ..... بسبب خلل فني ..... قلة توفر قطع الغيار .....ز أخرى تذكر .....

٥ – وجبات الإنتاج . وجبة واحدة ..... وجبتان ..... ثلاث وجبات ..... أربع وجبات ..... عدد ساعات العمل .....

٦ – كمية الإنتاج السنوي و قيمته بالأسعار الجارية

السنة الكمية المنتجة

سادسا ما هي الدرجة التي تمنحها للعوامل التالية كسبب في اختيار الموقع المثالي للمشروع ..

١-قربه من المواد الأولية

غير مؤثرة مؤثرة جدا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

٢-رخص قيمة الأرض

غير مؤثرة مؤثرة جدا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

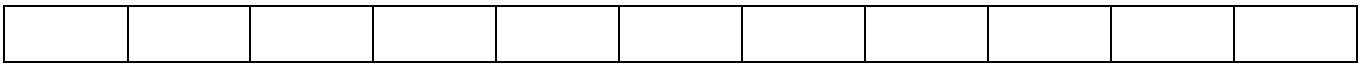
٣-وجود مشاريع صناعية أخرى في المنطقة :

غير مؤثرة مؤثرة جدا

١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٤- رغبة شخصية من المالك

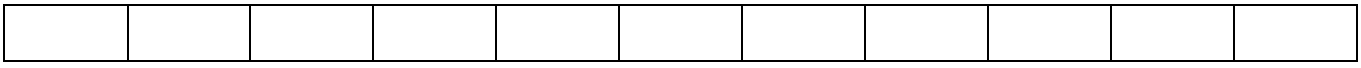
غير مؤثرة مؤثرة جدا



١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٥- شهرة المكان

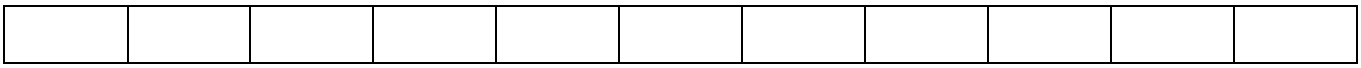
غير مؤثرة مؤثرة جدا



١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٦- سياسة الدولة

غير مؤثرة مؤثرة جدا



١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

سابعا ما هي الأماكن التي تخرج منها فضلات المشروع ..... وهل تجري عملية اختزال صناعي لفضلات المشروع نعم أو لا أذكرها

ثامنا النقل والتسويق

١- ما هي الواسطة التي ينقل بها الإنتاج .....

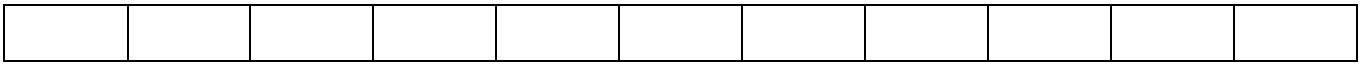
٢- أين يسوق الإنتاج ؟ إلى المحافظة ويشكل نسبة قدرها ( )إلى خارج المحافظة ويشكل نسبة قدرها ( )

تاسعا المشاكل التي تواجه المشروع الصناعي :

امنح درجة للمشاكل التي تعتقدها مؤثرة في الإنتاج وبالقوة التي تؤثر بها

١- شحة الأيدي العاملة

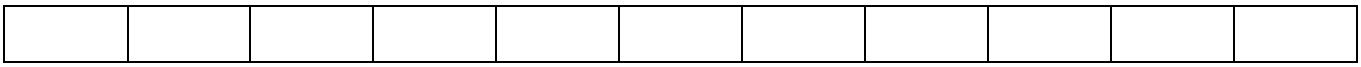
غير مؤثرة مؤثرة جدا



١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٢- صعوبة التسويق .

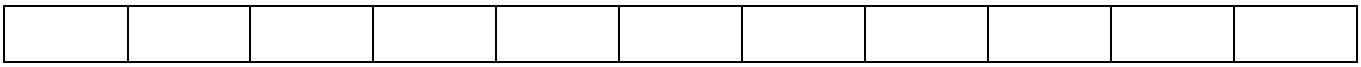
غير مؤثرة مؤثرة جدا



١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٣- صعوبة الحصول على المواد الأولية

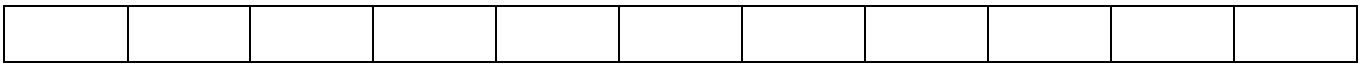
غير مؤثرة مؤثرة جدا



١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٤- صعوبة الحصول على رأس المال

غير مؤثرة مؤثرة جدا



١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٥- شحه المواد الاحتياطية وقطع الغيار

غير مؤثرة مؤثرة جدا

١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٦- صعوبة التخلص من الفضلات

غير مؤثرة مؤثرة جدا

١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

الباحث

ياسر لفتة حسين علوان العزاوي

الملحق رقم (٣)
مبيعات شركة مصافي الشمال لعام ٢٠٠٩

ت	نوع المنتج	الوحدة	الكمية	القيمة
١	غاز سائل	طن	١٥٢٦٧١	١٠٦٨٦٩٧٠٠٠٠
٢	نفط ابيض	م٣	١٤٧٩٦٨٣,٢٣٦	٣٦٩٩٢٠٨١٠٠٠
٣	وقود طائرات	م٣	٧٤٩٢٦,٠٨	٢٥٣١٨٣٩١٠٠٠
٤	زيت الوقود	م٣	٣٢٢٣٨٧٣,٣٦٣	١٦١١٩٣٦٦٨٠٠٠
٥	زيت الوقود التصديري	م٣	٧٣٢٢١٣,١٩	٣٦٦١٠٦٥٩٠٠٠
٦	زيت الوقود المحقون	طن	١٨٩٦٦٩٦,٢٨	٩٤٨٣٤٨١٤٠٠٠
٧	إسفلت ٥٠/٤٠	طن	١٥٢٤٣٩,٦١٧	١٣٧١٩٥٦٦٠٠٠
٨	إسفلت القيارة ٧٠/٦٠	طن	٤٣٢٢٣,٢٧	٣٨٩٠٠٩٤٠٠٠
٩	إسفلت سائل القيارة	طن	٣٨٧١,٨٩	٣٤٨٤٧٠٠٠٠
١٠	بنزين عادي	م٣	١٨٩١٠٨٨,٣٠٤	٩٤٥٥٤٤١٥٠٠٠
١١	بنزين طائرات	م٣	١٦,٥٨٥	١٦٥٨٥٠٠٠
١٢	زيت الغاز	م٣	٢٥٤٠٨٣٨,٤٢٠	٦٣٥٢٠٩٦٠٠٠٠
١٣	خليط زيت الغاز الخفيف والكازولين	م٣	١١٨٧٥,٠٧١	١٦٦٢٥١٠٠٠
١٤	مخلفات نفطية ثقيلة	م٣	٥٥٤١,٥٤	٧٧٥٨٢٠٠٠
١٥	زيت غاز ثقيل قيارة	م٣	٢٣١٣٥,٣٩٥	٣٢٣٨٩٦٠٠٠
١٦	Sn 150	م٣	١٤٤,٧١٥	٥٢٩٦٦٠٠٠
١٧	Br .St	م٣	٧٣,٧٣٦	٣٠٥٢٧٠٠٠
١٨	بابل فل	م٣	١٣٢٣,٩٧	٥٩٥٧٨٧٠٠٠
١٩	ديزل فل	م٣	١٧١٨,٨٣	٧٧٣٤٧٣٠٠٠
٢٠	بابل /٥ لتر	كارتون	٣٢٩٠٠	٣١٥٨٤٠٠٠٠
٢١	A.T.F(٥ لتر)	كارتون	٣٠٠	٢٧٠٠٠٠٠
٢٢	زايلين	م٣	٤٩,٣١٩	٣٩٤٥٥٠٠٠
٢٣	مذيب A	م٣	١٢٢,٩٠٢	٦١٤٥١٠٠٠
٢٤	زيت ثلاجات	برميل	١٧٠	١٢٧٥٠٠٠٠
٢٥	زيت كابسات	برميل	٣٨٤,٤٢	٤٢٢٨٦٠٠٠
٢٦	زيت التوربايين	لتر	٣٠٥٨٥٦	٩١٧٥٧٠٠٠
٢٧	كيروسين للمنظفات	طن	٣٥٩٥١,١٣١	٢٠٥١٦٥٧٥٠٠٠
٢٨	هيدروجين للمنظفات	طن	٢٠٦٢	٩٦٩٩٢٠٠٠٠
٢٩	ريفورميت للمنظفات	م٣	٢٧٥١٣	٩٩٢٦٨٤٥٠٠٠
٣٠				
٣١				
٣٢	الـــمجموع			٥٧٥٦٨٦٧٣٤

الملحق رقم (٤) مبيعات شركة مصافي الشمال لعام ٢٠١٠

ت	نوع المنتج	الوحدة	الكمية	القيمة
١	غاز سائل ل	طن	١٩١٠٩٨	١٩١٠٩٨٠٠٠٠٠
٢	نفط ابيض	م٣	١٥٨٦٤٨٨,٦٠٢	٣٩٦٦٢٢١٥٠٥٠
٣	وقود طائرات	لتر	٢٢١٧٤٥١٧٢	٨٥١٢٢٩٩١٥٤١
٤	زيت الوقود	م٣	٢٩٥٨٠٧٢,٢٣٧	١٤٧٩٠٣٦١١٨٥٠
٥	زيت الوقود التصديري	م٣	٢٢٢٢٤٣,٥٠٤	١١١١٢١٧٥٢٠٠
٦	زيت الوقود المحقون	طن	٣٣٢٢١٦١,١٠٩	١٦٦١٠٨٠٥٥٤٢٥
٧	إسفلت ٥٠/٤٠	طن	١٨٣٧٦٨,٥٠٥	١٦٥٣٩١٦٥٤٥٠
٨	إسفلت القيارة ٧٠/٦٠	طن	٤٨٥٦٩,٤٩	٤٣٧١٢٥٣٤١٠٠
٩	إسفلت سائل القيارة	طن	٧١٣٢,٦١	٦٤١٩٣٤٩٠٠
١٠	بنزين عادي	م٣	٢٢٧٩٨٥٩,٤١٦	١١٣٩٩٢٩٧٠٨٠٠
١١	بنزين طائرات	م٣	٣٤	١٩٠٤٠٠٠٠
١٢	زيت الغاز	م٣	٣١٥٥١٤٥,٦٠٦	٨٠٨٢٨٥٦١١٠٠
١٣	خليط زيت الغاز الخفيف والكازولين	م٣	٣٧٢٩,٠٤٩	٩٣٢٢٦٢٢٥
١٤	مخلفات نفطية ثقيلة	م٣	٦٢٥٤,٧١١	١٥٦٣٦٧٧٧٥
١٥	زيت غاز ثقيل قيارة	م٣	٢٥٧٧٢,٠١٥	٦٤٤٣٠٠٣٧٥
١٦	Sn 150	م٣	١٠٤,٠٦٢	٣١٢١٨٦٠٠
١٧	Sn 500	م٣	٢٧٩,٥٧٦	٧٨٦٢٢٨٠٠
١٨	Br .St	م٣	٥٥٣,١٣٢	١٦٠٧٢٧٢٠٠
١٩	بابل فل	م٣	٤١١٨,٨	١٨٥٣٤٥١٩٠٠
٢٠	ديزل فل	م٣	٣١٤٧,٨٠٣	١٨٨٨٦٨١٨٠٠
٢١	بابل /٥ لتر	علبه	٢٨٧٨٠٠	٦٩٠٧٢٠٠٠٠
٢٢	A.T.F(٥ لتر)	علبه	١٠٠٠	٦٠٠٠٠٠
٢٣	مخلفات نفطية (V.R)	طن	٤٤٤٩٢	٥٤٢٢١٢١٣٥٠
٢٤	مذيب A	م٣	٣١٢	٩٣٥٩٩٧٠٠
٢٥	زيت ثلاجات	برميل	٣٣٦	٣٦٩٦٠٠٠٠
٢٦	زيت كابسات	برميل	٢١٣	٢٣٤٣٠٠٠٠
٢٧	زيت التوربايين	لتر	٢٥٢٠٠٠	٧٥٦٠٠٠٠٠
٢٨	كيروسين للمنظفات	طن	٣٩٥٩٢	٢٧٨٦٥٤٨٤٠٠٠
٢٩	هيدروجين للمنظفات	طن	١٦٢٧	١٠٣٣٨٦٧٠٠٠
٣٠	ريفورميت للمنظفات	م٣	٢٦٨٧٧	١٢٤١٣٦٢٠٠٠
٣١	إيرادات خدمات مقدمة للمنظفات			١٨٧٣٠٠٢٠٠٠
٣٢	الـــمجموع			٧٤٠٠١٨٧٣٦١٤١

Ministry of High Educating and scientific Research
Diyala University
Education College of humanism sciences
Geography department

Spatial Factors influencing the localization of chemical industries in Baiji district and ways of Its development

Research Submited by
Yasser Lafta Husain AL-Azawi

To the council of the college education of humanism sciences as a partial of requirement for the MA literatures degree in mankind geography

Supervision by
Prof. Dr.
Mohammad Yousif Haajim Al- Heeti

2013 1434 H

Abstract

Received industry - related topics and endemic factors of great importance to a lot of geographers in the world , given the industrial site optimization of economic and social impacts and an important strategy on the territory of the State in general, and a study of industries

Although this choice of location for the industrial project of paramount importance outweigh the investment decision and perhaps industrial attraction sites is the most influential factor in the success and sustainability of the project through a variation in the costs of production in space.

That endemic industry at a site determined on according to logical reasons related to several factors , including the provision of production opportunities and alternatives investments and called conditions in situ , which is associated with limited places and patterns of human contact and technological level and educational as well as having resources wealth is limited and methods of the flow of information , and explains resettle the fact that any industry manufacturing in the space where I am so has its relative importance than those important that you get the rest of the industry , this came this study was to look at one of the leading industries in Iraq, which is endemic in Baiji a chemical industries and oil filter and industrial relations of mutual among themselves and overlapping products with many existing industries and businesses to market their products and the challenges they face.

Came this letter four seasons balanced looking elements of this chemical industries Batarha Olndhara , and the first chapter definition industries, chemical and its components geographical , and then move on to the practical side in the second quarter , which explained spatial structure of the industries in Baiji and installations, oil filter, then the third chapter factors endemic this industries seemed to land and labor and production , transportation and marketing .. Then came the fourth quarter to address the impact of spatial concentration in the integration and interdependence of the chemical industry and its future in Baiji.

And exited the study a set of conclusions and recommendations that achieve the goal of research and prove hypotheses , which calls for increased attention to these leading industries in achieving economic returns large country in the present and the future , and through overcoming the difficulties faced by looked facilities economic and spatial and marketing, reduce Pollution tummy tuck.