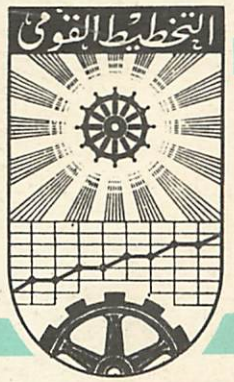
د ناصيف

جمهورية مصر العربية



معهد التخطيط القومى

مذكرة خارجية رقم (١٤١١)

السمات الرئيسية لصناعة الاسمدة الكيماوية وعلاقة الترابط والتشابك بينها وبين القطاعات الاقتصادية المختلفة

اعداد

دكتور مهندس/ عبد العاطى طه صالح

يونيو ١٩٨٥

القاهرة
طريق صلاح سالم مدينة نصر

المحتويـــــــات

الصفحـــة

تقديـــــم

١ – السمات الرئيسية لصناعة الاسمدة الكيماويـــــة ... ١

٢ – الارتباطات الخلفية لصناعة الاسمدة الكيماويـــة وموادها الوسيطية وأهميتها الاقتصاديـــــــة ... ٦

٣ – الارتباطات الامامية لصناعة الاسمدة الكيماويـــة وموادها الوسيطيـــــة ... ١٢

٤ – بعض الاستخدامات الصناعية للاسمدة الكيماويـــة وموادها الوسيطية والعرضيـــة ... ١٤

٥ – العوامل المؤثرة في تعزيز الترابط والتكامـــل في قطاع صناعة الاسمدة الكيماويـــــة ... ٢٠

٦ – الصعوبات التي تواجه تحقيق التشابك والترابط والتكامل في صناعة الاسمدة الكيماويـــــة ... ٢١

الخلاصـــــــة ... ٢٦

المراجـــــــع ... ٢٨

تقديـــــم

تعددت المعايير والمقاييس للقيمة الاقتصادية لقيام صناعة معينة ، فلم يعد حجم الانتاج وقيمته ، حجم الاستثمارات والقوى العاملة في هذه الصناعة أو تلك كافيا بل شمل أيضا النتائج المترتبة على قيام هذه الصناعة وعلاقة التشابك والترابط بين هذه الصناعة والصناعات المختلفة من جهة وعلاقتها بالقطاعات الصناعية والأنشطة الاقتصادية من جهة أخرى وذلك بما يحقق الاهداف القومية للتنمية الشاملة اقتصاديا واجتماعيا .

ولعل الأهمية الاقتصادية لصناعة الأسمدة الكيماوية ترجع لارتباط هذه الصناعة بالقطاع الزراعي للمساهمة بالنصيب الأكبر في تحقيق الأمن الغذائي كما أنها ترتبط من ناحية أخرى بقطاع التعدين والبترول وخاصة نشاط استخراج الخامات والمواد الأولية اللازمة لقيام هذه الصناعة من غازات طبيعية (حر ومصاحب) خامات الكبريت والفوسفات والبوتاش والتي تقوم صناعة الأسمدة الكيماوية باستغلالها وتحويلها الى مواد ضرورية ونافعة وذلك بما يحقق مردود اقتصادي مقبول . هذا بالاضافة الى العديد من الفوائد القومية التي ترتبت على قيام مثل هذه الصناعة من تحقيق أهداف التنمية الصناعية وتنمية الكوادر بالقطر .

وتهدف هذه الورقة الى القاء الضوء على السمات الرئيسية لصناعة الاسمدة الكيماوية وعلاقات التشابك والترابط بين هذه الصناعة وباقي الصناعات من جهة وعلاقاتها بباقي القطاعات الاقتصادية من جهة أخرى وذلك للتعرف على سبل تنوع الاستخدام وخلق فرص بديلة كمنافذ أمام منتجات هذه الصناعة (بخلاف استخداماتها كأسمدة كيماوية) والتي يواجه البعض منها مشاكل في تسويقه أو تصريفه وذلك استفادة بتجارب الدول الصناعية المتقدمة مع التركيز على العوامل المؤثرة لتحقيق الترابط والتشابك لقطاع صناعة الأسمدة الكيماوية وأهم المشاكل التي تحول دون تحقيقه .

والله الموفق ..

١ - السمات الرئيسية لصناعة الأسمدة الكيماوية

تختلف صناعة الاسمدة الكيماوية في طبيعتها عن كثير من الصناعات ، كصناعة استراتيجية ترتبط ارتباطا وثيقا بقطاع الزراعة و الأمن الغذائي كما أن ارتباطاتها بكثير من القطاعات الصناعية الأخرى متعددة وسوف نحاول فيما يلي تحديد السمات الرئيسية لهذه الصناعة بصفة عامة وفي جمهورية مصر العربية بصفة خاصة :

- تعتبر صناعة الأسمدة الكيماوية من أقدم الصناعات في ج٠ م٠ ع٠ حيث بدأت صناعة الأسمدة الفوسفاتية في جمهورية مصر العربية منذ عام ١٩٣٧ باقامة مصنع انتاج سماد السوبر فوسفات الاحادية بكفر الزيات أما بالنسبة لصناعة الأسمدة النيتروجينية فقد بدأت بمدينة السويس حيث تم اقامة أول مصنع للامونيا والاسمدة النيتروجينة في ج٠م٠ع بل وفي المنطقة العربية كلها (سماد نترات الجير) في عام ١٩٥١ ٠

- ترتبط صناعة الاسمدة الكيماوية ارتباطا وثيقا بالقطاع الزراعي ويعتبر الاستخدام الأمثل للاسمدة الكيماوية من أهم العوامل لزيادة الانتاجية الزراعية والذي يؤدي لتضييق الفجوة بين العرض والطلب من المنتجات الزراعية وخاصة الحبوب وذلك مما يساعد على تحقيق الأمن الغذائي للبلاد ٠
وتعتبر معدلات الاستخدام للاسمدة الكيماوية في ج٠م٠ع من أعلى المعدلات بالمنطقة العربية كما أنها تفوق معدلات الاستخدام في كثير من الدول النامية خارج المنطقة العربية أيضا ٠ هذا وتجدر الاشارة بأنه يتم سد احتياجات ج٠ م٠ ع٠ من الأسمدة الكيماوية من الانتاج المحلي فيما عدا كميات بسيطة من بعض الأنواع التي لا يفي الانتاج المحلي منها لسد احتياجات القطر والانواع التي لا تنتج بمصر وخاصة بالنسبة للأسمدة البوتاسية ٠ (مرجع رقم ٢) ٠

- تتميز صناعة الاسمدة الكيماوية بصفة عامة بعلاقة ارتباط قوية بينها وبين الصناعات الاستخراجية التي تمدها بالمواد الاولية ، وباستثناء الغاز الطبيعي والمشتقات البترولية والفحم حيث تستخدم كميات قليلة منه في هذه الصناعة (بالمقارنة ببعض الاستخدامات الأخرى) فان معظم الانتاج العالمي من صخر الفوسفات

والبوتاس وحوالى ٥٠٪ من الانتاج العالمي للكبريت يوجه لصناعة الاسمدة الكيماوية بأنواعها المختلفة .

- يمثل الغاز الطبيعي أهم وأنسب لقيم لصناعة الأمونيا والتي تعتبر أساس صناعة الاسمدة النيتروجينية حيث أنشئت أكثر من ٩٠٪ من الطاقات الانتاجية للامونيا في المنطقة العربية وحوالى ٧٠٪ في العالم على أساس استخدام الغاز الطبيعي وسوف يظل هذا الاتجاه مستقبلا . وقد قامت جمهورية مصر العربية ، باستخدام الغاز الطبيعي بدلا من غازات البترول (بالسويس) ويجري حاليا تنفيذ المشروع الخاص بالاعتماد على الغاز الطبيعي بدلا من التحليل الكهربائي (بشركة كيما بأسوان) والذي سيؤدي الى وفر كبير في كمية الكهرباء كما أنه سوف يخفض تكاليف الانتاج بنسبة كبيرة .

أما بالنسبة لمشاريع انتاج اليوريا بطلخا وأبي قير فقد صممت أساسا على استخدام الغازات الطبيعية من حقول أبو ماضي وأبي قير على الترتيب .

- لا تنتج الاسمدة البوتاسية في ج.م.ع وذلك لعدم توفر المواد الخام الرئيسية لها من جهة (البوتاس) وقلة الكميات المستخدمة من هذه الاسمدة بمصر من جهة أخرى وتتركز صناعة الأسمدة البوتاسية في الدول المتقدمة وخاصة الاتحاد السوفيتي وكندا حيث يتركز معظم ترسبات البوتاس أما بالنسبة للدول العربية فتتركز هذه الصناعة في المملكة الاردنية الهاشمية وذلك باستغلال ترسبات البوتاس من البحر الميت شركة البوتاس العربية (المرجع رقم ١) .

- في السنوات الأخيرة ازداد الطلب بشكل ملحوظ على المنتجات الوسيطية مثل الامونيا والحامض الفوسفوري ويرجع ذلك لعوامل عديدة أهمها التوجه نحو تحقيق الاكتفاء الذاتي من الاسمدة الكيماوية وخاصة اليوريا في أكبر الاسواق العالمية (سوق الشرق الأقصى وخاصة الصين والهند) ، ارتفاع أسعار المواد الاولية في الدول الصناعية المتقدمة واتجاه هذه الدول لاستيراد الامونيا والحامض الفوسفوري بدلا من تصنيع هذه المواد محليا من موادها الاولية كالغاز الطبيعي أو النافثا وخام الفوسفات وذلك اما بسبب عدم توفر هذه المواد محليا أو لارتفاع تكلفة الانتاج بالمقارنة بالاسعار العالمية السائدة لهذه المواد .

هذا وتجدر الاشارة أن من أهم هذه العوامل التي دعت الـــــــدول المتقدمة الى تصنيع الاسمدة الكيماوية من موادها الوسيطية ترجع الى محاولة التقليل من تلوث البيئة نتيجة للقيود التي تضعهـــا هذه الدول للمحافظة على البيئة .

- بالرغم من التغيرات التي حدثت في في حركـة التجارة الدوليـــة للاسمدة الكيماوية ومواردها الاولية والوسيطية في الفترة الاخيـــرة الا أن الدول الصناعية المتقدمة ما زالت تستحوذ علي النصيـــب الأكبر من الصادرات العالمية للاسمدة الكيماوية بكافة أنواعهـــا بينما تعتبر الدول النامية في مجموعها دولا مستوردة للاسمـــدة الكيماوية .
- يعتبر الوطن العربي حاليا أحد المناطق العالمية الهامة لتصدير الامونيا واليوريا (خصوصا الدول الخليجية) وحامض الفسفوريـــك والسوبر فوسفات الثلاثي وفوسفات الامونيوم (دول شمال أفريقيـــا وخاصة تونس والمغرب بالاضافة للأردن) الى جانب تصدير كميـــات كبيرة من المواد الخام وخاصة خام الفوسفات والبوتـــاس (الاردن وتونس والمغرب) .

- يمكن القول بصفة عامة بأن قطاع صناعة الاسمدة الكيماوية مملـــوك بالكامل للقطاع الحكومي في الدول الاشتراكية ، بينما في الـــدول الصناعية المتقدمة فان الجزء الاكبر من هذا القطاع في أيـــدي القطاع الخـــاص .
أما في الدول النامية فان معظم الشركات المنتجة للاسمـــــدة الكيماوية تتوزع بين القطاع العام والقطاع الخاص . أمـــــا بالنسبة لجمهورية مصر العربية فان جميع الشركات تابعة للقطـــاع العام .
- تتميز صناعة الاسمدة الكيماوية وموادها الوسيطية وخاصة الامونيـا وحامض الفسفوريك بتعدد الاستخدامات الصناعيـة لمنتجاتها وخاصـة المنتجات الوسيطية ولذلك فهى ترتبط بكثير من الصناعات الاخـــرى مثل : صناعة الراتنجات الصناعية وصناعة الالياف الصناعية وصناعة الاصباغ وصناعة المطاط وصناعة المبيدات الحشرية وصناعة الاعـــلاف الحيوانية من اليوريا وحامـــض الفوسفوريك ، صناعة المفرقعات ،

صناعة المنظفات الصناعية والصناعات الغذائية .
هذا وتجدر الاشارة بأن ما يوجه للاستخدامات الصناعية من الامونيا على المستوى العالمي حوالى ١٥٪ من اجمالي الاستهلاك العالمي ، بينما تبلغ هذه النسبة لحامض الفوسفوريك حوالى ١٠٪ .

- تتميز صناعة الاسمدة الكيماوية بأنها صناعة كثيفة الاستخدام للطاقة وهناك علاقة ارتباط قوية بين قطاع الطاقة وقطاع صناعة الاسمدة الكيماوية وخاصة صناعة الامونيا * والاسمدة النيتروجينية والتي تستهلك حوالى ٨٠٪ من جملة الطاقة المستخدمة في صناعة الاسمدة الكيماوية على المستوى العالمي ، وتعتمد بصفة رئيسية على المواد الهيدروكربونية وأهمها الغاز الطبيعي كلقيم ووقود . أما بالنسبة لصناعة الاسمدة الفوسفاتية والبوتاسية فان معظم الطاقة تستخدم على شكل كهرباء وبخار والتي يمكن الحصول عليها باستخدام وقود هيدروكربوني مناسب .

- تميزت صناعة الاسمدة الكيماوية خلال السنوات الماضية بالتطور التكنولوجي السريع والذي أحدث تغيرات جوهرية ففي صناعة الامونيا والاسمدة النيتروجينية مثلا : زادت وحدة الطاقات الانتاجية للمصنع من ٥٤٠ طن/يوم الى ١٥٠٠ طن/يوم ، كما أدخلت تحسينات عديدة في تصاميم هذه المصانع مثل : خفض نسبة البخار الى اللقيم في جهاز الاصلاح الاولي *(First Reformer)* واستخدام ضغوط أعلى في أجهزة الاصلاح الاولي والثانوي (٣٠ كجم/ سم٢) تحسين خواص العوامل المساعدة ، استرجاع الامونيا والهيدروجين من الغازات المقدمة .

كما أدخلت تحسينات تكنولوجية أيضا في طرق الانتاج التي تعتمد

---

* يحتاج الطن الواحد من الامونيا الى حوالى ٣٥ مليون وحدة حرارية بريطانية *(B.t.u.)* أو حوالى ٣٥ ألف متر مكعب من الغاز الطبيعي في المتوسط وتمثل كلفة اللقيم والوقود من الغاز الطبيعي اللازم لصناعة الامونيا حوالى ٥٠ ٪ من كلفة الانتاج .

على بدائل أخرى غير الغاز الطبيعي والنافثا مثل طرق اغـــازة (Gasification) الفحم وطرق الاكسدة الجزئية للزيوت الثقيلـــة ، تحسين مواصفات الاسمدة المنتجة والتي امكن انتاجها على شكـــل حبيبات ذات أحجام كبيرة هذا بالاضافة لزيادة السيطرة علـى هذه المصانع من خلال التحكم بالعقول الالكترونية .

أما في مجال صناعة حامض الفوسفوريك والأسمدة الفوسفاتيـــة والمركبة فقد أدت التحسينات التكنولوجية الى زيادة وحـــدة الطاقة الانتاجية لمصانع حامض الفوسفوريك الى ٥٠٠ - ١٠٠٠ طن/يوم (خامس أكسيد الفسفور) كما مكنت أيضا من استخدام خامـــات الفوسفات المتدنية النوعية الى جانب تقليل كلف الانتاج وتحسين مواصفات المنتجات النهائية ومعالجة المخلفات للحصول على مواد نافعة والتخلص من التلوث .

- تتميز صناعة الاسمدة الكيماوية بأنها صناعة كثيفة رأس المـال ، (Capital Intensive) ، وقد ارتفعت التكاليف الاستثمارية لبنـاء مصانع الاسمدة الكيماوية بنسبة كبيرة خلال العقد الماضي ، فعلى سبيل المثال فان تكاليف بناء مصنع للامونيا طاقته التصميميـــة ١٠٠٠ طن/يوم ، يستخدم الغاز الطبيعي قد تضاعفت منذ بدايـــة السبعينات فزادت من حوالى ٥٠ مليون دولار في عام ١٩٧٠ الـــى حوالى ١٠٠ مليون دولار في عام ١٩٨٠ * وفي العامين السابقيـــن انخفضت التكاليف قليلا عن أسعار ١٩٨٠ الا أنها لم تصل الى مستوى الاسعار في عام ١٩٧٠ ** وتجدر الاشارة بأن هذه الاسعار تشتمـــل على التقديرات الخاصة بقطع الغيار الاحتياطية ورأس المـــال العامل اللازم لبدء التشغيل .

- بالرغم من أن صناعة الاسمدة الكيماوية تتميز عن غيرهـــا من

---

* هذه التكاليف تختلف اختلافا كبيرا حسب الموقع ودرجة تطوره والبنيات الأساسية المتوفرة معه وطريقة التمويل وفترة الانشاء .

** انخفضت بحوالى ٢٠٪ عن أسعار ١٩٨٠ .

الصناعات الاخرى بأنها صناعة قليلة الايدى العاملة الا أنها تتطلب مستويات عالية من المهارة (خاصة صناعة الامونيا واليوريا وحامض الفسفوريك) نظرا لاشتمالها على العديد من العمليات المعقدة واحتوائها على مراحل متعددة للتشغيل وهو ما يتطلب التدقيق والحذر الشديد في مراقبة نوعية المواد الاولية والعمليات الصناعية والمرافق .

- هناك علاقة وثيقة الصلة بين أسعار الاسمدة الكيماوية وأسعار المحاصيل الزراعية في كثير من بلدان العالم والتي ينعكس تأثيرها بطريقة غير مباشرة على معدلات استخدام الاسمدة الكيماوية ، الاستثمارات الجديدة في هذه الصناعة .. الخ.

تناولنا في الجزء السابق من الورقة استعراض للسمات الرئيسية لصناعة الاسمدة الكيماوية وسوف نتناول فيما بعد الارتباطات الخلفية والامامية لهذه الصناعة وأهميتها بالنسبة لباقي قطاعات الاقتصاد القومي .

٢ - الارتباطات الخلفية لصناعة الاسمدة الكيماوية ومواردها الوسيطة وأهميتها الاقتصادية :

ويقصد بالارتباط الخلفي لصناعة الاسمدة الكيماوية ، الارتباط بين هذه الصناعة والعديد من الصناعات الاخرى مثل الصناعات الاستخراجية والصناعات الكيماوية والبتروكيماوية والصناعات التعدينية وبعض الصناعات الاخرى والتي تقوم بتغذية هذه الصناعة بما يلزمها من المواد الاولية ومستلزمات الانتاج وذلك كما يتضح من الشكل رقم (١) . فالصناعات الاستخراجية تمد هذه الصناعات بصخر الفوسفات والكبريت والبوتاس والغاز الطبيعي وتأتي المشتقات البترولية مثل النفثا وزيت الوقود بالاضافة الى الغاز والكبريت المستخلص من صناعة تكرير البترول ، وهناك المخلفات التي تنتج كمواد عرضية في كثير من

الصناعات الكيماوية والتعدينية والتي تعتبر من مستلزمات الانتاج في صناعة الاسمدة الكيماوية مثل الصودا الكاوية والكلور وحامض الكبريتيك وغيرها ، هذا بالاضافة الى الصناعات الاخرى التي تمدها بالعوامل الحفازة والمواد الكيماوية المساعدة ، وتعتبر الصناعات الاستخراجية للمواد الاولية من الفوسفات والكبريت والبوتاس والغاز الطبيعي من أهم الصناعات التي ترتبط بصناعة الاسمدة الكيماوية وذلك كما يتضح فيما يلي :

٢-١ الفوسفات :

يعتبر خام الفوسفات هو المصدر الرئيسي للفوسفور وهو أحد العناصر الثلاثة الكبرى اللازمة لتغذية النبات .
ويتم استخراج وتجهيز صخر الفوسفات من خلال عدة عمليات تبدأ بعمليات التعدين ثم عمليات التجهيز والتي تشمل واحدة أو أكثر من عمليات التنقية والتركيز والتجفيف والكلسنة والطحن وذلك حسب نوع وطبيعة الصخر الفوسفاتي وبعد استخراج الصخر الفوسفاتي وتجهيزه فانه لا يكون صالحا على هذه الحالة للاستخدام المباشر في الزراعة حيث يكون غير قابل للذوبان ولا يعتبر بصورته هذه مصدر للفوسفور المغذي للنبات ، ويستثنى من ذلك الكميات القليلة من الصخر الفوسفاتي المطحون والتي تستخدم مباشرة في الزراعة كمصدر للفوسفور في بعض المناطق العالمية (حوالى ٨٪ من اجمالي الاسمدة الفوسفاتية المستخدمة في العالم) .

لذلك فان صناعة الاسمدة الكيماوية تتولى مهمة تحويل الصخر الفوسفاتي بعد استخراجه وتجهيزه الى مواد نافعة مثل حامض الفوسفوريك وأنواع متعددة من الاسمدة الفوسفاتية والمركبة ، قابلة للذوبان ويوجد الفوسفور فيها على صورة يستفيد منها النبات مثل سماد السوبر فوسفات الاحادى والثلاثي وفوسفات الامونيوم بأنواعها . وبصفة عامة يمكن القول بأن تصنيع الصخر الفوسفاتي الى حامض الفوسفوريك والاسمدة الفوسفاتية

بدلا من الاعتماد الكامل على تصديره يعطي مردودا اقتصاديا أعلى هذا الى جانب الفوائد الاقتصادية القومية التي تعود على القطر من وراء عملية التصنيع (قد يحدث في بعض الاحيان أن الربحية المتأنية من تصدير حامض الفوسفوريك وبعض أنواع الاسمدة الفوسفاتية منخفض نسبيا بسبب تقلب الاسعار في السوق الدولية) .

٢-٢ الكبريت

ترتبط صناعة استخراج الكبريت ارتباطا وثيقا بصناعة الاسمدة الكيماوية وخاصة الاسمدة الفوسفاتية وعلى المستوى العالمي يوجه حوالى ٥٠٪ من انتاج الكبريت لانتاج الاسمدة الكيماوية ، والكبريت هو المادة الاولية لانتاج حامض الكبريتيك الذي ينتج في كثير من الاقطار العربية ضمن مجمعات انتاج الاسمدة الفوسفاتية ، وعلى المستوى العالمي فان حامض الكبريتيك يلزم لانتاج حوالى ٨٠٪ من الاسمدة الفوسفاتية ، وينتج الكبريت في العالم في عدة صور هى الكبريت المنجمي ويمثل حوالى ٢٥٪ من اجمالي الانتاج العالمي من الكبريت والكبريت العنصري المستخلص ويمثل حوالى ٤٠٪ والبيريت ويمثل حوالى ١٧٪ وعلى صور أخرى أهمها الاحماض من الصناعات التعدينية والتي تمثل حوالى ١٨٪ . ويمكن القول بأن صناعة حامض الكبريتيك في الوطن العربي تتميز بالتكامل الرأسي مع صناعة حامض الفوسفوريك والاسمدة الفوسفاتية وعلى ذلك فان الارتباط الناجم عن ذلك يعتمد بالدرجة الاولى على أسعار الكبريت وحامض الفوسفوريك والاسمدة الفوسفاتية .

٢-٣ البوتاس

يأتي البوتاس من مصدرين هما : مناجم الترسبات الملحية في الدول المتقدمة وخاصة كندا والاتحاد السوفيتي والبحيرات

الطبيعية المالحة مثل البحر الميت وبعض البحيرات في الولايات المتحدة ويحتوي كلوريد البوتاسيوم على ٦٠ - ٦٢٪ أكسيد البوتاسيوم ويلاحظ أن أكثر من ٩٥٪ من الاسمدة البوتاسية تتداول في السوق الدولية على شكل كلوريد البوتاسيوم ومع ذلك فانها غالبا ما تاصل المزارعين في صورة أسمدة مركبة أو مخلوطة ومن هنا يأتي الارتباط بين صناعة استخراج البوتاس وصناعة الاسمدة المركبة .

أما بالنسبة للمردود الاقتصادي المباشر لاستخدام البوتاس في صناعة الاسمدة المركبة والذي يتحدد على أساس عدة عوامل من أهمها : أسعار بيع البوتاس ، المسافة بين مراكز الانتاج والتصدير ومراكز الاستهلاك وأسعار بيع الاسمدة المركبة . وبالنسبة لمراكز الانتاجية الرئيسية لانتاج البوتاس والتي توجد في الدول الصناعية المتقدمة وأكبرها كندا والاتحاد السوفيتي (يتم ذلك بالاستخراج من المناجم) فان اسعار البيع تعتمد الى حد كبير على كلفة الانتاج والتي تعتبر المحدد لاسعار البيع في الظروف العادية للعرض والطلب .

٢-٤ الغاز الطبيعي

تعتمد صناعة الامونيا والتي تعتبر أساس صناعة الاسمدة النيتروجينية على المواد الهيدروكربونية كلقيم ووقود ، ويأتي الغاز الطبيعي على رأس المواد الهيدروكربونية المعروفة المستخدمة في صناعة الامونيا وهى النفثا وزيت الوقود والفحم وبالرغم من أن صناعة الامونيا تستهلك أقل من ٤٪ من الانتاج الاجمالي للغاز الطبيعي في الوطن العربي (لا تزيد هذه النسبة عن ذلك كثيرا على المستوى العالمي) الا أن علاقة الارتباط بين صناعة الاسمدة الكيماوية وخاصة صناعة الامونيا والاسمدة النيتروجينية وثيقة الصلة بقطاع الطاقة بوجه عام وقطاع صناعة الغاز الطبيعي بوجه خاص ، حيث تبلغ الطاقات القائمة للامونيا والمبنية على أساس استخدام الغاز الطبيعي أكثر من ٩٠٪ من اجمالي الطاقات القائمة للامونيا في الوطن العربي (تصل هذه النسبة على المستوى العالمي أكثر من ٧٠٪) هذا وتجدر الاشارة بأن هناك نوعان من الغاز الطبيعي هما : الغاز المصاحب والذي يشكل المصدر الرئيسي

للغازات الطبيعية في الوطن العربي والذي يرافق انتاج النفط، أما النوع الآخر فهو الغاز الغير مصاحب أو الغاز الحر والذي ينتج من مكامن للغاز ولا يصاحب انتاجه انتاج النفط الخام والذي يتكون أساسا من الميثان ويستخدم على نطاق واسع لانتاج الامونيا والميثانول . وتعتبر الامونيا المصدر الرئيسي للنيتروجين في الاسمدة النيرتوجينية والمركبة ، ويمكن أستخدام الامونيا مباشرة كسماد أو تصنيعها الى أسمدة نيتروجينية أهمها اليوريا والاسمدة المركبة .

ومن هنا كانت علاقة الارتباط وثيقة الصلة بين قطاع الطاقة وقطاع صناعة الاسمدة الكيماوية ، وبدون هذه الطاقة لا يمكن تشغيل المصانع وانتاج الاسمدة الكيماوية ونقلها الى أماكن الاستهلاك ، ولذلك فانه بالرغم من أن نصيب صناعة الاسمدة من الطاقة يعتبر قليل نسبيا الا أنها تؤثر بدرجة كبيرة على وضع هذه الصناعة فهي تشكل الجزء الاكبر من كلفة انتاج الامونيا كما أدت الى نقل هذه الصناعة الى حيث تتوفر مصادر هذه الطاقة بأسعار رخيصة .

وخلاصة القول فان الاهمية الاقتصادية والارتباطات الخلفية لصناعة الاسمدة الكيماوية تأتي من عدة عوامل نذكر منها ما يلي :

- تعتبر صناعة الاسمدة الكيماوية وموادها الوسيطية احدى الوسائل المثلى لاستغلال الخامات والمواد الاولية وتحويلها الى مواد نافعة ذات مردود اقتصادي واجتماعي بدلا من تصدير هذه المواد كمواد أولية .

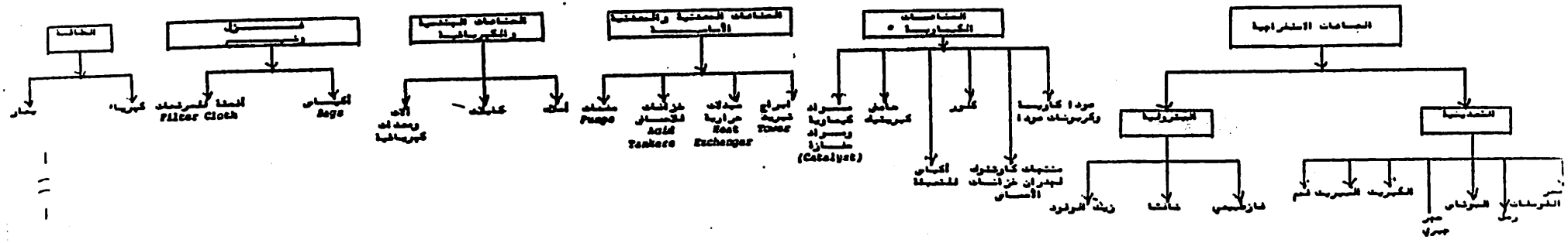
- تقليل كلفة الشحن والنقل وامكانية استغلال الانواع المتدنية النوعية من الخامات والمواد الاولية .

- اقامة قاعدة صناعية تساهم في تطوير القطر صناعيا وتكنولوجيا .

- ايجاد فرص جديدة للعمل وخلق الخبرات الوطنية المتخصصة .

شكل رقم (١)

الارتباطات الخلفية لصناعة الأسمدة الكيماوية



---

* تشمل الصناعات الكيماوية الأنشطة التالية :

الورق ومنتجاته ، الكاوتشوك ومنتجاته ، الفحم ومنتجاته ، الصناعات الكيماوية الأساسية .