جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومي

مذكرة خارجية رقم (١٣٥٢)

استيراتيجية صناعة الاسمدة الكيماوية فى ج.م.ع حتى عام ٢٠٠٠

اعداد

دكتور مهندس/ عبد العاطى طه صالح

خبير بالشركة العربية للاستثمارات البترولية

المملكة العربية السعودية

يونيو ١٩٨٣

القاهرة

طريق صلاح سالم مدينة نصر

المحتويـــــــــات

البنـــد		الصفحـــة
	تقديـــم	
١ –	انواع الاسمدة الكيماوية	٢
٢ –	نبذة عن شركات الاسمدة في ج٠م٠ع٠	٣
٣ –	نبذة عن تطور صناعة الاسمدة في ج٠م٠ع	٣
	(٣–١) تطور الطاقات الانتاجية في الفترة ١٩٧٠/١٩٨١	٥
	(٣–٢) تطور الانتاج والاستهلاك في الفترة ١٩٧٦–١٩٨١	٦
	(٣–٣) الانتاج والاستهلاك المتوقع في عام ١٩٨٥	٨
	(٣–٤) الانتاج والاستهلاك المتوقع في عامي ١٩٩٠–٢٠٠٠	١١
٤ –	نظرة مستقبلية على صناعة الاسمـــــــــدة الكيماوية واستخداماتها بحلول عام ٢٠٠٠	١٣
٥–	المشاريع المستقبلية لصناعة الاسمدة في ج٠م٠ع	١٥
٦–	نبذة عن أهم المشاريع المستقبليـــة	١٨
	المراجـــــــع	٢٠

تقديـــــــم :

يعتبر قطاع الزراعة في جمهورية مصر العربية من أهم القطاعـــــــات الاقتصادية ، ونظرا لمحدودية الرقعة الزراعية والازدياد المضطـــــرد في عدد السكان فان الدولة تعتمد اساسا على زيادة الانتاج الزراعي عن طريق زيـــادة استخدام الاسمدة الكيماوية والمبيدات الزراعية (الزيادة الرأسيـــــــة) بالاضافة الى استصلاح واستزراع بعض الاراضي الجديدة . ولقد بلغت معـــــدلات الاستهلاك من الاسمدة الكيماوية في ج.م.ع خلال الفترة ١٩٧٦ - ١٩٨١ أعلـــى معدل في المنطقة العربية (٢٣٤ كجم / هكتار) بل ان هذا المعدل يقـــارب معدلات الاستخدام في الدول المتقدمة .

هذا وتجدر الاشارة بانه يتم حاليا توفير أكثر من ٩٠٪ من احتياجـــات البلاد من الاسمدة الكيماوية محليا . وتعتمد استراتيجية صناعة الاسمـــــدة الكيماوية في ج.م.ع. في العقدين القادمين على التوسع في هذه الصناعـــة لسد باقي احتياجات القطر من الاسمدة وتصدير الفائض وذلك بما يتوافر بالبلاد من غاز طبيعي وخامات فوسفات بالاضافة الى توفر القوى العاملة الماهـــرة والتـي دخلت هذا المضمار منذ اكثر من اربعين عاما. وسوف تتنـــاول هذه الورقة الملامح الاساسية لاستراتيجية صناعة الاسمدة الكيماويـــة في ج.م.ع. بحلول عام ٢٠٠٠ ونأمل ان تعطينا نظرة مستقبلية عن هذه الصناعة الهامـــة آخذين بعين الاعتبار تطور هذه الصناعة عربيا وعالميا خاصـــة وان ج.م.ع تخطط لتنفيذ مشروعات ضخمة لانتاج الاسمدة بهدف التصدير .

١ - أنواع الاسمدة الكيماوية

كما هو معروف فان العناصر الاساسية للنبات هى :
النيتروجين - الفوسفور - البوتاسيوم ويتم اضافتها للتربة لسد احتياجاته منها عن طريق استخدام الاسمدة الكيماوية (النيتروجينية ، الفوسفاتية ، البوتاسية والمركبة) وفيما يلي أهم أنواع هذه الاسمدة ونسبة احتوائها من العناصر الفعالة (النتروجين N_2، خامس اكسيد الفوسفور P_2O_5 واكسيد البوتاسيوم K_2O) .

اولا : الاسمدة النيتروجينية STRAIGHT NITROGENEOUS FERTILIZERS

- نترات الكالسيوم ١٥ر٥٪ نيتروجين
- كبريتات الامونيوم ٢١٪ نيتروجين
- نترات الامونيوم الجيرية ٢٦٪ نيتروجين
- نترات الامونيوم ٣٣ر٥٪ نيتروجين
- اليوريا ٤٦٪ نيتروجين

ثانيا : الاسمدة الفوسفاتية STRAIGHT PHOSPHATIC FERTILIZERS

- السوبر فوسفات الاحادى ١٦ - ١٨٪ خامس اكسيد الفوسفور
- السوبر فوسفات الثلاثي ٤٣ - ٤٧٪ خامس اكسيد الفوسفور

ثالثا : الاسمدة البوتاسية STRAIGHT POTASSIC FERTILIZERS

- نترات البوتاسيوم ٤٤٪ اكسيد البوتاسيوم
- كبريتات البوتاسيوم ٥٠ - ٥٣٪ اكسيد البوتاسيوم
- كلوريد البوتاسيوم ٦٠ - ٦٣٪ اكسيد البوتاسيوم

رابعا : الاسمدة المركبة COMPOUND FERTILIZERS

وهى الاسمدة الكيماوية التي تحتوي عنصرين غذائيين أو أكثر ومنها :

- فوسفات الامونيوم الاحادية (١١ : ٥٥ : صفر)
- فوسفات الامونيوم الثنائية (١٨ : ٤٦ : صفر)
- اسمدة مركبة NPK :

وهناك نوعيات عديدة منها والنوعيات التجارية المتداولة في الاسواق العالمية هى (١٧ : ١٧ : ١٧) ، (١٥ : ١٥ : ١٥) .

٢ - نبذة عن الشركات التي تقوم بصناعة الاسمدة الكيماوية في ج.م.ع

يوجد حاليا في القطر مجموعة من الشركات التابعة لوزارة الصناعة والثروة المعدنية والتي تقوم بانتاج الاسمدة الكيماوية وهى :

اولا : الاسمدة النتروجينية

١ - شركة النصر للاسمدة والصناعات الكيماوية (السويس وطلخا)
٢ - شركة أبوقير للاسمدة والصناعات الكيماوية (الاسكندرية)
٣ - شركة الصناعات الكيماوية المصرية (كيما باسوان)
٤ - شركة النصر للكوك والكيماويات الاساسية (حلوان)

ثانيا : الاسمدة الفوسفاتية

١ - شركة ابو زعبل للاسمدة والمواد الكيماوية (أبو زعبل)
٢ - الشركة المالية والصناعية (كفر الزيات وأسيوط)

كما يوجد بالقطر شركتان تعملان في مجال استخراج خام الفوسفات وتصديره عن طريق موانى البحر الاحمر في سفاجة والقصير وهما :

١ - شركة النصر للفوسفات
٢ - شركة البحر الاحمر للفوسفات

٣ - نبذة عن تطور صناعة الاسمدة الكيماوية في ج.م.ع

بدأت صناعة الاسمدة الكيماوية في ج.م.ع بمصنع الشركة المالية

والصناعية المصرية بكفر الزيات في عام ١٩٣٦ بانتاج سماد السوبرفوسفات الاحادى (بطاقة انتاجية حوالى ٢٥٠ ألف طن سنويا) وذلك بمعالجة صخر الفوسفات بحامض الكبريتيك المركز ، ثم بدأ مصنع شركة ابوزعبل للاسمدة الكيماوية انتاجه في عام ١٩٤٨ بانتاج السوبر فوسفات الاحادى ايضا (بطاقة انتاجية قدرها ١٩٥ الف طن سنويا)٠ هذا وقد اجريت بعد ذلك بعض التوسعات بالشركتين السابقتين للوصول بانتاجهما الى حوالى ٧٠٠ الف طن سماد سوبر فوسفات احادى كما يتم حاليا الانتهاء من تركيب مصنع لانتاج حامض الفسفوريك وسماد التربل سوبر فوسفات بشركة ابوزعبل للاسمدة والمواد الكيماوية ومن المنتظر ظهور باكورة انتاجه خلال عام ١٩٨٣٠ اما بالنسبة لصناعة الاسمدة النيتروجينية فقد بدأت في جمهورية مصر العربية بانشاء اول مصنع لانتاج الامونيا بالمنطقة العربية وذلك في عام ١٩٥١ (مصنع السويس) والتابع حاليا لشركة النصر للاسمدة والصناعات الكيماوية وبدأ انتاجه بطاقة انتاجية قدرها ٧٥ الف طن سنويا من الامونيا ، ٢٠٠ الف طن سنويا من سماد نترات النشادر الجيري (٥ر١٥٪ نيتروجين) وارتفعت لتصل لحوالى ٢٥٠ الف طن في عام ١٩٥٦ ٠

في مارس عام ١٩٥٦ وقعت الحكومة المصرية عقد انشاء مصنع كيما باسوان وقد بدأت المرحلة الاولى في يناير ١٩٦٠ ثم بدأ الانتاج بالطاقة الكاملة في عام ١٩٦١ (٣٧٩ الف طن سماد نترات النشادر٣١٪) وفي عام ١٩٦٤ انشئت وحدة بمصنع السويس لانتاج سماد كبريتات الامونيوم (٥ر٢٠٪ نيتروجين) الا انها توقفت بسبب حرب ١٩٦٧ ومازالت متوقفة حتى الآن ، وفي عام ١٩٦٤ تعاقدت شركة النصر للاسمدة على انشاء مصنع جديد (كتوسعات لمصنع السويس وذلك لانتاج ٣٨٠ الف طن سنويا من سماد نترات النشادر الجيرية (٢٦٪) ولكن نتيجة لعدوان ١٩٦٧ تقرر نقله الى مدينة طلخا ليعمل بالغازات الطبيعية من حقل ابو ماضي بدلا من غازات التكرير الناتجة من معامل السويس وقد ظهرت باكورة انتاج هذا المصنع في اغسطس عام ١٩٧٥ وكانت نسبة النتروجين في المنتج حوالي ٢٦٪ ثم تحول الانتاج الى ٣١٪ نيتروجين عام ١٩٧٦ ٠

في بداية عام ١٩٧٦ تم احلال وتجديد مصنع نترات الكالسيوم النشادري بالسويس وبدأ الانتاج من جديد بطاقة انتاجية (٢٥٠ الف طن سنويا) باستخدام غازات التكرير وتم بعد ذلك الانتاج باستخدام الغازات الطبيعية من حقل ابو الفراديق (ديسمبر ١٩٧٧) ٠

في عام ١٩٧٩ بدأ الانتاج بمشروع ابوقير بالاسكندرية والذي تبلغ طاقته التصميمية حوالي ٤٨٦ الف طن من سماد اليوريا (٤٦٪ نيتروجين)

أما في نهاية عام ١٩٨٠ فقد بدأ الانتاج التجريبي لمشروع سماد طلخا (٢) والذي يعتمد على غازات أبوماضي لانتاج حوالي ٥٧٠ طن من سماد اليوريا .

هذا وتجدر الاشارة بان هناك وحدتين بشركة النصر للكوك والكيماويات الاساسية بحلوان والتي تقوم بانتاج سماد نترات الامونيوم الجيرية وسماد كبريتات الامونيوم وذلك كمنتج ثانوي باستخدام غازات افران الكوك الا ان هاتين الوحدتين غير مستغلان بكامل طاقتهما الانتاجية حتى الآن وذلك لبعض الصعوبات الفنية .

(٣ - ١) تطور الطاقات الانتاجية لصناعة الاسمدة الكيماوية في ج.م.ع. في الفترة ١٩٧٠ - ١٩٨١ :

فيما يلي تطور الطاقات الانتاجية للاسمدة الفوسفاتية والنيتروجينية بجمهورية مصر العربية (*) :

السنة / المنتج	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٨٠	١٩٨١
١- الاسمدة الفوسفاتية				
سوبر فوسفات احادى	٦٢٦	٦٢٦	١٠٢٦	١٠٢٦
سوبر فوسفات ثلاثى	-	-	-	-
٢- الاسمدة النيتروجينية				
اليوريا	-	-	٤٩٥	١٠٧٣
نترات الامونيوم	٤٩٩	٨٧٩	٨٧٩	٨٧٩
كبريتات الامونيوم	١١٨	١١٨	١١٨	١١٨
نترات الكالسيوم	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠

(*) لمزيد من الايضاح والتفاصيل يمكن الرجوع الى البحث الذي قام به معهد التخطيط القومي في عام ١٩٨١ حول استراتيجيات بعض الصناعات بحلول عام ٢٠٠٠ (صناعة الاسمدة ، السكر ، الحديد والصلب - الاسمنت)

(٣ - ٢) تطور الانتاج والاستهلاك الفعلي من الاسمدة الكيماوية في ج٠م٠ع خلال الفترة ١٩٧٦ - ١٩٨١

اولا : الاسمدة النيتروجينية (الف طن نيتروجين)

يوضح الجدول التالي تطور الانتاج والاستهلاك الفعلي من الاسمدة النيتروجينية (الف طن نيتروجين) خلال الفترة ١٩٧٦ - ١٩٨١ ٠

	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١
الانتاج	١٦٩ر٩	١٩٥ر٢	٢١٦ر٥	٢٤٦	٤٠٠ر٥	٥٧٧
الاستهلاك	٤٢٧ر٧	٤٥٩ر٥	٤٩٠ر٥	٥٠٠	٥٥٤	٥٨٥
الفائض أو العجز	(٢٥٧ر٨)	(٢٦٤ر٣)	(٢٧٤)	(٢٥٤)	(١٥٣ر٥)	(٩)

وكما يتضح من الجدول السابق فان الانتاج المحلي من الاسمدة النيتروجينية خلال الفترة (١٩٧٦ - ١٩٨١) لم يفي باحتياجات البلاد وقد تم استيراد حوالى٢٥٨ الف طن (١٠٠٪ نيتروجين) خلال عام ١٩٧٦ الا ان الواردات قد انخفضت انخفاضا ملحوظا خلال الاعوام ١٩٨٠ ، ١٩٨١ وذلك بعد ظهور انتاج مصنعي أبي قير ويوربا طلخا ٠

ثانيا: الاسمدة الفوسفاتية

يوضح الجدول التالي تطور الانتاج والاستهلاك من الاسمدة الفوسفاتية (الف طن خامس اكسيد الفسفور)

	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١
الانتاج	٧٣ر٧	٨٨ر٤	٩٧ر٨	٩٣	٩٢ر٧	٩٥
الاستهلاك	٦٦ر٤	٨٠ر٨	٦٩ر٩	٩٧ر٥	١٠٢ر-	١١٠
الفائض أوالعجز	٧ر٣	٧ر٦	٩ر٠	(٥ر٥)	(٩ر٣)	(١٥)

ويتضح من الجدول السابق بان الانتاج المحلي من الاسمدة الفوسفاتية ابتداء من عام ١٩٧٩ وحتى العام الماضي لا يفي باحتياجات البلاد ويرجع ذلك للمشاكل التي تعاني منها وحدات حامض الكبريتيك بشركتي ابوزعبل والمالية والصناعية والتي ادت الى ان اصبحت الدولة مستوردة بدلا ان كانت مصدرة للاسمدة الفوسفاتية وحتى عام ١٩٧٨ .

ثالثا : الاسمدة البوتاسية

تقوم جمهورية مصر العربية بسد احتياجاتها من الاسمدة البوتاسية عن طريق الاستيراد ويوضح الجدول التالي تطور الواردات من هذه الاسمدة خلال الفترة ١٩٧٦ - ١٩٨١ (بالالف طن اكسيد البوتاسيوم) .

السنة	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١
الواردات	٢ر٨	٢ر٩	٣ر٨	٦ر٧	٧ر٥	٧ر٧

ويلاحظ مما سبق بأن مصانع الاسمدة الكيماوية بجمهورية مصر العربية تقوم بسد اكثر من ٩٠٪ من احتياجات البلاد من الاسمدة النيتروجينية والفوسفاتية ومن المنتظر ان يتم سد باقي الاحتياجات بحلول عام ١٩٨٣ وذلك حيث تصل المشاريع التي بدأت انتاجها في العامين السابقين الى طاقاتها الانتاجية القصوى بعد اجراء عملية الاحلال والتحديد للمصانع القائمة وخاصة وحدات حامض الكبريتيك بشركتي ابوزعبل والمالية والصناعية

(٣ — ٣) الانتاج والاستهلاك المستهدف من الاسمدة الكيماوية في عام ١٩٨٥

يستهدف في هذا الجزء التعرف على الطاقات الانتاجية المتوقعة للمصانع القائمة والجاري تنفيذها حاليا وكذا الاستهلاك المتوقع من الاسمدة الكيماوية في عام ١٩٨٥ وذلك بافتراض اجراء عمليات الاحلال والتحديد للمصانع القائمة وذلك حفاظا على طاقاتها الانتاجية وكذا تنفيذ المشروعات الجاري تنفيذها حاليا طبقا للبرامج الزمنية المحددة لها .

اولا : الاسمدة النيتروجينية

تبلغ الطاقات التصميمية لمصانع الاسمدة النيتروجينية في جمهورية مصر العربية في عام ١٩٨٥ حوالى ٨٤٢ الف طن نيتروجين موزعة على النحو التالي :

١٠٦٢ الف طن يوريا (٤٦٪ نيتروجين) ، ١١٨ الف طن سماد سلفات النشادر (٢٠٫٦٪ نيتروجين) ٨٧٩ الف طن سماد نترات النشادر (٣٣٪ نيتروجين) و ٢٥٠ الف طن سماد نترات الكالسيوم (١٥٫٥ ٪ نيتروجين)

ويقدر الانتاج المستهدف لهذه الطاقات في عام ١٩٨٥ بحوالى ٧٥٨ الف طن نيتروجين (بافتراض استغلال حوالي ٩٠٪ من الطاقات التصميمية لها) اما بالنسبة لتوقعات الاستهلاك من الاسمدة النيتروجينية آخذين في الاعتبار العوامل المؤثرة لمختلفة من التركيب المحصولي — الموارد المائية المتاحة — معدلات الاستخدام في الفترة السابقة من ١٩٧٠ وحتى ١٩٨٢ فانها تقدر بحوالى ٧٧٠ الف طن نيتروجين اى

انه في عام ١٩٨٥ سوف يفي الانتاج المحلي من الاسمدة النيتروجينية باحتياجات البلاد تقريبا (وجود عجز بسيط يقدر بحوالي ١٢ الف طن نيتروجين .

ثانيا : الاسمدة الفوسفاتية

تبلغ الطاقات الانتاجية للمصانع القائمة والمشروعات الجاري تنفيذها حاليا في عام ١٩٨٥ حوالى ٢٢٢ الف طن خامس اكسيد الفسفور موزعة على النحو التالي :

١٠٢٦ الف طن سوبر فوسفات احادى

١٥٠ الف طن سوبرفوسفات ثلاثي

وبافتراض ان المصانع سوف تعمل بحوالي ٧٠٪ من طاقاتها التصميمية فان الانتاج المتوقع من الاسمدة الفوسفاتية عام ١٩٨٥ يقدر بحوالي ١٥٤ الف طن خامس اكسيد الفسفور .

اما بالنسبة للاستهلاك فان الاستهلاك المتوقع من الاسمدة الفوسفاتية في عام ١٩٨٥ آخذين في الاعتبار العوامل المختلفة و المؤثرة على الاستهلاك والسابق الاشارة اليها فمن المنتظر ان يصل الاستهلاك في عام ١٩٨٥ لحوالي ١٤٢ الف طن خامس اكسيد الفسفور .

وبناء على ذلك فان الانتاج المحلي من الاسمدة الفوسفاتية سوف يزيد عن احتياجات البلاد ويوجد فائض قدره حوالي ١٢ الف طن (خامس اكسيد الفسفور)

ثالثا: الاسمدة البوتاسية

كما سبق الاشارة فان ج.م.ع لا تقوم بانتاج الاسمدة البوتاسية محليا وذلك لعدة عوامل منها : عدم توافر خام البوتاس بمصر ، التربة المصرية غنية نسبيا باملاح البوتاس وتقدر احتياجات البلاد في عام ١٩٨٥ من هذا النوع من السماد بحوالي ١٢ الف طن (اكسيد البوتاسيوم) وسوف يتم تدبيرها عن طريق الاستيراد .

وخلاصة القول فانه بحلول عام ١٩٨٥ فان الانتاج المحلي من الاسمدة

النيتروجينية والفوسفاتية سوف يفي باحتياجات البلاد تقريبا اما بالنسبة للاسمدة البوتاسية فانه سوف يتم استيراد حوالى ١٢ الف طن (اكسيد البوتاسيوم)

(٣-٤) صناعة الاسمدة الكيماوية في ج.م.ع واستخداماتها بحلول عام ٢٠٠٠

سوف نتناول في هذا الجزء التعرف على الطاقات الانتاجية المتاحة من مصانع الاسمدة والتوقعات الخاصة بالاستهلاك حتى نهاية العقدين القادمين وذلك لوضع استراتيجية لهذه الصناعة الهامة خلال الفترة (١٩٨٥ - ٢٠٠٠)

اولا : الاسمدة الفوسفاتية (الف طن خامس اكسيد الفسفور)

يوضح الجدول التالي توقعات الانتاج من الاسمدة الفوسفاتية ، توقعات الاستهلاك والفائض (العجز) من هذه الاسمدة في عامي ١٩٩٠/٢٠٠٠ :

	١٩٩٠	٢٠٠٠
الانتاج المتوقع	١٧٦	١٧٦
توقعات الاستهلاك	٢٠٧	٢٦٣
العجز أو الفائض	(٣١)	(٨٧)

ومن الجدول السابق يمكن القول انه في حالة استغلال المصانع القائمة والجاري تنفيذها حاليا بنسبة ٨٠٪ في عامي ١٩٩٠ ،٢٠٠٠ فانه لا بد من تدبير حوالى ٣١ الف طن خامس اكسيد الفسفور في عام ١٩٩٠ ، حوالي ٨٧ الف طن خامس اكسيد الفسفور في عام ٢٠٠٠ .

ثانيا: الاسمدة النيتروجينية

يوضح الجدول التالي الانتاج المتوقع من الاسمدة النيتروجينية (الف طن نيتروجين)وذلك بالنسبة للمصانع القائمة والجاري تنفيذها حاليا (استغلال حوالى ٩٠٪ من الطاقات التصميمية لهذه المصانع) وكذا الاستهلاك المتوقع من الاسمدة النيتروجينية في عام ١٩٩٠ ، ٢٠٠٠ .

	١٩٩٠	٢٠٠٠
الانتاج المتوقع	٧٥٨	٧٥٨
الاستهلاك المتوقع	٧٩٠	٨٦٩
العجز أو الفائض	(٣٢)	(١١١)

من الجدول السابق يلاحظ ان الطاقات الانتاجية لمصانع الاسمدة الحالية والجاري تنفيذها لن تفي باحتياجات البلاد في عامى١٩٩٠، ٢٠٠٠ وانه يوجد عجز قدره حوالى ٣٢ الف طن نيتروجين في عام ١٩٩٠، ١١١ ألف طن في عام ٢٠٠٠ .

ثالثا: الاسمدة البوتاسية

تقدر احتياجات البلاد من الاسمدة البوتاسية بحلول عام ٢٠٠٠بحوالى ١٥ الف طن اكسيد بوتاسيوم في عام ١٩٩٠ وحوالي ٣٠ الف طن اكسيد البوتاسيوم في عام ٢٠٠٠ ويتم تدبيرها عن طريق الاستيراد في حالة عدم تنفيذ أى مشروعات جديدة خاصة بانتاج الاسمدة المركبة في ج٠م٠ع حتى عام ٢٠٠٠ .