جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومي

قضايا التخطيط والتنمية في مصر
رقم (٥٥)

مستقبل استصلاح الأراضي في مصر في ظل محددات الأرض والمياه والطاقة

اكتوبر ١٩٩٠

محتويات الدراسة

		صفحة
مقدمة	.....	أ
	اهمية الدراسة	ب
	مشكلة الدراسة	جـ
	أهداف وأدوات الدراسة	د
الفصل الاول : ديناميات الارض والسكان والغذاء فى مصر	.....	١
تمهيد	.....	١
١/١	العلاقة بين الارض والانسان	٢
٢/١	الاكتفاء الذاتى من المحاصيل الغذائية الاساسية	٥
٣/١	الميزان التجارى الزراعى	١٠
٤/١	الاحتياجات الغذائية القومية	١٢
الفصل الثانى : مشاكل ومعوقات استصلاح الاراضى فى مصر	.....	١٥
تمهيد	.....	١٦
١/٢	المشاكل والمعوقات الادارية	١٦
٢/٢	المشاكل والمعوقات التشريعية	١٨
٣/٢	المشاكل المرتبطة بادارة واستغلال الاراضى المستصلحة	٢٠
٤/٢	المشاكل والمعوقات الفنية	٢١
الفصل الثالث : الطاقة المحتملة لاستصلاح الاراضى فى مصر	.....	٢٦
تمهيد	.....	٢٧
١/٣	الاراضى القابلة للزراعة حتى عام ٢٠٠٠	٢٧
٢/٣	الموارد المائية المتاحة حتى عام ٢٠٠٠	٢٩
٣/٣	مصادر الطاقة اللازمة لرفع المياه حتى عام ٢٠٠٠	٣٢
٤/٣	مساحات الاراضى القابلة للاستصلاح فى ظل محددات الارض والمياه والطاقة	٣٢

الفصل الرابع : الاطار النظرى لتحليل سياسة استصلاح الاراضى فى ظل محددات الارض والمياه والطاقة ٣٥

تمهيد ٣٦

٤/١ دالة الهدف لسياسة استصلاح الاراضى ٣٧

٤/٢ تصنيف المتغيرات ٣٧

٤/٣ النموذج الاقتصادى الكمى ٣٨

٤/٤ معايير الاستثمار المستخدمة فى تقييم مشروعات استصلاح الاراضى .. ٤٢

الفصل الخامس : محاكاة ردود فعل المزارع بالاراضى المستصلحة لمشاكل ومعوقات استصلاح الاراضى وبعض السياسات الاقتصادية والاجتماعية ٥١

تمهيد ٥٢

٥/١ نموذج البرمجة الخطية ٥٤

٥/٢ الصيغة الرياضية للنموذج ٥٧

٥/٣ البيانات والتجارب ٥٩

٥/٤ مناقشة النتائج ٦١

الفصل السادس : جدوى مشروعات استصلاح الاراضى فى ظل محددات الارض والمياه والطاقة ٦٧

تمهيد ٦٨

٦/١ الجدوى الاقتصادية لمشروعات استصلاح الاراضى ٧٥

٦/٢ السيناريو الاول (الحالة الاصلية) ٨٤

٦/٣ السيناريو الثانى ٨٤

٦/٤ السيناريو الثالث ٨٥

٦/٥ السيناريو الرابع ٨٦

٦/٦ السيناريو الخامس ٨٦

٦/٧ السيناريو السادس ٨٧

٦/٨ السيناريو السابع ٨٧

٩/٦ السيناريو الثامن ٨٨
١٠/٦ دراسة الاثر الكلى للمعونات والمشاكل على اقتصاديات مشروعـــات استصلاح الاراضى ٨٩
١١/٦ رسم السياسات اللازمة لرفع اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى. ٩٠

ملخـص ونتائـج ٩٨
الملاحـــــق ١٠٤
المراجـــــع .....

مقدمـــة

تميزت مصر منذ القدم بأنها دولة زراعية تنتج ما يحتاج اليه سكانها من غذاء وكســـاء ، الا أن هذه الصورة قد تغيرت تماما وخاصة فى الربع الاخير من هذا القرن ، حيث تزايـــدت معدلات الطلب على المحاصيل الزراعية زيادة كبيرة نتيجة للزيادة المرتفعة في معدلات النمـــو السكانية والتى تقدر خلال السنوات الاخيرة بحوالى ٢,٨٪ ، وارتفاع مستويات الدخول الحقيقيـة وتغير نمط الاستهلاك، فى الوقت الذى لم يتطور فيه الانتاج الزراعى بنفس القدر بالنظر الـــى محدودية الموارد الزراعية وخاصة الارض والمياه منها .

وقد ترتب على الزيادة المرتفعة فى السكان وعدم مواكبة الزيادة فى الانتاج الزراعـــى زيادة اعتماد مصر على العالم الخارجى فى تدبير احتياجاتها الغذائية ، حيث ازدادت الفَجـوة الغذائية من سنة لاخرى ، فمثلا فى عام ١٩٦٠ كانت البلاد مكتفية من جميع المحاصيل الزراعيـة باستثناء القمح ، ليس هذا فحسب بل انها كانت المصدر الرئيسى للاقطان طويلة التيلـــة الممتازه للسوق العالمى ، هذا بالاضافة الى تصـدير مجموعة اخرى من المحاصيل كـــالارز ، والخضر والفاكهة ، الا أنه بحلول الثمانينات اصبحت مصر دولة مستوردة لغالبية المحاصيـــل الزراعية باستثناء القطن والخضر والفاكهة وكميات محدودة من الارز لم تزد عن ٨٠ ألف طن عام ١٩٨٨ ، ومن المتوقع استمرار اتساع الفجوة الغذائية فى المستقبل اذا استمرت السياســـات الزراعية الحالية فى مجال انتاج واستهلاك الغذاء ، وتشير الاحصاءات الى اتساع الفجـــوة القمحية ، وهو المحصول الغذائى الرئيسى ، من ٢٩٨٥ الف طن عام ١٩٧٠ الـى ٦٢٦٦ الف طن عام ١٩٨٠ واخيرا ٨٩٠٨ الف طن عام ١٩٨٧ .

وتواجه مصر الان بمشكلتين رئيسيتين : **اولهما** العجز المتزايد فى الانتاج الزراعـــى بالمقارنة للطلب عليه ، **وثانيهما** التحديات المتزايدة فى توفير العملات الصعبة اللازمة لتمويـل الواردات المتزايدة من الغذاء ، وقد اعتمدت مصر عقب نجاح زراعة القطن بها على صادراتـه فى تمويل وارداتها الزراعية وغير الزراعية ، وقد استمر الميزان التجارى الزراعى فى صالح مصـر

حتى عام ١٩٧٤ حيث بلغ الفائض ١٦٣٠ مليون جنيه ، تحول فى العام التالى الى عجز قدره ٩٧ مليون جنيه أخذ فى التزايد حتى أصبح ١,٨ مليار جنيه عام ١٩٨٧ ، ويمثل هذا الوضع تحديا خطيرا للمجتمع المصرى فى تدبير احتياجاته الغذائية مستقبلا ، ذلك أن توجيه جانبا من العملات الصعبة المحدودة للواردات الغذائية والتى تتسم بأنها استهلاكية من شأنه أن يؤثر على معدلات النمو الاقتصادى للقطاعات الاخرى غير الزراعية كقطاع الصناعة والذى يتنافس مع قطاع الزراعة على العملات الصعبة فى تدبير احتياجاته من المعدات الرأسمالية والسلع الوسيطة ، الامر الذى يضعف من قدرة هذا القطاع على توفير العملات الحرة اللازمة لتمويل الواردات الزراعية .

أهمية الدراسة :

أصبحت قضية الانتاج المحلى للغذاء فى قائمة اهتمامات المواطنين على اختلاف مستوياتهم ،وقد بدأ العمل على محاور متعددة لحل هذه المشكلة منها اعادة النظر فى السياسات الانتاجية والاستهلاكية الزراعية وذلك برفع كفاءة الانتاج الزراعى بالاراضى القديمة عن طريق ادخال البدائل التكنولوجية المتاحة عالميا والتى تناسب ظروف مصر وتدريب الزراع عليها وحفزهم على تبنيها باصلاح العلاقات السعرية بين المحاصيل المتنافسة على الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة ، بالاضافة الى السيطرة على معدلات استخدام المحاصيل الزراعية وذلك بتحديث الاساليب والقنوات التسويقية للقضاء على الفاقد من تلك المحاصيل بعد الحصاد وكذلك أيضا ترشيد الاستهلاك الادمى بزيادة الوعى الصحى بين المواطنين ، ومنع استخدام المحاصيل المخصصة للاستهلاك الادمى لغيره من انواع الاستهلاك الاخرى مثل تغذية الحيوانات والدواجن بالخبز ، ويلاحظ ان مثل هذه الترتيبات من شأنها ان تحد من مشكلة الغذاء فى مصر ، الا أن الامل الذى اصبح يراود المصريين فى الحل الجذرى لمشكلة الغذاء يكمن فى استصلاح المزيد من الاراضى الصحراوية والتى تحتل مساحتها ٩٦٪ من اجمالى مساحة مصر ، ويساعد هذا ليس فقط على حل مشكلة الغذاء وانما ايضا على حل

مشكلة التكدس السكانى فى الدلتا والوادى وخلق فرص عمل جديدة للاعداد المتزايدة التى تدخل سوق العمل سنويا .

مشكلة الدراسة :

تتسم مصر بمحدودية رقعتها الزراعية بالمقارنة بعدد السكان، ففى الوقت الذى لا تتجاوز فيه مساحة الارض الزراعية عن ٦ مليون فدان ، فان عدد السكان يزيد عن الخمسين مليون ، وقد ترتب على هذا ان أصبح متوسط نصيب الفرد من الارض الزراعية فى حدود ٠,٨ فدان اى بما لا يزيد عن ٢ قيراط فقط ، وقد اهتمت مصر بنشاط استصلاح الاراضى منذ فترة طويلة الا أن الانطلاقة الحقيقية لهذا النشاط جاءت فى الستينات عقب تنفيذ مشروع السد العالى والاستفادة من الموارد المائية التى وفرها فى ادخال مساحات جديدة من الاراضى للانتاج الزراعى ، حيث تم خلال الستينات وحتى منتصف السبعينات استصلاح حوالى مليون فدان ، غير أن مساهمة تلك الاراضى فى الانتاج الزراعى ما تزال محدودة ولا تتناسب مع الاستثمارات التى وجهت اليها ، حيث لم تزد نسبة المساحات التى بلغت الحدية الانتاجية فيها عن ٥٣٪ ، وذلك بسبب بعض المشاكل والمعوقات التى صاحبت استصلاح واستزراع تلك الاراضى ، وقد تركز نشاط استصلاح الاراضى فى الفترة المشار اليها على المناطق المتاخمة للوادى - وذلك باستثناء مساحات محدودة استصلحت بالوادى الجديد والساحل الشمالى الغربى - وخاصة فى الجزء الشمالى من الدلتا ، وتعتبر هذه الاراضى سهلة الاستصلاح نسبيا بالمقارنة للاراضى المستهدف استصلاحها حاليا سواء من حيث نوعية التربة أو قربها من مناطق العمران أو الارتفاع المنخفض لمناسيبها عن سطح البحر ، الامر الذى يمكن القول معه بأن الاراضى القابلة للاستصلاح تحتاج الى استثمارات كبيرة لتزويدها بمرافق البيئة الاساسية واستصلاحها واستزراعها ، ليس هذا فحسب بل ان ارتفاع بعض هذه الاراضى عن سطح الارض قد يزيد عن الـ ١٠٠ م ، مما يؤدى الى زيادة التكاليف الجارية لامداد هذه الاراضى بالمياه ، وتتمثل هذه التكاليف فى تكلفة الوقود اللازم لتشغيل محطات الرى وخاصة اذا ما احتسبت اسعاره على اساس تكلفة الفرصة البديلة والتى تعكس ندرة الكميات المتاحة من البترول

لمصر بالمقارنة للطلب عليه ، الامر الذى قد يترتب عليه ضعف اقتصاديات تلك المشروعات .

وتهتم هذه الدراسة بمراجعة التجربة السابقة لاستصلاح الاراضى وتحديد المساحات القابلة للاستصلاح فى ظل محددات الاراضى والمياه والطاقة والتعرف على اقتصاديات استصلاح هذه المساحات وتحديد السياسات المناسبة التى تحقق الاهداف الاقتصادية والاجتماعية لنشاط استصلاح الاراضى فى مصر .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى مراجعة وتقييم تجربة استصلاح الاراضى وقياس أثرها على المساحات المستهدف استصلاحها حتى عام ٢٠٠٠ والتى تقدرها وزارة الاشغال والموارد المائية بنحو ٢,٣٨ مليون فدان تستهدف الدولة استصلاح مساحات منها تقدر بحوالى ١٥٠ ألف فدان سنويا حتى نهاية الخطة الخمسية الحالية (١٩٨٨/٨٧ - ١٩٩٢/٩١)، ثم دراسة الادوات المناسبة من السياسات الاقتصادية التى تساعد على الاسراع بتحقيق هذا الهدف .

ويجرى هذا من خلال مجموعة من البدائل يتم تحديدها فى ضوء :

أ - الدروس المستفادة من التجربة السابقة لاستصلاح الاراضى والتى ترتب عليها انخفاض معدلات الانتاجيات المحققة من المحاصيل المنزرعة بتلك الاراضى ، وتأخر تنفيذ البعض منها .

ب - ارتفاع تكلفة استصلاح الفدان المستهدف استصلاحه نظرا لبعدها عن المناطق العمرانية واحتياجها لتزويدها بمرافق البنية الاساسية ، بالاضافة الى طول الفترة التى يستغرقهااستزراع هذه الاراضى لوصولها لمرحلة الحدية الانتاجية نظرا لرداءة خواصها الطبيعية والكيماوية .

جـ - ارتفاع تكلفة رفع المياه اللازمة لرى تلك الاراضى نظرا لارتفاع مناسيبها عن سطح البحر

بالاضافة الى ندرة الوقود .

د - السياسات الاقتصادية المطبقة حاليا وخاصة تلك المتعلقة بتسعير الحاصلات الزراعية ومستلزمات انتاجها ، وكذلك تلك المتصلة بالسياسة المالية والتى يترتب عليها ارتفاع معدلات التضخم من سنة لاخرى حتى يتم تنفيذ برنامج الاصلاح الاقتصادى بالكامل ، واخيرا السياسات الاقتصادية فى المجال النقدى والائتمانى وما يترتب عليها من ارتفاع اسعار الفائدة وانخفاض اسعار صرف الجنيه المصرى فى مواجهة العملات الاجنبية ، وكذلك الحجم المتاح من الائتمان لقطاع استصلاح الاراضى والذى من المتوقع أن يلعب دورا رئيسيا فى استصلاح المساحات المستهدفة سنويا وذلك نظرا لما ينفرد به هذا القطاع من بطأ العائد على الاستثمار فى السنوات الاولى للاستزراع .

هـ - الاعتبارات الاجتماعية والسياسية التى تتدخل فى نمط توزيع الاراضى المستصلحة عقب استصلاحها وكذلك تتدخل فى التراكيب المحصولية لهذه الاراضى .

وتم قياس أثر البدائل المحددة فى هذه الدراسة على اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى باتباع اسلوب معدل العائد الداخلى سواء المالى والاقتصادى وذلك بحسابه على بيانات احدى مشروعات استصلاح الاراضى التى ادرجت فى الخطة الخمسية الاولى (٨٢/٨٣-١٩٨٧/٨٦) ويطلق عليها الحالة الاصلية ثم يتم بعد ذلك قياس أثر البدائل المختلفة على معدل العائد الداخلى المحسوب للحالة الاصلية ، ويساعد القياس الكمى لهذه البدائل على تحسين جودة ونوعية القرارات الاقتصادية التى يتم اتخاذها فى مجال استصلاح الاراضى ، كما أنه يساعد على ايضاح البيانات اللازمة لمثل هذه الدراسات وكيفية استخدامها فى مجال تحليل السياسات الاقتصادية الزراعية .

أى أن هذه الدراسة باختصار تحاول ايضاح العلاقة بين المعالم الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية وقياس أثرها على اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى ثم تحديد السياسات المناسبة التى تساعد على رفع كفاءة استغلال تلك المشروعات وزيادة العائد على الاستثمارات الموجهة اليها .

وقد قام باعداد هذه الدراسة :

- الاستاذ الدكتور/ محمد سمير مصطفى
المستشار بمركز التخطيط الزراعى بمعهد التخطيط القومى (باحث رئيسى)

- الدكتور / عبد الرحيم مبارك هاشم
بالجهاز المركزى للمحاسبات (باحث مساعد)

وساعد فى الدراسة :

- المهندس الزراعى / صلاح اسماعيل
بالهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية

وقام بنسخها على الالة الكاتبة السيد / محمود ناجى بقسم التحريرات بمعهد التخطيط القومى .

الفصـــل الاول

ديناميات الارض والسكان والغذاء فى مصـــر

مقدمـــة :

لقد اولت الدراسات التى اهتمت بالاقتصاد المصرى فى غضون الثلاثين سنة الاخيـــرة اهتماما خاصا بالنمو السكانى والتنمية الزراعية . وتعود هذه العناية بصفة خاصة الـــى أن القطر المصرى الذى يتسم بمحدودية الارض المسكونة قد تضاعف سكانه بمعدل عشرة أضعـــاف خلال القرن الحالى ، كما أن قطاع الزراعة مايزال هو اهم القطاعات الاقتصادية فضـلا عـــن أن اكثر من نصف السكان يتركزون بالمناطق الريفية .

وبديهى أنه لا توجد أمة تستطيع أن تعيش فى عزلة اقتصادية ، ومن ثم فان الموازنـة بين إنتاج الغذاء والسكان لا ينبغى أن ينظر اليها من الداخل بمعايير الاكتفاء الذاتـــى وانما بمعيار الأمن الغذائي . والامثلة كثيرة على دول غنية (انجلترا واليابان) تتســـم بزيادة السكان فوق طاقة انتاج الغذاء بها لكنها استطاعت أن تحقق امنها الغذائـى دون أن تطلب عونا من الحكومات المانحه للمعونة او الوكالات الدولية المعنية بتقديم العـــــون الغذائى .

ومصر اليوم تقدم حالة مغايرة ، فبعد أن كانت مصر بلدا مصدرا صافيا للغذاء حتـى منتصف الأربعينات ، فانها اليوم لا تعتبر بلدا يعانى من العجز الغذائى والمتنامى فحسب ولكنها من أولى البلاد التى تستحوذ على مساعدات الغذاء العالمية . ومن ثم فان حالة اللاتـوازن بين السكان والغذاء تستحق عناية خاصة فى بلد يعيش فيه السكان المصريون الذين يزيدون دوما على حيز محدود (الوادى والدلتا) تحفه الصحراء من كل جانب .

ان المصاعب التى تواجهها مصر فى سبيل اطعام سكانها هى نسيج متشابك مـــن المشاكل الداخلية التى تؤثر على سياستها الخارجية بشكل واضح ، كما وأن الخلل الناشئ فى طبيعة العلاقة بين السكان والموارد هو احد الدوافع فى رغبة مصر فى الاتحـــــاد بشقيقاتها العربيات وتبؤ مصر لمكانتها السياسية والاقتصادية فى العالم العربى عندمـــا يتحقق لها امنها الغذائى بعيدا عن مساومات وضغوط الدول المانحه للمعونة .

١/١ العلاقة بين الارض والانسان :

على امتداد القرنين الاخيرين شهدت مصر نموا متواصلا فى السكان والمساحة المحصولية سنة بعد أخرى . فلقد زادت المساحة المنزرعة والمساحة المحصولية (حاصل ضرب المساحة المنزرعة × عدد المحاصيل) وذلك كنتيجة للتغيرات الفعالة فى نظم وشبكات الرى ابتداء من انشاء قناطر محمد على وشبكات الترع الضخمة ومرورا بخزان اسوان وانتهاءا بانشاء السد العالى. ففى عام ١٨٢١ قدرت المساحة المنزرعة بحوالى ٢,٠٣ مليون فدان زادت الى ٤,١٦ مليون فدان فى عام ١٨٥٢ ثم الى ٥,٠٤ مليون فدان فى عام ١٨٩٧ . وخلال النصف الاول من القرن العشرين شهدت المساحة المنزرعة نموا ابطأ وصل بها الى ٥,٥٤ مليون فدان فى عام ١٩٢٧ ثم الى ٥,٩٣ مليون فدان فى عام ١٩٦٣ والى ٦,٥٥ مليون فدان فى عام ١٩٧٤ وأخيرا ٧,١٩ مليون فدان فى عام ١٩٨٨ (المشروع القومى لحصر الاراضى الزراعية) .

وعلى الجانب الاخر بدأت المساحة المحصولية فى الزيادة بعد حوالى عام ١٨٧٧ بفعل التحول من رى الحياض الى الرى المستديم الذى فتح الطريق أمام تعود الانماط المحصولية حيث زادت المساحة المحصولية الى ٧,٦٦ مليون فدان فى عام ١٩٠٢ ثم الى٨,٦٦ مليون فدان فى عام ١٩٢٧ والى ١٠,٤٠ مليون فدان فى عام ١٩٦٠ والى ١١,١٦ مليون فدان فى عام ١٩٧٤ بفعل المياه المتوفره من السد العالى والى١١,٤٩ مليون فدان فى عام١٩٨٨.

وبينما تمثل الزيادة فى المساحة المحصولية مع نهاية الثمانينات حوالى ١٢ مليون فدان اى حوالى ستة أضعاف المساحة المحصولية منذ عام ١٨٢١ ، نجد أن سكان مصر قد زادو بحوالى ١٩ ضعفا حسب آخر تعداد سكان اجرى فى عام ١٩٨٦ وذلك بفعل كل التحسينات فى الخدمات الصحية التى كان من شأنها خفض معدل وفيات الاطفال وزيادة العمر المتوقع للفرد عند الميلاد . وحيث تذكر التقديرات التى قام بها علماء الحملة الفرنسية

جدول ١/١

تقديرات المساحة المنزرعة والمساحة المحصولية ونصيب الفرد من كل منهما

١٨٠٠ - ١٩٨٦

السنة	المساحة المنزرعة بملايين الافدنة	المساحة المحصولية	السكان بالمليون	المساحة المنزرعة للفرد	المساحة المحصولية للفرد
١٨٠٠	-	-	٢,٥	-	-
١٨٢١	٢,٠٣	-	٣,٣	,٦٢**	-
١٨٤٠	٣,٨٦	-	٤,٠	,٩٦**	-
١٨٥٢	٦,١٦	-	٤,٥	,٩٢**	-
١٨٧١	-	-	٥,٢٥	-	-
١٨٧٧	٤,٧٤	٤,٧٦	(٦,٢٨)*	,٧٥**	,٧٦**
١٨٩٧	٥,٠٤	٦,٧٦	٩,٧٢	,٥٢	,٧٠
١٩٠٧	٥,٤٠	٧,٦٦	١١,١٩	,٤٨	,٦٨
١٩١٧	٥,٢٧	٧,٦٨	١٢,٧١	,٤١	,٦٠
١٩٢٧	٥,٥٤	٨,٦٦	١٤,١٧	,٣٩	,٦١
١٩٣٧	٥,٢٨	٨,٣٦	١٥,٩٢	,٣٣	,٥٢
١٩٤٧	٥,٧٠	٩,٢٠	١٨,٩٦	,٣٠	,٤٨
١٩٥٧	٥,٨٠	١٠,٣٠	(٢٤,٤٦)*	,٢٢**	,٤٢**
١٩٦٠	٥,٩٢	١٠,٤٠	٢٦,٠٩	,٢٣**	,٤٠
١٩٦٥	-	-	٢٩,-	-	-
١٩٧٠	-	-	٣٣,٣٠	-	-
١٩٧٤	٥,٨٦	١١,١٦	٣٥,٦٠	,١٦	,٣١
١٩٧٦	٥,٨٦	١١,٦١	٣٦,٤٠	,١٦	,٣٢
١٩٨٦	٥,٨٢	١١,٢٢	٤٩,٨٦	,١٢	,٢٢
١٩٨٨	٧,٢٠	١١,٤٩	٥٢,٩١	,١٤	,٢٢

المصدر:

- وزارة الزراعة - مصلحة الاقتصاد الزراعى - نشرة الاقتصاد الزراعى (سنوات متفرقه)
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء - كتاب الاحصاء السنوى (سنوات متفرقة)
- للعام ١٩٨٨ : الهيئة المصرية العامة للمساحة - المشروع القومى لحصر الاراضى الزراعية - ١٩٨٨

* استقراء .

** بالاعتماد على تقدير استقرائى .

على مصر بقيادة نابليون أن تعداد السكان قد بلغ وقتها ٢,٥ مليون نسمة فان اول تعداد عصرى للسكان اجرى فى مصر عام ١٨٩٧ يوضح أن تعداد السكان قدر بحوالى ٩,٧ مليون نسمة زاد الى ١٤,٢ مليون نسمة عام ١٩٢٧ والى ١٩ مليون نسمة فى عام ١٩٤٧ والى حوالى ٣٧ مليون نسمة عام ١٩٧٦ والى ٤٨,٢ مليون نسمة عام ١٩٨٦ او ما يعادل ١٩ ضعفا منذ بداية القرن الثامن عشر .

٢/١ الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الغذائية الاساسية :

تشير نسبة الاكتفاء الذاتي الى النسبة المئوية من اجمالى الاستهلاك الغذائى على المستوى القومى التى يسدها الانتاج المحلى . ولقد كانت مصر حتى بداية الستينات لا تعانى من العجز الغذائى باستثناء القمح ودقيقه ولكن مع اواخر الستينات وبداية السبعينات دخلت معظم السلع الغذائية دائرة العجز الغذائى مع تدهور مستمر فى نسب الاكتفاء الذاتى من أهم السلع الغذائية وهى القمح ودقيقه والعدس والزيوت النباتيه واللحوم الحمراء والاسماك كما يوضحها الجدول رقم(٢/١)الذى يشير الى انه كان هناك تقريبا اكتفاء ذاتى فى السلع الغذائية الرئيسية فى عام ١٩٦٠ حيث بلغت نسبة الاكتفاء الذاتى من الغذاء على المستوى القومى ٩٨٪ ، ثم اخذت هذه النسبة فى الانخفاض وبصفة مستمره ، بلغت حوالى ٧٧٪ فى عام ١٩٧٤ ثم انخفضت الى ٥٦٪ فى ١٩٨٠ وتحسنت النسبة الى ٥٨٪ فى عام ١٩٨٥ ، وواصلت اتجاهها التصاعدى حيث بلغت ٦٤٪ فى عام ١٩٨٧/٨٦ .

ولقد تضافر عدد من العوامل مجتمعه فى تدهور نسب الاكتفاء الذاتى من السلع الغذائية الاساسية نجملها فيما يلى :

أ - زيادة السكان .

ب- زيادة دخول الافراد بسبب الهجرة الى البلاد النفطيه المجاوره .

جـ- تغير أنماط الاستهلاك بسبب الهجرة من الريف الى المدينة فالنزوح من الريف الى الحضر يترتب عليه انتقال السكان الوافدين الى الاغذية الغنية بالبروتين الحيوانى والدهون والفيتامينات بسبب زيادة استهلاك المنتجات الحيوانية .

د - نقص الفائض الغذائى الذى يزيد عن احتياجات السكان الريفيين لمواكبة النمو الحضرى المتزايد ، حيث أدى نقص الفائض فى القطاع الزراعى الى استيراد المواد الغذائية من الخارج بهدف سد هذه الاحتياجات مما ادى الى تآكل موارد النقد الاجنبى التى كان يمكن تحويلها الى الواردات الرأسمالية .

هـ - ضعف مستويات الانتاج للموارد الزراعية المتاحة كنتيجة لتدنى مستويات التقنيه والمدخلات الحديثة فى الانتاج الزراعى والجهود العلمية لزيادة الانتاج وكذلك ضعف الحوافز والسياسات الزراعية التى تشجع الانتاج .

و - تدهور نصيب الفرد من المساحة المنزرعة بفعل تآكل الارض من جراء الزحف الحضرى وتجريف الارض .

هذا ويكشف النمط الخاص بتركيب الفجوه الغذائية من المحاصيل الزراعية الوارد بالجدول رقم (٢/١) العجز المتنامى فى معظم المحاصيل الغذائية وبصفة خاصة القمح ودقيقه والزيوت النباتية والسكر(١). وفى ظل الارتفاع المتواصل للاسعار العالمية بدأت قيمة الفجوه الغذائية تتزايد سنة بعد اخرى مما يشكل تزايدا مستمرا فى اعباء الدين الخارجى وخدمته بكل ما يستتبع ذلك من ضغوط سياسية حيث بلغت نسبة صافى واردات مصر الغذائية الى صادراتها الاجمالية بما فى ذلك الصادرات الغذائية ٨٤,٧٪ (متوسط ١٩٨١ - ١٩٨٣) جدول رقم (٣/١) .

وتتضح خطورة نتائج الزيادة القيمية للفجوة اذا علمنا ان الاقتصاد المصرى يستمد حوالى ٨٥٪ من موارده من النقد الاجنبى من مصادر لا تتصف بالاستقرار والاستمرارية مثل البترول ورسوم المرور من قناة السويس والسياحة وتحويلات المصريين العاملين بالخارج .

---

(١) هناك مغالطة اكيدة فى ارقام الاستهلاك القومى للسكر بخلطها بين الاستهلاك المنزلى والاستهلاك الصناعى الذى يذهب الى المياه الغازية ومصانع الحلويات ، كما أن هناك مغالطة فى استهلاك القمح اذ يذهب جزء منه الى علف الحيوانات وهناك جزء يفقد خلال رحلة الخبز من الميناء حتى مائدة المستهلك .

جدول ٢/١
نسبة الاكتفاء الذاتى لاهم السلع الغذائية فى ج.م.ع خلال الفترة
١٩٦٠/٨٦ - ١٩٨٧

السنة / السلعة	١٩٦٠	١٩٧٤	١٩٨٠	١٩٨٥	١٩٨٧/٨٦
القمح ويشمل الدقيق	٥٣	٤٠	٢٤	٢١	٢٦
الذره الشامية	٩٩	٨٧	٧٤	٥٦	٧٦
الارز	١٣٨	١١٢	١٠٧	١٠١	١٠٨
الفول	٩٧	٧٣	٦٩	١٠٠	٩٣
العدس	١٠٠	٧٣	٠٧	٢١	١٧
السمسم	٦٥	٣٩	٦٤	٢١	-
الزيت	١٠١	٤٥	٢٦	٢١	٣٦
السكر	٩٧	٨٣	٥٢	٥٠	٦٤
اللحوم الحمراء	٩٧	٩٠	٧٠	٧٠	٦٦
اللحوم البيضاء	١٠٠	٨٤	٧١	٧٠	٩٤
الالبان	٩٣	٩٢	٦٢	٦٥	-
الاسماك	٩٥	٨٥	٦٤	٦٧	٦٠
المتوسط	٩٨	٧٧	٥٦	٥٨	٦٤

- غير متاحة

المصدر : فوزى حليم ، محمد صبحى الاتربى - السياسات السعرية واستهلاك الغذاء فى ج.م.ع ، الندوه القوميه للسياسات السعرية والتسويقية الزراعية - وزارة استصلاح الاراضى بالاشتراك مع الفاو - القاهرة ، ١١ - ١٦ ابريل ١٩٨٧ ، ص ٣٦ .

جدول ٣/١

نسبة صافى واردات مصر الغذائية الى صادراتها الاجمالية
بما فى ذلك الصادرات الغذائية

السنة	الصادرات الاجمالية	الواردات الغذائية	٪ للصادرات الاجمالية
١٩٨١	٣٢٣٣,٨٠	٢٨٦٧,٣٠	٨٨,٧٠
١٩٨٢	٢١٢١,١٠	٢٥٩٦,٦٠	٨٣,١٣
١٩٨٣	٣٢١٥,٢٥	٢٦٤٠,٧٩	٨٢,١٣

المصدر : احتسبت من المنظمة العربية للتنمية الزراعية ـ الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ـ المجلد رقم ٦ ـ الخرطوم ـ ديسمبر ١٩٨٦، ص ص ٣٠٦-٣٠٨.

واستمرار العجز فى الميزان التجارى الغذائى من شأنه أن يزيد من اعتماد مصر علـــى القروض والمساعدات الاجنبية لتمويل واردات الغذاء او زيادة انتاج الغذاء بهدف الوفـــاء باحتياجات السكان من الغذاء .

٣/١ التغيرات فى الميزان التجارى الغذائي :

لقد كانت مجموعة السلع الزراعية الغذائية من اهم المجموعات السلعية التى يحقق ميزانها التجارى فائضا مع العالم الخارجى فى الماضى ، بمعنى أن قيمة صادرات الغذاء كانت اكبر من قيمة الواردات الغذائية . غير أنه ابتداء من السبعينات بدأت صادرات الغذاء تقصر عن تغطية قيمة واردات الغذاء ومن ثم ظهور عجز فى الميزان التجارى لمجموعة السلع الغذائية .

ويوضح الجدول (٤/١) أنه حتى عام ١٩٧٤ كان الميزان التجارى الغذائى فى مصر يحقق فائضا سنويا ثم بدأ يحقق عجزا سنويا منذ عام ١٩٧٥ بدأ يتزايد منذ مطلع الثمانينات ، حيث كان العجز ١٦٣ مليون جنيه فى ١٩٧٥ تصاعد الى ٤٩٢ مليون جنيه فى عام ١٩٨٠ ثم بدأ يتزايد خلال سنى الثمانينات من ١٥٨٠ مليون جنيه فى عام ١٩٨١ الى أن وصل الى الى ١٧٩٢ مليون جنيه فى عام ١٩٨٧. ويعتبر التزايد المستمر فى واردات القمح والدقيق هو اكبر بنود العجز فى الميزان التجارى الغذائى المصرى حيث ارتفعت الكمية المستوردة من ٣٠ مليون طن فى عام ١٩٧٠ كان ثمنها آنذاك ٣٠,٥ مليون جنيه الى ٧,٢ مليون طن عام ١٩٨٧ كانت قيمتها ٨٠١,٤ مليون جنيه .

ويعود السبب الرئيسى فى وجود عجز مستمر فى الميزان التجارى الغذائى الى تزايد معدلات استيراد المواد الغذائية الاستراتيجية فى السنوات الاخيرة حيث اصبح السكان المصريون يستوردون حوالى ٧٥٪ من احتياجاتهم القمحية وحوالى ٦٥٪ من الزيوت وحوالى ٣٥٪ من السكر وحوالى ٣٥٪ من اللحوم الحمراء (انظر الجدول ٣/١) .

ومن المهم أن نذكر أن جزءا من العجز فى الميزان التجارى يعود الى الانخفاض فى سعر الجنيه المصرى وتدهور سعر الصرف للاخير فى مواجهة عملات الدول المصدرة للسلع الغذائية الاساسية .

جدول رقم ١/٤

تطور الميزان التجارى الزراعى خلال الفترة من عام ١٩٧٠-١٩٨٧*

البيان / السنة	اجمالى قيمة الصادرات	الصادرات الزراعية قيمة	الصادرات الزراعية ٪ للاجمالى	اجمالى قيمة الواردات	الواردات الزراعية قيمة	الواردات الزراعية ٪ للاجمالى	الميزان التجارى الزراعى (فائض أو عجز)
١٩٧٠	٣٣١	٢٨٨	٨٧	٣٤١	١٠٢	٣٠	+١١٦
١٩٧١	٣٤٣	٣١٠	٩٠	٤٠٠	١٣٨	٣٥	+١٧٦
١٩٧٢	٣٥٩	٣٠١	٨٤	٣٩١	١٣١	٣٤	+١٧٠
١٩٧٣	٤٤٤	٣٦٤	٨٢	٣٦١	١٣٠	٣٦	+٢٣٤
١٩٧٤	٥٩٣	٤٩٨	٨٤	٩٢٠	٤٣٥	٤٧	+٦٣
١٩٧٥	٥٤٩	٤٢٧	٧٨	١٥٣٩	٥٩٠	٣٨	-١٦٣
١٩٧٦	٥٩٥	٣٩٣	٦٦	١٤٩٠	٤٩٠	٣٣	-٩٧
١٩٧٧	٦٦٨	٤٤٧	٦٧	١٨٨٤	٥٢٢	٢٨	-٧٥
١٩٧٨	٦٨٠	٤٠٦	٦٠	٢٦٣٢	٧٥٣	٢٩	-٣٤٧
١٩٧٩	١٢٨٨	٦٣٩	٥٠	٢٦٨٦	٧٨٩	٢٩	-١٥٠
١٩٨٠	٢١٣٢	٦٧٥	٣٢	٣٤٠٢	١١٦٧	٣٤	-٤٩٢
١٩٨١	٢٢٦٣	٦٧٦	٣٠	٦١٨٧	٢٢٥٦	٣٦	-١٥٨٠
١٩٨٢	٢١٨٤	٦٠٢	٢٨	٦٣٥٥	٢٠٩٠	٣٣	-١٤٨٨
١٩٨٣	٢٢٥٠	٧٠٠	٣١	٧١٩٣	٢٠١٤	٢٨	-١٣١٤
١٩٨٤	٢١٩٨	٧٥١	٣٤	٧٥٣٦	٢٢٦٧	٣٠	-١٥١٦
١٩٨٥	٢٦٠٠	٦٨٢	٢٦	٦٩٧٣	٢٠٦٦	٣٠	-١٣٨٤
١٩٨٦	٢٠٥٤	٨٠٢	٣٩	٨٠٥١	٢٥٤٥	٣٢	-١٧٧٣
١٩٨٧	٣٠٤٦	١٥٥١	٥١	١١٣٥٨	٣٣٤٣	٢٩	-١٧٩٢

* المصدر : كتاب الاحصاء السنوى ـ الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء (سنوات متفرقه) .

- تجدر الاشارة الى أن جانبا من التغيرات فى قيمة كل من الواردات والصادرات الزراعية ترجع الى التغير فى اسعار صرف الجنيه المصرى .

٤/١ الاحتياجات الغذائية القومية :

فى حسابنا لتقديرات الاحتياجات الغذائية القومية اعتمدنا على المتغيرات التالية :

١- تعداد السكان فى الاعوام ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠ الذى قام بتقديره الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء والذى يفترض تناقص معدل الانجاب الاجمالى سنويا بنسبة ١٪ الى أن يصل الى ٢,١٧ فى عام ١٩٩٥ (انظر الجدول ١/٥) .

جدول رقم ١/٥ اعداد السكان المقدرة لجمهورية مصر العربية
لسنوات خمسية ١٩٩٥ - ٢٠٠٠

بالالف

النوع	١٩٩٥	٢٠٠٠
ذكور	٣٠٠٣٢	٣٣٤٤١
اناث	٢٩٢٩٠	٣٢٧٠٥
جملة	٥٩٣٢٢	٦٥٩٤٨

المصدر : الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء - الاتجاهات السكانية فى ج.م.ع حتى عام ٢٠٠٠ - مرجع رقم س/٣/٠١ - القاهرة - يونيو١٩٧٣

٢- تم حساب كميات الغذاء المطلوبة بالطن من البنود الغذائية المختلفة على المستوىالقومى الواردة فى ثلاث بدائل مقترحة لغذاء الاسرة المصرية (انظرالجدول ١/٦) وذلك فى السنوات ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠ .

٣- يظهر الجدول ١/٧ الكميات المطلوبة بالطن من الاطعمة المختلفة على المستوى القومى للبدائل الغذائية الثلاثة خلال السنوات ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠ وذلك فى ضوء النمو السكانى المتوسط . وهذه الكميات المطلوبة الواردة بالجدول ١/٧ هى حاصل ضرب عدد الاسر المصرية فى السنوات ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠ فى احتياجات الاسرة المصرية سنويا من الاطعمة المختلفة .

جدول رقم ٦/١ البدائل الثلاثة المقترحة بالجم / يوميا من الاطعمة المختلفةعلى المستوى القومى
(متوسط حجم الاسرة ٥,٥ فرد)

البديل الاول		البديل الثانى		البديل الثالث	
بنود الطعام	الكمية بالجم	بنود الطعام	الكمية بالجم	بنود الطعام	الكمية بالجم
عيش بلدى (١٢وحدة)	١٤٤٠	عيش بلدى (١٠وحدات)	١٢٠٠	عيش بلدى	١٢٠٠
أرز	٥٠٠	أرز	٥٠	أرز	١٠٠٠
سكر	٥٠٠	سكر	٥٠٠	سكر	٥٠٠
عسل اسود	٢٥٠	عسل اسود	٣٠٠	دهن	٣٠
دهن	٢٠٠	زيت	٤٠٠	زيت	٢٠٠
زيت	٧٠	سمك	٥٠٠	بيض (٣وحدات)	١٥٠
لحم نىء	٢٥٠	بن	٢٥٠	بن	٢٥٠
جبن نصف دسم	١٢٥	فول	١٠٠	جبن قريش	١٥٠
ملوخية	١٥٠٠	طحينة	٤٠	فول	١٥٠
طماطم	١٥٠٠	طماطم	١٠٠٠	باذنجان ابيض	١٥٠٠
بصل	١٠٠	بصل	١٠٠	فلفل اخضر	٥٠٠
ثوم	٢٥	ثوم	٥٠	طماطم	١٠٠٠
كسبرة	١٠	جرجير	١٠٠	بصل	٢٥٠
شاى	١٤,٧	فاكهة	١٠٠٠	بقدونس	١٠٠
توابل		شاى	١٤,٧	شبت	١٠٠
		توابل		شاى توابل	١٤,٧

المصدر : كريمة كريم : " أثر سياسات الاصلاح الاقتصادى على الاسر محدودة الدخل والاطفال بمصر " - منتدى العالم الثالث ومنظمة الامم المتحدة للاطفال - مصر - نوفمبر ١٩٨٨ الصفحات ١٢٧ - ١٢٩ .

جدول ٧/١ الكميات المطلوبة بالطن من الاطعمة المختلفة على المستوى القومى للبدائل الغذائية الثلاثة خلال السنوات ١٩٩٥ ، ٢٠٠٠ وذلك فى ضوء النمو السكانى المتوسط

سنة ١٩٩٥

البديل الغذائى الاول :

١)	٥٦٦٩٠٢٦,٠٠	٢)	١٩٦٨٤١٢,٠٠	٣)	١٩٦٨٤١٢,٠٠	٤)	٩٨٤٢٠٥,٩٠
٥)	٧٨٧٣٦٤,٧٠	٦)	٢٧٥٥٧٧,٦٠	٧)	٩٨٤٢٠٥,٩٠	٨)	٤٩٢١٠٣,٠٠
٩)	٥٩٠٥٢٣,٥٠	١٠)	١٥٩٤٤١٣,٠٠	١١)	٥٩٠٥٢٣٥,٠٠	١٢)	٣٩٣٦٨٢,٤٠
١٣)	٩٨٤٢٠,٥٩	١٤)	٣٩٣٦٨,٢٤				

سنة ٢٠٠٠

البديل الغذائى الاول :

١)	٦٣٠٢٢٣١,٠٠	٢)	٢١٨٨٢٧٤,٠٠	٣)	٢١٨٨٢٧٤,٠٠	٤)	١٠٩٤١٣٧,٠٠
٥)	٨٧٥٣٠٩,٨٠	٦)	٣٠٦٣٥٨,٤٠	٧)	١٠٩٤١٣٧,٠٠	٨)	٥٤٧٠٦٨,٦٠
٩)	٦٥٦٤٨٢,٤٠	١٠)	١٧٧٢٥٠٢,٠٠	١١)	٦٥٦٤٨٢٣,٠٠	١٢)	٤٣٧٦٥٤,٩٠
١٣)	١٠٩٤١٣,٧٠	١٤)	٤٣٧٦٥,٤٩				

سنة ١٩٩٥

البديل الغذائى الثانى :

١)	٤٧٢٤١٨٨,٠٠	٢)	٩٨٤٢٠٥,٩٠	٣)	١٩٦٨٤١٢,٠٠	٤)	١١٨١٠٤٧,٠٠
٥)	١٥٧٤٧٢٩,٠٠	٦)	١١٤١٦٧٩,٠٠	٧)	٩٨٤٢٠٥,٩٠	٨)	٣٩٣٦٨٢,٤٠
٩)	١٥٧٤٧٢,٩٠	١٠)	٣٩٣٦٨٢٤,٠٠	١١)	٣٩٣٦٨٢,٤٠	١٢)	١٩٦٨٤١,٢٠
١٣)	٣٩٣٦٨٢,٤٠	١٤)	٣١٤٩٤٥٩,٠٠				

سنة ٢٠٠٠

البديل الغذائى الثانى :

١)	٥٢٥١٨٥٩,٠٠	٢)	١٠٩٤١٣٧,٠٠	٣)	٢١٨٨٢٧٤,٠٠	٤)	١٣١٢٩٦٥,٠٠
٥)	١٧٥٠٦٢٠,٠٠	٦)	١٢٦٩١٩٩,٠٠	٧)	١٠٩٤١٣٧,٠٠	٨)	٤٣٧٦٥٤,٩٠
٩)	١٧٥٠٦٢,٠٠	١٠)	٤٣٧٦٥٤٩,٠٠	١١)	٤٣٧٦٥٤,٩٠	١٢)	٢١٨٨٢٧,٥٠
١٣)	٤٣٧٦٥٤,٩٠	١٤)	٣٥٠١٢٣٩,٠٠				

سنة ١٩٩٥

البديل الغذائى الثالث:

١)	٤٧٢٤١٨٨,٠٠	٢)	٣٩٣٦٨٢٤,٠٠	٣)	١٩٦٨٤١٢,٠٠	٤)	١١٨١٠٤,٧٠
٥)	٧٨٧٣٦٤,٧٠	٦)	٥٩٠٥٢٣,٥٠	٧)	٩٨٤٢٠٥,٩٠	٨)	٥٩٠٥٢٣,٥٠
٩)	٥٩٠٥٢٣,٥٠	١٠)	١٥٣٥٣٦١,٠٠	١١)	١٥٧٤٧٢٩,٠٠	١٢)	٣٨٥٨٠٨٧,٠٠
١٣)	٩٨٤٢٠٥,٩٠	١٤)	٣٩٣٦٨٢,٤٠				

سنة ٢٠٠٠

البديل الغذائى الثالث:

١)	٥٢٥١٨٥٩,٠٠	٢)	٤٣٧٦٥٤٩,٠٠	٣)	٢١٨٨٢٧٤,٠٠	٤)	١٣١٢٩٦,٥٠
٥)	٨٧٥٣٠٩,٨٠	٦)	٦٥٦٤٨٢,٤٠	٧)	١٠٩٤١٣٧,٠٠	٨)	٦٥٦٤٨٢,٤٠
٩)	٦٥٦٤٨٢,٤٠	١٠)	١٧٠٦٨٥٤,٠٠	١١)	١٧٥٠٦٢٠,٠٠	١٢)	٤٢٨٩٠١٨,٠٠
١٣)	١٠٩٤١٣٧,٠٠	١٤)	٤٣٧٦٥٤,٩٠	١٥)	٤٣٧٦٥٤,٩٠		

× محسوبة بواسطة الباحث

الفصـــل الثانـــى

مشاكل ومعوقات استصلاح الاراضى فى مصر

تمهيـــد :

بلـغ اجمالى الاراضى المستصلحة منذ عام ١٩٥٢ حتى نهاية الخطة الخمسية الاولـى (١٩٨٣/٨٢ - ١٩٨٧/٨٦) حوالى ١,٥٢٧ مليون فدان تمثل ٢٢٪ من مساحـة الاراضى الزراعية على مستوى الجمهورية الا أن مساهمتها فى الانتاج الزراعى الاجمالى لا يتجـاوز ٨٪ فقط ، ويرجع هذا الى ان المساحات التى تم استصلاحها حتى عام ١٩٧٠ بلغت ٨٩١ الف فدان ،اى انه مضى على استزراعها حتى بداية الخطة المشار اليها ١٨ عاما . لم يصل منهـا لمرحلة الحدية الانتاجية سوى ٤٥٠ الف فدان فقط بنسبة ٥٣٪ منها ، ويرجع هذا الـى العديد من المشاكل والمعوقات التى حالت دون تحقيق مشروعات استصلاح الاراضى لاهدافها الانتاجية ، ويمكن تلخيص هذه المشاكل على النحو التالى :

١/٢ المشاكل والمعوقات الادارية :

١- تعدد الوزارات التى اشرفت على اجهزة الاستصلاح والاستزراع ، ففى خلال الفتـرة ١٩٥٢ - ١٩٦٢ اشرفت وزارة الاصلاح الزراعى واستصلاح الاراضى على هيئتـى الاصلاح الزراعى والتنمية والتعمير لمديريتى البحيرة والفيوم بينما اشرفـت وزارة الحربية على هيئة تعمير الصحارى عقب انشائها عام ١٩٥٩ ثم نقلت تبعيتها عـام ١٩٦١ الى رئاسة الجمهورية ثم الى وزارة الاصلاح الزراعى واستصلاح الاراضى عـام ١٩٦٢ ، كما تولى مجلس الوزراء الاشراف على هيئة مديرية التحريـر والهيئـة الدائمة لاستصلاح الاراضى ، وقد تم انشاء اول وزارة متخصصة لاستصلاح الاراضـى عام ١٩٦٧ لتتولى الاشراف على كافة الاجهزة العاملة فى هذا المجـال ، الا أنها أدمجت عام ١٩٧٩ فى وزارة الدولة للاسكان والتعمير ثم انفصلت عن الـوزارة المشار اليها وادمجت فى وزارة الزراعة عـام ١٩٨٧ ، وبالتالى فانه لا توجد حاليا وزارة متخصصة لاستصلاح الاراضى فى مصر .

٢- تكرار التغير فى الشكل القانونى للاجهزة العاملة فى قطاع استصلاح الاراضى ما بين مؤسسة وهيئة عامة خلال فترات زمنية كما حدث بالنسبة لمؤسسة تعمير الاراضى التى أنشئت عام ١٩٦٢ ثم تحولت الى هيئة عامة عام ١٩٦٩ ثم ادمجت فى الجهاز التنفيذى للمشروعات الصحراوية وتكونت البهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية والتى تختص حاليا باعداد الدراسات والتصميمات الخاصة بمشروعات استصلاح الاراضى والاشراف على تنفيذ اعمال تزويد مناطق هذه المشروعات بالبنية الاساسية كما تتولى تنفيذ سياسة الدولة فيما يختص بالتصرف فى هذه الاراضى عقب استصلاحها .

٣- اقتصر دور الدولة اعتبارا من عام ١٩٧٦ على استصلاح الاراضى دون استزراعها فى المرحلة التحت حدية او استغلالها فى المرحلة وفيرة الحدية مع احتفاظ الشركات الزراعية العامة بالمساحات المستصلحة قبل التاريخ المشار اليه والسماح لها بالتأجير أو البيع للافراد او الشركات الاخرى التى قد لا تتوافر الخبرات اللازمة لها لمعالجة عيوب الارض .

٤- يتطلب تنفيذ المراحل المختلفة لمشروعات استصلاح الاراضى تضافر جهود عدة وزارات تلتزم كل منها بتنفيذ بعض الاعمال التى تتطلبها اعمال استصلاح وتعمير الاراضى الجديدة ، حيث تلتزم مثلا وزارة الرى بتنفيذ مشروعات الرى التى تقوم بتوصيل المياه لاراضى تلك المشروعات ، بينما تلتزم وزارة الكهرباء بتوفير القوى الكهربائية اللازمة لادارة محطات الرى وانارة القرى والمساكن التى تنشأ بهذه المشروعات ، بينما تلتزم وزارات الخدمات كالتربية والتعليم والصحة بتوفير المرافق اللازمة لتقديم هذه الخدمات .وعلى الرغم من ادراج استثمارات بخطط التنمية الاقتصادية التى يتم اعدادها بالبلاد لمساعدة كل وزارة للقيام بالتزاماتها حيال مشروعات استصلاح الاراضى فان العديد من الدراسات قد أشارت الى عدم وجود تنسيق كاف بين هذه الوزارات يمكن

من تنفيذ كافة الاعمال اللازمة لانجاز خطة استصلاح الاراضى فى مواعيدها المحددة ، ولعل عدم وجود وزارة متخصصة لاستصلاح الاراضى فى الوقت الراهن يؤدى الى تفاقم المشاكل التى تترتب على عدم كفاية التنسيق بين الوزارات المشار اليها .

٢/٢ المشاكل والمعوقات التشريعية :

١- ينظم العمل فى مجال استصلاح الاراضى قانونان هما القانون رقم ١٠٠ لسنة ١٩٦٤ والقانون رقم ١٤٣ لسنة ١٩٨١ ، وبمقتضى القانون الاول تلتزم الهيئة العامة للاصلاح الزراعى بالاشراف على استصلاح الابوار المتخلله لمناطق الاصلاح الزراعى ، بينما الاراضى التى تقع خارج الزمام لمساحة تقل عن ٢ كم فانها تخضع لاشراف المحليات، بينما حدد القانون الثانى اختصاص هيئة مشروعات التعمير والتنمية الزراعية فى الاشراف على الاراضى البور والصحراوية التى تقع خارج الزمام بمسافة تزيد عن ٢ كم وبينما توجد كوادر فنية وامكانيات مادية بهيئة مشروعات التعمير والهيئة العامة للاصلاح الزراعى تمكنهما من القيام باستصلاح الاراضى فان مثل هذه الكوادر والامكانيات لا تتوافر فى اغلب الاحيان للمحليات .

٢- تعدد الجهات التى يلزم الحصول عليها من الجهات التالية : وزارة الدفاع ، الهيئة العامة للاثار والمناجم والمحاجر قبل تنفيذ مشروعات استصلاح الاراضى ، وقد اشارت الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية (*) الى انها تقوم بالعديد من الدراسات الفنية والاقتصادية على المساحات المقترح ادراجها بخطط التنمية الاقتصادية

(*) General Authority for Rehabilitation Projects and Agricultural Development.

الا أن عدم رد بعض الجهات المشار اليها فى الوقت المناسب أو موافقة احداها وعدم موافقة الاخرى من شأنه ان يؤدى الى تعطيل الاعمال التنفيذية لاستصلاح الاراضى التى تثبت صلاحيتها او استبعادها من الاستصلاح رغم جدواها الاقتصادية .

٣- فى الوقت الذى ركزت فيه الخطة الخمسية الاولى (٨٢/٨٣ - ٨٦/١٩٨٧) والخطة الخمسية الثانية (٨٧/٨٨ - ٩١/١٩٩٢) على اهمية مشاركة القطاع الخاص والاستثمارى والتعاونى فى المشاركة فى تنفيذ المساحات المستهدف استصلاحها فان القانون رقم ١٤٣ لسنة ١٩٨١ سالف الذكر يتضمن نصوصا تفرض قيودا معوقه على نشاط الجهات المشار اليها حيث توجب هذه النصوص عدم السماح بانتقال الملكية للمستثمر الا بعد فترة ثلاث سنوات من تخصيص الارض له على ان تكون العلاقة القانونية بين المستثمر والدولة خلال الفترة المشار اليها علاقة ايجارية يسمح بعدها بملكية الارض عند ثبوت جدية المستثمر فى استخدام الاراضى المخصصة للاغراض الزراعية ، ويؤدى هذا النص الى تردد المستثمر فى توجيه استثماراته والتى تتسم عادة بالضخامة فى السنوات الاولى للاستصلاح وصعوبة حصوله على التمويل من البنوك المتخصصة أو التجارية بسبب عدم وجود المستند الدال على الملكية فى السنوات الثلاث الاولى لوضع اليد ، ويمكن التغلب على هذه المشكلة بجعل الملكية مقيدة فى السنوات الاولى بجدية المستثمر فى اعمال الاستصلاح والاستزراع ومن ثم يشعر بالامان والاستقرار من اليوم الاول لوضع يده على الارض .

٣/٢ عدم استقرار سياسة واضحة لادارة واستغلال الاراضي المستصلحة :

قد كان من المقرر خلال الفترة ١٩٥٢ - ١٩٦٠ توزيع الاراضى التى تم استصلاحها على صغار الزراع ، وبناء على ذلك صممت مشروعات الاستصلاح على اساس تقسيم الاراضى لوحدات مساحية صغيرة تعتمد على المجهود البشرى والحيوانى ودرجة اكبر من اعتمادها على الالات الزراعية ، الا أنه تم تعديل هذه السياسة خلال الخطة الخمسية (١٩٦١/٦٠ - ١٩٦٥/٦٤) الى نظام المزارع الحكومية مع تأجير بعض الاراضى المتناثره او تمليكها ،وقد دعت الحاجة الى تدبير اعداد كبيرة من العمال الزراعيين فى مواعيد محددة ، علاوة على مشاكل النقل والايواء وتوفير الرعاية الصحية والاجتماعية لهم والتى لم تأخذ فى الحسبان عند تنفيذ هذه المشروعات ، كذلك عندما تقرر الاعتماد على الالات الزراعية بتلك الاراضى واجهت تلك المشروعات صعوبة تدبير العمال الفنيين اللازمين لتشغيل وصيانة الالات والمعدات ، وقد ترتب على هذا تدهور حالة الالات وقصر اعمارها وعجزها عن الوفاء بالمستوى المطلوب من العمليات الزراعية فى مواعيدها (١) .

كما ترتب ايضا على عدم استقرار سياسة واضحة لادارة واستغلال الاراضى المستصلحة نقص المبانى الادارية والمخازن والحظائر والورش وكان هذا أحد الاسباب الرئيسية فى صعوبة المحافظة على الانتاج وعدم الاستفادة الكاملة من مساحات الاعلاف التى يتم زراعتها خلال السنوات الاولى لاستزراع الاراضى المستصلحة لزيادة خصوبتها فقد لوحظ مثلا ان المعدل الفعلى للرأس من المساحة بلغ ٤ أفدنة بالاراضى المستصلحة فى مقابل $\frac{1}{2}$ فدان للرأس بالاراضى القديمة .

---

(١) عبد الرحيم مبارك هاشم ، " تقييم مشروعات استصلاح الاراضى فى جمهورية مصرالعربية رسالة ماجستير ، كلية الزراعة - جامعة الازهر ، ١٩٧٣ .

وقد عالجت الخطة الخمسية الاولى (٨٢/٨٣ - ٨٦/١٩٨٧) والثانية هذه المشكلة حيث اقتصر دور الدولة على توفير مشروعات البنية الاساسية للاراضى المستصلحة بحيث يتولى القطاع الخاص ادارة واستغلال تلك الاراضى حيث يجرى توزيعها على الفئات الاجتماعية وفقا لبرنامج اولويات تضعه الدولة فى هذا الصدد .

٤/٢ المشاكل والمعوقات الفنية :

وفى ظل عدم وجود بيانات تفصيلية عن بعض مشروعات الاستصلاح يمكن من اجراء دراسة تحليلية لقياس أثر هذه المشاكل على معدلات الاداء المختصه بتلك المشروعات ، فانه قد تم الاعتماد على احدى الدراسات(١) التى تضمنها المخطط الرئيسى للموارد المائية الذى تم اعداده بمعرفة وزارة الاشغال والموارد المائية والبنك الدولى للانشاء والتعمير ، وقد تضمنت هذه الدراسة تحليل المشاكل التى واجهت تنفيذ استصلاح واستزراع اربعة مشاريع هى : مريوط ، النهضة ، الملاك ، وسمالوط وقد اختيرت هذه المشروعات للاسباب التالية :

- تمثل تربة هذه المشروعات جميع انواع التربة السائدة بالاراضى المستصلحة والتى تتركز اساسا فى التربة الطينية ، الجيرية ، والرملية والرملية الحصوية .
- تباين المناخ المحيط بهذه المشروعات ما بين مناخ شمال الدلتا وجنوب الدلتا ومصر العليا .
- يتبع بها الاساليب المختلفة للرى وهى الرى السطحى والرى بالرش .
- تشتمل على الانماط المختلفة لاستغلال الاراضى سواء بمعرفة الشركات الزراعية العامة أو القطاع الخاص (صغار المنتفعين والخريجين) .
- توافر قدر مناسب من البيانات يسمح بتقييم هذه المشروعات .

---

(1) Ministry of Irrigation, "Detailed Examination of Existing Land Reclaimation Projects",Technical Report No.29. UNDP-EGY/81/031,(Cairo; Ministry of Irrigation,1984).

وقد لخصت الدراسة المشار اليها أهم المشاكل والمعوقات الفنية فيما يلى :

تعانى جميع مشروعات استصلاح الاراضى من نقص المياه وخصوصا فى فترات الذروه من حيث الطلب على المياه ، ويرجع هذا الى عدم دقة تصميم نظم الرى والذى ينعكس فى عدم انتظام توزيع المياه على اراضى تلك المشروعات ، كما يرجع هذا ايضا الى عدم التسوية الكاملة لاراضىالمشروعات التى تروى بنظام الرى السطحى ، بالاضافة الى عدم انتظام صيانة نظم الرى فى مواعيدها المحددة حتى تعمل هذه النظم بالكفاءة المطلوبة لتوفير مياه الرى للمحاصيل المنزرعة بهذه المشروعات ، ويمكن ان يعزى عدم انتظام صيانة نظم الرى الى عدم التنسيق بين الوزارات المعنية كوزارة الاشغال والموارد المائية والكهرباء والطاقة والشركات الزراعية والجمعيات التعاونية .

٢- عدم توافر نظم جيدة للصرف وعدم صيانتها فى المواعيد المناسبة ادى الى ارتفاع منسوب الماء الارضى وانتشار ظاهرة ارتفاع نسبة الملوحة بالتربة وينعكس هذا على مستويات الانتاجية المحققة بتلك المشروعات ، بل وعلى الاستفادة من الموارد الارضية المتاحة والتى يتوافر لها مصدر رى فى الزراعة الانتاجية ذلك أن ارتفاع نسبة الملوحة بهذه الاراضى يؤدى الى اعادة استزراع هذه الاراضى لتخليصها من الملوحة الزائدة التى تحول دون نمو المحاصيل الانتاجية بها .

وتحتاج غالبية مشروعات استصلاح الاراضى الى برنامج مكثفلتحسين حالة الصرف بها وذلك بمراقبة مستوى الماء الارضى ونسبة الملوحة بالاراضى التابعة لتلك المشروعات ، كما أنه يجب تحديد مسئولية صيانة قنوات وطلمبات الصرف فى جهة حكومية مع اعطائها كافة الصلاحيات اللازمة لمباشرة مهامها .

٣- تم اختيار مشروعات استصلاح حتى بداية الخطة الخمسية (٨٢/٨٣ - ٨٦/١٩٨٧) بناء على معلومات محدودة جدا وذلك فيما يختص بطبيعة التربة والموارد المائية والظروف الهيدرولوجية وتكاليف استصلاح وتنمية الاراضى التى تشرف عليها هذه

المشروعات ، كذلك أنها لم تحدد اهدافا واضحة لهذه المشروعات عند البدء فى تنفيذها وتعانى جميع الوزارات والهيئات المعنية بتخطيط وتنفيذ تلك المشروعات من غياب القاعدة اللازمة من البيانات التى تمكن من التخطيط الناجح ومتابعة وتقييم أداء هذه المشروعات ، حيث انها تعتمد فى غالب الاحيان على المعلومات والبيانات الهندسية فقط دون تلك الاقتصادية والزراعية الخاصة باختيار المحاصيل التى تجود بكل نوعية من نوعيات الاراضى والانتاجية المتوقعة لهذه المحاصيل وفقا لتطور عمليات الاستزراع .

ولتلافى الاخطاء السابقة فى هذا الصدد فانه قد يكون من المناسب اختيار المشروعات الجديدة لاستصلاح الاراضى على اساس مناسبة التربة للزراعة ، ومسافات رفع المياه ، وتكاليف الطاقة ، ويجب ان يسبق عمليات الاختيار اعداد دراسات جدوى تفصيلية لهذه المشروعات يحدد فيها التراكيب المحصولية لاستغلال اراضيها ، وتحديد المنافع والنفقات الخاصة بكل مشروع وتحديد نمط استغلال هذه الاراضى بعد استصلاحها ، كذلك فقد يكون من المفضل انشاء هيئة مستقلة بكل محافظة او منطقة جغرافية تكون مسئولة عن تخطيط ومتابعة تنفيذ المشروعات التى تدخل فى اختصاصها ، كما يجب ان يكون لكل مشروع شخصية اعتبارية مستقلة تخضع للثواب والعقاب على ضوء النتائج المحققة به فى ضوء اهدافه المحددة .

ويعتبر مشروع أبيس الذى تم تنفيذه خلال الخمسينات احد الامثلة الناجحة والذى تم تنفيذ كافة اعمال استصلاح واستزراع الاراضى التى يشرف عليها بمعرفة الهيئة المصرية الامريكية لاصلاح الريف كما قامت الهيئة المذكورة ايضا بتوفير مشروعات البنية الاساسية لمنطقة المشروع والاشراف على التنمية الاجتماعية بخلق مجتمع متجانس بهذه الاراضى .

ولتلافى مشكلة نقص البيانات الفنية اللازمة لاختيار مشروعات استصلاح الاراضى وتخطيطها فانه ينصح باقامة مزارع تجريبية بالنوعيات المختلفة من التربة وتطبيق اساليب الرى المختلفة وذلك حتى يمكن اختيار افضل المحاصيل التى تجود بكل نوع من انواع التربة فى ظل اسلوب الرى المقترح اتباعه .

٤- تعانى معظم مشروعات استصلاح الاراضى من عدم كفاية البنية الاساسية الاجتماعية والتى تنعكس على ضعف المؤسسات الرئيسية وخاصة تلك المختصة بالتمويل ، التسويق ، التعاونيات ، البحوث والارشاد ، المدارس ، المستشفيات ومحطات مياه الشرب والمواصلات ووسائل الترفيه ... الخ .

٥- يتركز معظم التمويل المتاح للمنتفعين بالاراضى المستصلحة فى القروض قصيرة الاجل دون المتوسطة او طويلة الاجل منها ، كما أن الضمانات المطلوبة للحصول على مثل هذه القروض تعتبر صعبة وغير مرنة مما يحدد نمط الانتاج بتلك الاراضى فى المحاصيل التقليدية مع استخدام اساليب غير متطورة فى انتاج هذه المحاصيل ، ولهذا فانه يلزم لتطوير الانتاج الزراعى بالاراضى المستصلحة توفير القروض المتوسطة وطويلة الاجل لشراء الالات الزراعية وتربية السلالات المحسنه من الماشية كالابقار الفريزيان ... الخ .

٦- تعانى مشروعات استصلاح الاراضى التى تدار بمعرفة القطاع العام من عدم كفاءة الادارة بسبب غياب الحوافز وعدم كفاءة نظم اختيار وترقيات الموظفين وانخفاض الرواتب والمزايا النقدية وتكدس العمالة فى الوظائف الادارية وعدم كفايتها فى الوظائف الفنية والانتاجية .

وقد اثبتت تجربة استغلال الاراضى بمعرفة صغار المنتفعين قدرتهم على تحقيق معدلات انتاجية عالية للمحاصيل المنزرعة باراضيهم بالمقارنة بتلك المنزرعة بالاراضى التى تشرف عليها الشركات العامة ، وينسحب هذا ايضا على الاراضى التى تدار بمعرفة خريجى كليات الزراعة والمعاهد الزراعية العليا والمتوسطة ، وان كان مستوى الانتاجية باراضيهم اقل من تلك المحققة باراضى صغار المنتفعين .

٧- عدم مناسبة السياسة السعرية لمستلزمات الانتاج والمحاصيل الزراعية لرفع اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى وتحقيق اهدافها الانتاجية وخاصة فيما يختص بالتوسع فى زراعة بعض المحاصيل الاستراتيجية كالقمح والارز والقطن .

٨- ضعف الوسائل والاساليب التسويقية للخضر والفاكهة والتى تحد من التوسع فـــــــى المساحات المنزرعة منها فى الاراضى الجديدة وخاصة فى المناطق النائية منها .

الفصـل الثالـث

مستقبل التوسع الزراعي الافقي في ظل محددات الارض والمياه والطاقة

مقدمـــة :

يعتمد تخطيط الموارد الاقتصادية الزراعية بهدف تعظيم العائد من استخدامها من اجل الوفاء بالاحتياجات الغذائية القومية فى المقام الاول على الدراسات المسحية التفصيلية لهـــذه الموارد وذلك لتحديد الامكانيات المحتملة لزيادة الرقعة المنزرعة وتحقيق التخصيص الكفؤ لهـــذه الموارد بالاتساق مع الاهداف القومية التى تعمل استراتيجيات التنمية الزراعية على تنفيذهـــا . والفصل الحالى يتعرض لاستعراض الامكانيات المحتمله للموارد الارضية والمائية والطاقة الممكـــن تحقيق التوسع الافقى عليها فى المدى المنظور والبعيد .

١/٣ الاراضى القابلة للزراعة حتى عام ٢٠٠٠

قامت وزارة التعمير باعداد المخطط الرئيسى العام للاراضى فى ج.م.ع وقد تم تحديـــد انسب المساحات الصالحة للتنمية الزراعية وترتيبها فى اولويات على اساس عدد من المؤشرات منها

- خواص الارض خصوصا ما يتعلق منها بالتركيب الميكانيكى والكيماوى وخصوبتها الوراثيـــة وعمق قطاعاتها .
- اقتصاديات استخدام المياه عليها .
- طبوغرافية السطح ومدى حاجتها الى التسوية او استخدام طرق رى غير تقليدية .
- تكلفة البنيه الاساسية الخارجية والداخلية .
- تكلفة الطاقة المستخدمة فى رفع المياه .
- الجدارة الاقتصادية للمشروع .

وقد تم دراسة حوالى ٢٢,٥ مليون فدان دراسة استكشافية ونحو ٥ ملايين دراســـة تفصيلية لاختيار المساحات الصالحة للزراعة برفع للمياه لا يزيد عن ١٥٠ مترا وذلك عن طريـــق عمل وتخطيط نظام يسمى نظام وحدات الاراضى متكاملة العناصر التنمويـــــة (Land development unit) وهى عبارة عن وحدات مساحتها لا تقل عن ١٠٠٠ فـدان

يتم تحديدها على اسس متكاملة فمن وجهة النظر الزراعية نجدها متجانسة من حيث ظـــروف الانتاج ومن وجهة النظر التخطيطية تخدمها نفس شبكة المرافق وهكذا ... وبعد تحديـــد اسبقية الوحدات واختيار اصلحها وترتيبها حسب المؤشرات السابق ذكرها ، امكن تقسيـــم اراضى المخطط الرئيسى للموارد الارضية الى شرائح مختلفة طبقا للاستغلال الامثل لهـــذه الاراضى واسلوب ادارتها مما يساعد على :

- تحديد نوعية المحاصيل التى تجود بكل وحدة من وحدات الاراضى .
- تحديد نوعية المزارع الممكن ادارتها .
- سهولة اتخاذ القرار فى تحديد نوع واسلوب الرى الممكن استخدامه وتكلفته .

وقد اوضحت نتائج الدراسات الخاصة بالمخطط الرئيسى للموارد الارضية التى تم ترتيب اولوياتها للوصول الى اكثر المناطق جدوى للاستصلاح وذلك فى ضوء المؤشرات الفنيـــة والاقتصادية السابق ذكرها ان اجمالى المساحات القابلة للاستصلاح تقدر بنحو ٣,١٠٩,٢٠٠ فدان ، تقدر المساحة المخطط ريها منها بمياه النيل بحوالى ٢,٩١٣,٧٠٠ فدان امـــا باقى المساحة وقدرها ١٩٥,٥٠٠ فدان فيعتمد ريها على المياه الجوفية وذلك كما توضحهـــا الجداول رقم ٢/١ ، ٢/٢ .

جدول رقم ٣/١ التوزيع الجغرافى للمساحات المخطط ريها بمياه النيل

المنطقة	المساحة الاجمالية المقرر استصلاحها	ملاحظات
شرق الدلتا	٦٨٧,٧٠٠	
غرب الدلتا	٧٨٥,٧٠٠	مساحات مخطط
وسط الدلتا	٥٩,٠٠٠	ريها بمياه النيل
مصر الوسطى	١٦٨,٠٠٠	
مصر العليا	٨٠٩,٣٠٠	
سيناء	٣٧٢,٠٠٠	
بحيرة ناصر	٣٢,٠٠٠	
المجموع	٢,٩١٣,٧٠٠	

المصدر : الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية : " مشروعات التوسع الافقى " .

جدول رقم ٣/٢ التوزيع الجغرافى المساحات المخطط ريها بالمياه الجوفية

المنطقة	المساحات الاجمالية المقرر استصلاحها	ملاحظات
شرق الدلتا	٣٣,٥٠٠	
سيناء	١٠,٠٠٠	
بحيرة ناصر		
المجموع	١٩٥,٥٠٠	

المصدر : نفس المصدر السابق مباشرة .

٣/٣ الموارد المائية المتاحة حتى عام ٢٠٠٠

فى عام ١٩٨١ قامت وزارة الاشغال بالاشتراك مع البنك الدولى للانشاء والتعمير باعداد اول دراسة مسحية شاملة عن الموارد المائية المتاحة فى المدى المنظور (المخطط الرئيسى للموارد المائية) وذلك باستثناء مياه الامطار التى لا تدخل فى الاعتبار عند تخطيط السياسة المائية . أما المياه الجوفيه فماتزال محدودة العرض ، ومن ثم تعتبر الموارد المائية النيلية هى المورد الرئيسى لعرض المياه فى مصر . وقد تحددت حصة مصر من المياه وذلك بموجب اتفاقية دولية مع دولة السودان وذلك بعد اتمام مشروع السد العالى وذلك للوفاء بالاستخداما المختلفة مثل الزراعة والصناعة والاستخدام المنزلى والكهرباء والملاحه ولقد كان من المقدر أن يوفر مشروع قناة جونجلى (لولا توقفه بسبب الحرب فى جنوب السودان) بعد اتمام المرحلة الاولى منه ما يعادل ٢,٤ مليار م^3 تضاف الى حصة مصر من السد العالى .

وتبلغ حصة مصر والسودان من مياه نهر النيل ٧٤ مليار مترمكعب منها ١٨,٥ مليار متر مكعب لدولة السودان والباقى وقدره ٥٥,٥ مليار متر مكعب هىحصة مصر المقررة بموجب اتفاقية مياه النيل لسنة ١٩٥٩ . وباضافة ما يمكن توفيره لمصر من مشروع قناة جونجلى حال اتمامها وهو ٢,٤ مليار متر مكعب ، يصبح اجمالى حصر مصر من مياه نهر النيل ٥٧,٩مليار متر مكعب سنويا .

- **الموارد المائية**

أ - الموارد المائية الحالية

	مليار م^3
مياه نهر النيل	٥٥,٥
مياه الصرف	٢,٤
مياهجوفيه	٢,٩
المجموع	٦٠,٨

ب - الموارد المائية في المدى المنظور

الايراد الحالي	٥٥,٥
قناة جونجلي (المدى المنظور)	٢,٤
مجموع جزئي	
- مياه الصرف	٨,٠
- مياه جوفيه	٦,٠
المجموع الكلي	٧١,٩

جـ - الموارد المحتملة بعد عام ٢٠٠٠

المتاح حاليا من نهر النيل	٥٥,٥
قناة جونجلي	٢,٤
مشروعات اعالي النيل	٧,١
مجموع جزئي	٦٥,٠
مياه الصرف	١٠,٠
مياه جوفيه	٧,٠
المجموع الكلي	٨٢,٠

- **استخدامات الموارد المائية**

- الزراعة والرى	٥٠,٧
- الصناعة والاستخدام المنزلي	٣,٢
- الكهرباء	٣,٠
- الملاحة	١,٠
المجموع الكلي	٥٧,٩

(المياه التي يوفرها السد العالي وقناة جونجلي)

وتأسيسا على أن كفاءة الرى فى مصر تصل الى ٧٨٪ ، فإنه تستخدم فقط كمية من المياه تصل الى ٣٩,٥ مليار متر مكعب ويصبح الباقى وهو ١١,٢ مليار م^3 سنويا منصرف للبحر (فاقد) .

وقد قامت وزارة الاشغال باعداد مجموعة من الخطط بهدف توفير ١,٥ مليار متر مكعب تزيد الى ٢,٠ مليار متر مكعب عام ٢٠٠٠ بهدف استخدامها فى اغراض الملاحة النهرية وتوليد الكهرباء . وايضا يجرى العمل على تنمية الخزان الجوفى بالوادى ودلتا النيل ليصل الى ٤ مليار م^3 عام ١٩٩٢ بحيث تزيد الى ٤,٩ مليار متر مكعب عام ٢٠٠٠ بالاضافة الى امكانية مواصلة العمل فى قناة جونجلى بعد تسوية مشكلة الجنوب السودانى .ومن ثم يمكن زيادة حصة الزراعة والرى بمصر من ٣٩,٥ مليار متر مكعب الى ٤٣,٨ مليار متر مكعب .

٣/٣ مصادر الطاقة اللازمة لرفع المياه حتى عام ٢٠٠٠

تشير السياسة الخاصة لوزارة التعمير فيما يتصل باستصلاح الاراضى على ان الانتفاع بالاراضى المستصلحة لا يبدأ عادة الا بعد انشاء محطات الرى الخاصة بالمساحات التى تم استصلاحها وذلك فى حدود الرفع الاقتصادى حتى ١٥٠ مترا . ومن ثم فانه من البديهى أن استزراع المساحات القابلة للاستصلاح لن يبدأ الا بعد تمام انشاء محطات الرى اللازمة .

٤/٣ مساحات الارض القابلة للاستصلاح فى ظل محددات الارض والمياه والطاقة

تقدر الاحتياجات المائية المستقبلية للرقعة المنزرعة حاليا بغرض رفع التكثيف المحصولى من محصولين الى ثلاثة محاصيل فى السنة وترشيد استخدام المياه والوصول بكفاءة الرى الى نحو ٧٠٪ مع الاستفادة من المياه التى تصرف للملاحة والكهرباء فى الزراعة .

وتقدر احتياجات الرقعة المنزرعة حاليا على اساس ثلاثة محاصيل فى السنة ورفع كفـــاءة الرى الى حوالى ٧٠ بحوالى ٥٠,٥ مليار م^{3} يضاف اليها ٩,٥ مليار متر مكعب تمثـــل احتياجات الصناعة والاستخدام المنزلى ليصبح اجمالى الاحتياجات ٦٠,- مليار متر مكعـــب ، ومن ثم فان الكميات المتاحة للتوسع الافقى فى المدى القريب = ٧١,٩ - ٦٠ = ١١,٩مليار متر مكعب .

	مليار متر مكعب
- احتياجات الرقعة المنزرعة حاليا	٥٠,٥
- احتياجات الصناعة والاستخدام المنزلى	٩,٥
المجموع الكلى	٦٠,٠

وهذه الكمية تكفى لاستصلاح مساحة حوالى ١,٨ مليون فدان على اساس ان الاحتياجات المائية المرشدة للفدان فى السنة (محصولين) تقدر بحوالى ٦٥٠٠ متر مكعب .

أما فى المدى البعيد من عام ٢٠٠٠ وبعد تنفيذ مشروعات اعالى النيل ٧,١ مليـــار متر مكعب والاستفادة بكل ما يمكن الاستفادة به من مياه الصرف وهى ١٠ مليار متر مكعـــب والمياه الجوفية التى يمكن سحبها من خزانات الدلتا والوادى فقط وهى ٧ مليار متر مكعـــب فان ذلك يضيف حوالى ١٠ مليار متر مكعب فوق مستوى المدى المنظور (١٩٩٠) . وحيـــث تشير التوقعات الخاصة باحتياجات الصناعة والاستهلاك المنزلى الى أنها ستصل الـــى ١٢,٥ مليار متر م^{3} فان هذا يعنى وجود فائض للتوسع الزراعى الافقى يقدر بنحو ٦,٥ مليار متـــر مكعب وهى كمية تكفى لزراعة حوالى مليون فدان على اساس تكثيف محصولى قدره محصولين فـى السنة .

ومعنى هذا أن اقصى توسع افقى يمكن تحقيقه فى ضوء الموارد المحتمله فى المـــدى المنظور حتى عام ٢٠٠٠ تقدر بحوالى ١,٨ مليون فدان وفى المدى البعيد بعد عـام ٢٠٠٠

تقدر المساحة الممكن استصلاحها بحوالى ٢,٨ مليون فدان وذلك بشرط ترشيد استخدام مياه الرى وتنفيذ مشاريع اعالى النيل واعادة استخدام مياه الصرف واستخدام حوالى ٧ مليار متر مكعب من المياه الجوفيه(١).

(١) مصطفى الجبلى - " مستقبل التوسع الزراعى: الموارد المائية المتاحة والمحتملة" فى الاهرام الاقتصادى العدد ٨٦٥ - ١٢ أغسطس ١٩٨٨ ، الصفحات ٣٤ - ٣٥ .

الفصـــل الرابـــع

الاطار النظرى لتحليل سياسة استصلاح الاراضى فى ظل محددات الاراضى والمياه والطاقـة

تمهيـــد :

تعرضت هذه الدراسة فى الفصول السابقة الى المشكلة الغذائية الحالية والمتوقعة فـــى مصر على ضوء السياسات الانتاجية والاستهلاكية المتبعة فى الوقت الراهن ، كما تناولـــــت امكانيات استصلاح الاراضي على ضوء الخطط والبرامج التى اعدتها وزارة الاشغال والمـــوارد المائية ووزارة الزراعة واستصلاح الاراضى حتى عام ٢٠٠٠ وقد تبين منها أن المساحات القابلة للاستصلاح تعادل حوالى ٢,٨ مليون فدان ، وقد استهدفت الخطة الخمسية الثانيـــة (١٩٨٨/٨٧ - ١٩٩٢/٩١) استصلاح مساحة قدرها ١٥٠ ألف فدان ، وقد اتضح ممـــا سبق ان اجمالى المساحات المستصلحة بالخطة الخمسية الاولى (١٩٨٣/٨٢ - ١٩٨٧/٨٦) بلغت ٢٦٣,٨ الف فدان بنسبة ٤٢٪ من اجمالى المساحة بالخطة وقدرها ٦٢٦ ألف فـدان وقد تم استعراض أهم المشاكل والمعوقات التى واجهت الخطط المتعاقبة لاستصلاح الاراضى منذ عام ١٩٥٢ حتى نهاية عام ١٩٨٨ .

ونتعرض فى هذا الفصل من الدراسة الى تحديد الاطار النظرى لتحليل السياســـــات الاقتصادية فى مجال استصلاح الاراضى بغية قياس الاثار التى ترتبت على المشاكل والمعوقات التى تعانى منها مشروعات استصلاح الاراضى لتحديد اكثرها أهمية وذلك حتى يتسنى اعـــــداد الخطط والبرامج وتحديد الادوات المناسبة وذلك فى شكل حزمة متكاملة من السياســـــات الاقتصادية (المالية والنقدية والسعرية) والسياسات التكنولوجية وقياس أثرها على تحقيـــق أهداف تلك المشروعات .

وقد تم بناء النموذج الاقتصادى المتبع فى هذه الدراسة على نظرية القياس الكمـــى للسياسات الاقتصادية* والتى اقترحها تنبرجن (١) (Tinbergen) وتشتمل هـــذه

---

* Theory of Quantative Economic Policy.

(1) Erick Thorbecke and Lana Hall eds., "Nature and Scope of Agricultural Sector Analysis: An over view" In Agricultural Sector Analysis and Models in Developing, Countries, (Rome: FAO,1982) pp. 3-13.

النظرية على ثلاثة مكونات اساسية هى :

١- دالة التفضيل او الهدف من السياسة الاقتصادية .

٢- تصنيف او تمييز المتغيرات الاقتصادية .

٣- النموذج الاقتصادى الذى يربط بين المتغيرات الداخلية والخارجية التى تدخل فى النموذج .

١/٤ دالة الهدف لسياسة استصلاح الاراضى :

تعكس دالة الهدف او التفضيل لاى سياسة اقتصادية الاهداف السياسية التى تسعى السياسة الاقتصادية الى تحقيقها واهميتها النسبية من وجهة نظر المجتمع والتى تعكسها تفضيلات واضعى السياسات الاقتصادية وتسمى هذه الاهداف " المتغيرات المستهدفه "* ويتم اختيارها وفقا لمناهج غير موضوعية او غير مبنية على نظرية معينة وتعتمد على المشكلة التى تواجه السياسة لحلها ، وعلى أن تحديد اولويات تلك المتغيرات يدخل ضمن اختصاص واضعى السياسات الاقتصادية وليس ضمن اختصاص محللى هذه السياسات فانه يمكن للاقتصادى أن يلعب دورا هاما فى تحليل الاثار المختلفة المترتبة على ترتيب وكيفية تحقيق هذه الاهداف ، ومن ثم يتمكن من اعداد مجموعة من البدائل التى يقوم واضع السياسة الاقتصادية باختيار اكثرها ملاءمة لتحقيق دالة الهدف الاجتماعية .

٢/٤ تصنيف المتغيرات :

يعتبر تصنيف المتغيرات الاقتصادية وغير الاقتصادية التى تشملها السياسة الاقتصادية أحد الخطوات الرئيسية التى يعتمد عليها اختيار وتكوين النموذج الاقتصادى الكمى الذى يربط بينها ، وتنقسم هذه المتغيرات الى متغيرات خارجية** ومتغيرات داخلية*** .

---

* Targeted Variables.

** Exogenous Variables.

*** Endogenous Variables.

وتعرف المتغيرات الخارجية بأنها تلك المتغيرات التى يتم تحديدها خارج نطـــــاق النظام الاقتصادى الذى تتم دراسته ، وحيث ان هذه المتغيرات قد تتعدد أو تتشعـــب بحيث لا يمكن السيطرة عليها وفقا لادوات التحليل الاقتصادى المتاحة فقد تم تقسيمها الـــى مجموعتين من المتغيرات **اولهما** تلك المتغيرات الخارجية التى تخضع لسيطرة متخذ القـــــرار الاقتصادى وتعرف " بادوات السياسة الاقتصادية " * ومن امثلتها السياسات الضريبيـــــة والجمركية والسعرية وتحديد اسعار الفائدة . . . الخ . أما النوع **الثانى** من المتغيـــرات الخارجية فهىتلك التى لا تخضع لسيطرة متخذ القرار الاقتصادى وتؤثر على النظام العالمـى مثل معدلات التضخم العالمية والسياسات الاقتصادية التى تتخذها الدول الاجنبية التـــى تتعامل مع النظام الاقتصادى موضوع الدراسة .

كما تعرف المتغيرات الداخلية بأنها تلك المتغيرات التى تتحدد قيمتها داخـــــل النظام الاقتصادى وتنقسم هذه المجموعة ايضا الى متغيرات مستهدفة واخرى غير مستهدفـــة وتعكس الاولى اهداف السياسة الاقتصادية بينما تعكس الثانية الاثار المترتبة على تنفيـذ تلك السياسة ،ويتم التميز بينهما وفقا للمشكلة التى تسعى السياسة الاقتصادية الموضوعة لحلها ، فقد ينظر الى الـدخل القومى فى بعض الاحوال على انه المتغير المستهدف ، بينما ينظـــر الى الاستهلاك على أنه متغير غير مستهدف ، بينما قد يتم العكس عندما يكون رفع مستـــوى المعيشة عن طريق تشجيع الاستهلاك هدفا رئيسيا للسياسة الاقتصادية .

٣/٤ النموذج الاقتصادى الكمى :

يعتبر النموذج الاقتصادى الكمى العنصر الثالث لنظرية تحليل السياسات الاقتصاديـة ويربط هذا النموذج بين المتغيرات الداخلية المستهدفة اى اهداف السياسة الاقتصاديـــة وبين المتغيرات الخارجية التى تخضع لسيطرة متخذ القرار الاقتصادى اى ادوات السياســـة

---

* Policy Instruments.

الاقتصادية بالاضافة الى القيود والمحددات الاخرى التي لا تندرج ضمن ادوات السياسة الاقتصادية التي يتم اختيارها لتحقيق اهداف هذه السياسة ووفقا للاوزان النسبية المعطاة لهذه الاهداف .

وقد تم استخدام نماذج اقتصادية متعددة للربط بين مجموعتي المتغيرات الداخلية المستهدفة والمتغيرات الخارجية ، الا أنها تنقسم بصفة عامة الى نماذج اقتصادية قياسية(*) ونماذج اقتصادية رياضية(**) ، وقد استخدم كلا النوعين من النماذج في تحليل السياسات الاقتصادية بصفة عامة والسياسات الاقتصادية الزراعية بصفة خاصة .

وتفسر النماذج الاقتصادية القياسية - التي يعتمد تقديرها على البيانات التاريخية - الظواهر الاقتصادية التي حدثت في الماضي كما انها يمكنها التنبؤ بمستقبل هذه الظواهر اذا استمرت العلاقات بين المتغيرات والسياسات المتبعة في الماضي على ما هي عليه ، ولكن هذا التنبؤ قد لا يكون صحيحا اذا لم يتحقق احدى الشروط الكلاسيكية التي تبنى على اساسها هذه النماذج مثل وجود اخطاء في قياس بعض المتغيرات أو ظهور مشكلة التجميع أو وجود ارتباط شديد بين المتغيرات الخارجية أو عدم توافر بيانات عن احد المتغيرات الخارجية وبالتالي عدم تضمينه بالنموذج ... الخ ، أما النماذج الرياضية فأنها تصف ما الذي يمكن أن يحدث أي انها نماذج وليست تقديرية(١) ، كما هو الحال

---

* Econometrics Models.

** Mathematical Models.

(1) Peter B. Hazell and Pasquale L. Scandizzo." Risk in Market Equilibrium Models for Agriculture",In Chac, Programming Studies for Mexican Agriculture. Edited by Roger Norton and Solis M. Lcopoldo, (Baltimore: The John Hopkins University Press, 1983), pp. 203-225.

بالنسبة للنماذج القياسية الا أنها تعتبر ادوات جيدة لمحاكاة وتحليل آثار القيم المختلفة التى يمكن أن تأخذها المتغيرات الخارجية على المتغيرات الداخلية ، وخاصة اذا لم تتوافر بيانات تاريخية كافية عن تلك المتغيرات .

وعلى الرغم من كفاءة استخدام اسلوب البرمجه سواء الخطى او غير الخطى فى تحليل السياسات الاقتصادية الزراعية كأحد الاساليب الرياضية المستخدمة فى تحليل السياسات الاقتصادية فانه توجد المشاكل المتعددة التى تصاحب استخدامها أهمها أن هذه النماذج يتم بنائها على اساس معظمة أو تدنية دالة معينة تعرف بدالة الهدف والتى تشمل الاهداف الداخلية للسياسات الاقتصادية فى ظل مجموعة من القيود أو المحددات والمعالم التى تشتمل على المتغيرات الخارجية للسياسة ، وفى بعض الاحيان قد لا تكون دالة الهدف ممثلة لدالة هدف الزراع وعندئذ تكون التنبؤات بقيم المتغيرات المستهدفة غير دقيقة ولا يمكن تحقيقها فى الواقع ، كذلك ايضا فانه يلاحظ أن نماذج البرمجه الخطية قد تميل الى التخصص فى انتاج احدى المحاصيل عالية القيمة بينما لا يميل الزراع فى الواقع الى التوسع فى زراعة هذا المحصول بسبب عوامل المخاطرة التى تحيط بانتاج هذا المحصول ، وقد تمكن سكاندينو وهازل من ادخال عنصر المخاطرة فى نماذج البرمجة الخطية فى صورة تكاليف اضافية يتم تقديرها وفقا لدرجة المخاطرة التى تحيط بكل محصول .

كما لا تأخذ هذه النماذج عند استخدامها على المستوى القومى او القطاعى منحنى الطلب ذو الميل السالب بالنسبة للمخرجات ، ومنحنى العرض ذو الميل الموجب بالنسبة لعناصر الانتاج ، وقد تم حل المشكلة الاولى ببناء نماذج برمجة غير خطية تعرف بالبرمجة التربيعية (*) ، أما بالنسبة لمنحنى عرض مستلزمات الانتاج والموارد الطبيعية فانه لم يمكن

(*) Quadratic Programming.

ادخاله صراحة في نماذج البرمجة الخطية وخاصة بالنسبة للموارد الطبيعية بسبب عدم وجود تقديرات دقيقة لدوال عرض الارض والمياه ولهذا فانه يفترض بالنسبة لهذه الموارد وجود منحنى عرض مرن تماما عند مستويات الاسعار السائدة لاستخدام هذه الموارد .

وحيث أن الهدف من هذه الدراسة هو تصميم السياسات الاقتصادية والتكنولوجية التي تساعد على رفع اقتصاديات هذه المشروعات وقيس الاثار المترتبة على هذه السياسات فقد تم تصميم الاطار النظرى بناء على نظرية القياس الكمى للسياسات الاقتصادية المشار اليها وذلك على النحو التالى :

١- بناء نموذج برمجه خطية لاحدى المزارع الصغيرة بالاراضى المستصلحة لقياس أثر بعض المعوقات التى صاحبت تنفيذ مشروعات استصلاح الاراضى والتى انعكست فى تخفيض معدلات الانتاجية المحققة بنسب لا تقل عن ١٠٪ عن مثيلتها السائدة بالاراضى القديمة ، كما يهدف النموذج ايضا الى قياس اثر السياسات السعرية للانتاج ومستلزمات الانتاج على الدخل المتوقع تحقيقه لاصحاب هذه المزارع ، مع قياس أثر الاعتبارات السياسية التى تحتم زراعة بعض المحاصيل بهذه المزارع على الارباح المتوقعة .

٢- قياس اثر المعوقات والمشاكل وادوات السياسة الاقتصادية والتكنولوجية على اقتصاديات مشروعات استصلاح الارضى وقد تم فى هذا الصدد استخدام اسلوب دراسات الجدوى الاقتصادية وذلك بحساب احدى معايير تقييم المشروعات على مشروع استصلاح اراضى مدرج بالخطة الخمسية الاولى المشار اليها وتوافرت عنه بيانات تفصيلية وذلك باعتبار ان مشروعات استصلاح الاراضى هى مشروعات استثمارية يجب ان تثبت جدواها الاقتصادية قبل تنفيذها فاذا لم تثبت هذه الجدوى فانه يجب أن يتم دراسة الوسائل اللازمة لتحقيق الجدوى الاقتصادية لهذه المشروعات .

بالنسبة للنماذج القياسية الا أنها تعتبر ادوات جيدة لمحاكاة وتحليل آثار القيم المختلفة التى يمكن أن تأخذها المتغيرات الخارجية على المتغيرات الداخلية ، وخاصة اذا لم تتوافر بيانات تاريخية كافية عن تلك المتغيرات .

وعلى الرغم من كفاءة استخدام اسلوب البرمجه سواء الخطى او غير الخطى فى تحليل السياسات الاقتصادية الزراعية كأحد الاساليب الرياضية المستخدمة فى تحليل السياسات الاقتصادية فانه توجد المشاكل المتعددة التى تصاحب استخدامها أهمها أن هذه النماذج يتم بنائها على اساس معظمة أو تدنية دالة معينة تعرف بدالة الهدف والتى تشمل الاهداف الداخلية للسياسات الاقتصادية فى ظل مجموعة من القيود أو المحددات والمعالم التى تشتمل على المتغيرات الخارجية للسياسة ، وفى بعض الاحيان قد لا تكون دالة الهدف ممثلة لدالة هدف الزراع وعندئذ تكون التنبؤات بقيم المتغيرات المستهدفة غير دقيقة ولا يمكن تحقيقها فى الواقع ، كذلك ايضا فانه يلاحظ أن نماذج البرمجه الخطية قد تميل الى التخصص فى انتاج احدى المحاصيل عالية القيمة بينما لا يميل الزراع فى الواقع الى التوسع فى زراعة هذا المحصول بسبب عوامل المخاطرة التى تحيط بانتاج هذا المحصول ، وقد تمكن سكاندينو وهازل من ادخال عنصر المخاطرة فى نماذج البرمجة الخطية فى صورة تكاليف اضافية يتم تقديرها وفقا لدرجة المخاطرة التى تحيط بكل محصول .

كما لا تأخذ هذه النماذج عند استخدامها على المستوى القومى او القطاعى منحنى الطلب ذو الميل السالب بالنسبة للمخرجات ، ومنحنى العرض ذو الميل الموجب بالنسبة لعناصر الانتاج ، وقد تم حل المشكلة الاولى ببناء نماذج برمجة غير خطية تعرف بالبرمجة التربيعية (*) ، أما بالنسبة لمنحنى عرض مستلزمات الانتاج والموارد الطبيعية فانه لم يمكن

(*) Quadratic Programming.

ادخاله صراحة فى نماذج البرمجة الخطية وخاصة بالنسبة للموارد الطبيعية بسبب عدم وجود تقديرات دقيقة لدوال عرض الارض والمياه ولهذا فانه يفترض بالنسبة لهذه الموارد وجود منحنى عرض مرن تماما عند مستويات الاسعار السائدة لاستخدام هذه الموارد .

وحيث أن الهدف من هذه الدراسة هو تصميم السياسات الاقتصادية والتكنولوجية التى تساعد على رفع اقتصاديات هذه المشروعات وقيس الاثار المترتبة على هذه السياسات فقد تم تصميم الاطار النظرى بناء على نظرية القياس الكمى للسياسات الاقتصادية المشار اليها وذلك على النحو التالى :

١- بناء نموذج برمجه خطية لاحدى المزارع الصغيرة بالاراضى المستصلحة لقياس أثر بعض المعوقات التى صاحبت تنفيذ مشروعات استصلاح الاراضى والتى انعكست فى تخفيض معدلات الانتاجية المحققة بنسب لا تقل عن ١٠٪ عن مثيلتها السائدة بالاراضى القديمة ، كما يهدف النموذج ايضا الى قياس اثر السياسات السعرية للانتاج ومستلزمات الانتاج على الدخل المتوقع تحقيقه لاصحاب هذه المزارع ، مع قياس أثر الاعتبارات السياسية التى تحتم زراعة بعض المحاصيل بهذه المزارع على الارباح المتوقعة .

٢- قياس اثر المعوقات والمشاكل وادوات السياسة الاقتصادية والتكنولوجية على اقتصاديات مشروعات استصلاح الارضى وقد تم فى هذا الصدد استخدام اسلوب دراسات الجدوى الاقتصادية وذلك بحساب احدى معايير تقييم المشروعات على مشروع استصلاح اراضى مدرج بالخطة الخمسية الاولى المشار اليها وتوافرت عنه بيانات تفصيلية وذلك باعتبار ان مشروعات استصلاح الاراضى هى مشروعات استثمارية يجب ان تثبت جدواها الاقتصادية قبل تنفيذها فاذا لم تثبت هذه الجدوى فانه يجب أن يتم دراسة الوسائل اللازمة لتحقيق الجدوى الاقتصادية لهذه المشروعات .

٤/٤ معايير الاستثمار المستخدمة فى تقييم مشروعات استصلاح الاراضى :

تستهدف معايير الاستثمار قياس الجدوى الاقتصادية للمشروعات المتوقع أن يخصص لهـا قدر معين من الموارد الانتاجية المتاحة والمحدودة سواء للمستثمر الفرد أو المجتمع ، بمعنى أن يتم من خلال تلك المعايير الحكم على جدوى الاستثمار وتنفيذ مشروع معين دون مشـروع آخر يتنافس معه على الموارد الانتاجية المحددة ، مع مراعاة أن القرار النهائى لاختيـار المشروع من عدمه حتى وان تحققت جدواه الاقتصادية يكون من اختصاص واضعى ومنفذى السياسات الاقتصادية بالنسبة للمشروعات العامة ومن اختصاص المستثمر الفرد بالنسبة للمشروعات الخاصة ، الا أن تحليل الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاقتصادية تساعد على حسن اتخاذ القـرارات الاستثمارية وتوفير معلومات كافية عن البدائل الاستثمارية بل والمساعدة على رسم السياسـات الاقتصادية والتكنولوجية التى تساعد على جذب وتوجيه الاستثمارات فى مجال معين لـه أهمية استراتيجية بالنسبة للمجتمع والفرد على السواء .

وتعتبر مشروعات استصلاح الاراضى مشروعات استثمارية يستخدم فى دراسة جدواهـا الاقتصادية المعايير المستخدمة فى تقييم المشروعات الاستثمارية الاخرى .

وتشير النظرية الاقتصادية الى ان المنشأة تستمر فى الاستثمار حتى تتساوى على الاقل القيمة الحالية للمنافع المتوقعة على مدى العمر الزمنى للاستثمار مخصوما منها كافة بنـود النفقات سواء تلك التكاليف الجارية السنوية او المتغيرة مع تكلفة استخدام السلع الراسماليـة ، ويمكن التعبير عن هذا الشرط كالاتى :

$$(1) \quad P\,V_1 \geq C_t$$

$$C_t = V_{t-1}$$

$$(2) \quad P\,V_1 = \frac{P_{t+1}\,X_{t+1}}{1+i} + \ldots + \frac{P_{t+n}\,X_{t+n}}{(1+i)^n} - \frac{V_{t+1}\,n_{t+1}}{1+i} - \frac{P\,C_{t+1}}{1+i}$$

$$\ldots - \frac{V_{t+n}\,n_{t+n}}{(1+i)^n} - \frac{P\,C_{t+n}}{(1+i)^n}$$

حيث :

V_t : تكلفة استخدام السلع الرأسمالية

q : حجم الاستثمار

P_t^e : السعرالمتوقع للمنتجات التى يقوم المشروع بانتاجها فى الفترة t

X_t^e : كمية الانتاج المتوقعة في الفترة t

W_t^e : الاجر المتوقع فى الفترة t

n_t : اعداد العمال اللازمة فى الفترة t

r : العمر الاقتصادى المتوقع للاستثمار q

RC : التكاليف الجارية شاملة تكاليف التشغيل والصيانة

i : سعر الفائدة على اقتراض الاموال اللازمة للاستثمار

ويفترض ضمنيا فى المعادلة الثانية وجود اسواق منافسة كاملة للسلع المنتجة بالمشروع ومستلزمات انتاجها بالاضافة الى العمالة ، اى ان حجم انتاج المشروع لن يؤثر على اسعار ذلك الانتاج وكذلك ايضا لن يؤثر على اسعار مستلزمات الانتاج ومعدلات الاجور ، واذا كان هذا الفرض صحيح بالنسبة للمشروعات الصغيرة والتى يعتبر حجم معاملاتها فى الاسواق المختلفة التى تتعامل فيها هامشيا بالنسبة لحجم المعاملات بتلك الاسواق ، فانه قد لا يكون صحيحا بالنسبة للمشروعات الضخمة التى تحتل حجم معاملاتها نسبة كبيرة بالنسبة لحجم المعاملات التى تتم فى الاسواق التى تتعامل فيها هذه المشروعات وعندئذ يجب تحليل جداول الطلب على منتجات المشروع وجداول عرض مستلزمات الانتاج والعمالة التى يحتاج اليها المشروع ، بحيث يتم تقدير الاسعار المتوقعة لتلك البنود عند قيام المشروع ، وترتبط الاحتياجات الكمية للوحدة المنتجة من السلع والخدمات بالمشروع بمستلزمات الانتاج والعمالة اللازمة بدالة الانتاج المستخدمة بالمشروع ، وبحيث يتم اختيار مستويات الانتاج ومستلزمات الانتاج والعمالة بالمشروع فى اى فترة زمنية على ضوء الاهداف التى يسعى المشروع الاستثمارى الى تحقيقها والتى تختلف بالنسبة للمشروع الفردى عن المشروع العام ، حيث تتلخص هذه الاهداف بالنسبة

للمشروع الفردى فى معظمة الارباح المتوقعة ، بينما هى تشمل بالاضافة الى الهدف المشـــار اليه اهداف اخرى بالنسبة للمشروعات العامة مثل معالجة الخلل فى ميزان المدفوعات وتوفيـــر عدد معين من فرص العمالة بالنسبة لكل مشروع استثمارى بالاضافة الى التركيز على انتاج حـد ادنى من بعض السلع بالمشروع بغض النظر عن أثرها على الارباح المتوقعة منه .

وعلى هذا فانه يمكن النظر بالنسبة للمشروعات الفردية الى الشرط الاول (معادلة رقم (١)) على أن الوحدة تسعى الىمعظمة الربح فى ظل دالة الانتاج التى تحكم العلاقة بين مستوى الانتاج ومستلزمات الانتاج والعمالة والاستثمارات . ويمكن تبسيط المعادلة رقم (١) كما يلى :

$$Y_t^* = P_t^* X_t^* - W_t^* n_t^* - R C_t$$

وبهذا تصبح المعادلة رقم (١) على النحو التالى :

$$(3)\quad P V_{\cdot} = \frac{Y_{t+1}^*}{1+i} + \ldots + \frac{Y_{t+t}^*}{(1+i)^t}$$

وقد اعاد كينز (Kynes) صياغة هذا الشرط على النحو التالى :

تستمر المنشأة فى الاستثمار طالما زادت الكفاءة الحدية لراس المال عن سعر الفائـــدة وتعرف الكفاءة الحدية لراس المال المستثمر بانها ذلك المعدل من الخصم الذى اذا استخـدم فى خصم التدفقات النقدية لحساب القيمة الحالية لمنافع ونفقات المشروع بجعلها مساوية علـــى الاقل لسعر الفائدة أو تكلفة الفرصة البديلة للاستثمار(١) .

(1) Gardner Ackley, "Macro-Economics: Theory and Policy" , (Macmillan Publishing co. Inc, 1978), pp. 615-619.

ويلاحظ من المعادلات السابقة انه توجد معالم رئيسية تؤثر على حساب الكفاءة الحدية لراس المال المستثمر وهى :

أ) تكلفة استخدام السلع الراسمالية ($q_t V$)

ب) صافى الايرادات المتوقعة والتى تتوقف على الاسعار المتوقعة للسلع والخدمات التى يقوم المشروع بانتاجها ومستلزمات انتاجها والمستويات المستخدمة من العمالة ومعدلات أجورها بالاضافة الى المصروفات التمويلية المباشرة كالضرائب والاعانات والتى لا يلتفت اليها عند التحليل الاقتصادى للمشروعات ،

جـ) اسعار الفائدة السائدة على القروض أو تكلفة الفرصة البديلة لاستخدام رأس المال المستثمر .

وعلى هذا تحدد النظرية الاقتصادية التأثير المتوقع لاى من المغيرات المشار اليها على القرار الاستثمارى للمنشأة ، فمثلا زيادة اسعار منتجات المشروع مع ثبات بقية المتغيرات الاخرى على ما هى عليه يؤدى الى زيادة معدلات العائد على الاستثمار ، وكذلك الحال بالنسبة لزيادة حجم الانتاج نتيجة لرفع الكفاءة الانتاجية للمنشأة او بتخفيض معدلات استخدام العمالة او مستلزمات الانتاج ، او انخفاض اسعارها ، أو تخفيض اسعار الفائدة على القروض كل هذا من شأنه ان يؤدى الى تشجيع الاستثمار والعكس صحيح ،اى ان تطوير الاساليب التكنولوجية السائدة واتباع سياسات نقدية تساعد على زيادة المدخرات وبالتالى تخفيض اسعار الفائدة الحقيقية تساعد على زيادة حجم الاستثمارات حيث انها ترفع من كفاءة استخدامها .

ومما تجدر الاشارة اليه أن غالبية المتغيرات المشار اليها قد لا يمكن تحديدها بدقة ولكن يتم التنبؤ بقيمها الموقعة فى حدود المعلومات المتوقعة عند تحليل جدوى القرار الاستثمارى ، وقد تتأثر هذه التنبؤات بالاحداث السياسية والظروف الاجتماعية وطبيعة العمل باسواق الاوراق المالية كما قد تتأثر ايضا بالاحوال الجوية والتلوث البيئى ... الخ . والتى تؤثر على الاحوال النفسية للافراد وتنعكس بالتالى على قراراتهم الاستثمارية . ويشير هذا

الى ضرورة الاهتمام بتوفير حالة من الامان والاستقرار الاقتصادى والسياسى والاجتماعى يتمكن من خلالها الافراد من اتخاذ قراراتهم الاستثمارية فى جو من الثقة بالمستقبل ، أى أن السياسات الاقتصادية لا تكفى بذاتها لتشجيع الافراد على الاستثمار ما لم يكن هناك استقرار سياسى واجتماعى يزيد من درجة اطمئنان المستثمرين على مستقبل مشروعاتهم .

وتوجد ثلاثة معايير رئيسية تستخدم فى تقييم المشروعات الاستثمارية الزراعية وغير الزراعية وهى :

١) معيار صافى القيمة الحالية(*) .
٢) معدل العائد الداخلى(**) .
٣) معيار نسبة المنافع / النفقات(***) .

وحتى يمكن استخدام هذه المعايير فانه يجب اختيار سعر خصم مناسب للتدفقات المالية الداخلة والخارجة من المشروع لحساب قيمتها الحالية عند بداية تنفيذ المشروع ،ويرجع هذا الى اختلاف التوقيت الزمنى للتكاليف والايرادات التى يحققها المشروع ولهذا فانه حتى يمكن المقارنة بينها للتأكد من الجدوى الاقتصادية للمشروع فانه يجرى عادة استخدام سعر خصم معين للترجيح بين قيم تلك التكاليف والايرادات او النفقات والمنافع .

ويجرى عادة عند التحليل المالى للمشروعات استخدام التكاليف الحدية للنقود التى تقوم المنشأة او الوحدة الاقتصادية باقتراضها وتعادل هذه التكاليف الحدية سعر الفائدة السائد فى الاسواق المالية الذى يمكن للمنشأة الاقتراض من البنوك على اساسه . أما فى التحليل الاقتصادى والاجتماعى للمشروعات الاستثمارية فانه يتم استخدام الاسعار الاقتصادية ، وتوجد فى هذا الصدد ثلاثة معدلات يمكن الاعتماد عليها .

---

* Net Present Value.
** Internal Rate of Return
*** Benefit/ cost Ratio.

ويشير المعدل الاول الذى يمكن استخدامه الى نفقة الفرصة البديلة لرأس المال والذى يعرف بأنه ذلك المعدل الذى يتحقق عند استخدام اجمالى راس المال المتاح للمجتمع فى تنفيذ جميع الخطط الاستثمارية والتى تدر عوائد على رؤوس الاموال المستثمرة فيها تتساوى على الاقل مع المعدل المشار اليه ، ويعكس هذا المعدل المفاضلة التى يجريها المجتمع بين الاستهلاك فى الحاضر والمستقبل ، وعلى الرغم من الاساس النظرى المتين لهذا المعدل الا أنه قد يكون من الصعب احتسابه وبالتالى استخدامه فى حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية .

أما المعدل الثانى الذى يمكن أن يستخدم كسعر خصم للمشروعات العامة فهو عبارة عن سعر الفائدة على القروض التى تحصل عليها الدولة لتمويل المشروع وخاصة عند الحاجة الى الاقتراض الخارجى ويعاب على هذا المعدل أن اختيار المشروعات الاستثمارية تتوقف على الشروط السائدة للاقتراض فى الاسواق النقدية الخارجية عند الاقتراض من البنوك الخارجية أو على ارادة الدول المانحه للقروض عند الاقتراض من الحكومات بغض النظر عن قدرة المشروع على المساهمة فى زيادة الدخل القومى أو اتاحة فرص عمالة أو تحقيق الاكتفاء الذاتى من بعض السلع الاستراتيجية .. الخ . من الاعتبارات أو الاهداف الاجتماعية او السياسية .

ويبنى المعدل الثالث على مفهوم معامل أو معدل التفضيل الزمنى الاجتماعى للنقود (*) حيث يفترض عادة أن سعر الخصم الذى يستخدم فى حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع يختلف بين المشروعات الفردية والمشروعات العامة وحيث أن المشروعات الاجتماعية انما يقوم بتمويلها المجتمع ككل وبما أن المجتمعات اطول عمرا من الافراد كما ان نوع الاستثمارات التى يقوم المجتمع بتمويلها ، فان سعر الخصم الذى يتم استخدامه فى المشروعات العامة

---

* Social Time Preference Rate.

يكون عادة اقل من سعر الخصم المستخدم فى ا لمشروعات الفردية(١).

ويبلغ سعر الفائدة على القروض المتاحة لمشروعات استصلاح الاراضى من البنك الرئيسى للتنمية والائتمان الزراعى حوالى ١٥٪ ، بينما يبلغ سعر الخصم الاجتماعى الذى قدرته بعض الدراسات حوالى ٧٪(٢).

ويتم عقب الاستقرار على سعر الخصم احتساب احد معايير الاستثمار التالية :

١- صافى القيمة الحالية :

تحسب صافى القيمة الحالية اما على اساس الزيادة فى التدفقات النقدية الداخلة (الايرادات) والتدفقات النقدية الخارجة (التكاليف) او بحساب الفرق بين القيمة الحالية للايرادات والتكاليف ، وتفسر صافى القيمة الحالية فى التحليل الاقتصادى على انها القيمة الحالية للزيادة فى الدخل القومى الناتجة عن الاستثمار فى المشروع .

---

(١) يوجد خلاف بين الاقتصاديين حول التفرقة بين اسعار الخصم المستخدمة فى المشروعات العامة والخاصة ، اذ يرى البعض بوجوب استخدام سعر واحد للخصم فى الحالتين حتى لا يحدث تعارض بين المشروعات العامة والخاصة ، بينما يرى البعض استخدام سعر اقل فى حالة المشروعات العامة وفقا للتحليل المشار اليه ، أما الفريق الثالث فانه يوافق على هذا بتحفظات ، وعموما يمكن الرجوع فى هذا الى :

K.J.Arrow and R.C.Lind, " Uncertainity and the Evaluation of Public Investment Decisions ", (American Econ. Rev., Co., 1970), pp. 364-378.

(2) John M. Page, J., "Shadow Prices for Trade Strategy and Investment Planning in Egypt ", World Bank Working Staff Paper Number 521 (Washington D.C: World Bank, 1982).

٢- معدل العائد الداخلي :

يمكن استخدام صافى القيمة الحالية للفرق بين الايرادات والتكاليف فى حساب سعر الخصم الذى يساوى بينهما ويعرف هذا السعر بأنه اقصى قيمة للفائدة السنوية المركبة التى يتحملها المشروع فى سبيل استخدام الموارد الموجهه له وهو عبارة عن معدل العائد على استثمار الاموال المتولدة سنويا فى المشروع .

ويعاب على هذا المعيار بأنه يفترض فيه ضمنيا بأن كل الايرادات المتولده من المشروع يتم استثمارها عند معدل العائد الداخلى ، الا أن هذا الاعتراض مردود عليه حيث أن استثمار هذه الايرادات فى المشروع أو خارج المشروع ، او استخدامه فى الاغراض الاستهلاكية لن يؤثر على المعدل المحسوب وقد عالج ميشان Mishan هذه النقطة تفصيلا .

أما الاعتراض الاخر فيتلخص فى انه فى بعض الاحيان قد يوجد اكثر من معدل للعائد الداخلى يساوى بين القيمة الحالية للايرادات والتكاليف الا أن هذه الحالة نادرة الحدوث فى المشروعات الاستثمارية سواء الصناعية أو الزراعية او التجارية ولا يمكن حدوثها الا فى مشروعات التعدين والتنقيب على البترول ذلك انه قد تستثمر اموال كبيرة بعد فترة زمنية طويلة من الاستثمارات الاصلية الموجهه للمشروع وذلك لتحديد آبار البترول او تحديد المناجم ... الخ .

٣- معيار المنافع / النفقات :

ويحسب هذا المعيار بقسمة القيمة الحالية للمنافع أو الايرادات على القيمة الحالية للنفقات او التكاليف .

ويكون القرار بالنسبة للمشروع او البرنامج الاستثمارى موضوع الدراسة هو قبول جميع المشروعات التى تكون صافى قيمتها الحالية عند سعر الخصم الذى تم اختياره مساوية للصفر أو زيادة ، أو ان معدل العائد الداخلى يساوى على الاقل او يزيد عن نفقة الفرصة البديلة لرأس المال المستثمر ، او أن نسبة المنافع / النفقات تساوى الواحد الصحيح عند سعر الخصم الذى تم اختياره والذى من المفروض ان يعبر عن نفقة الفرصة البديلة لاستخدام راس المال .

الفصـــل الخامـــس

محاكاة ردود فعل الزراع بالاراضي المستصلحة لمشاكل ومعوقات استصلاح الاراضى وبعض السياسات الاقتصادية والاجتماعيـــــة

تمهيـــد :

يهتم واضعو ومنفذو السياسات الاقتصادية الزراعية بالتعرف على وقياس ردود فعل الزراع الذى يقومون باستغلال الاراضى المستصلحة تجاه الادوات المستخدمة بتلك السياسات لتحقيق الاهداف التى وضعت من أجلها ، على ان هذا الاهتمام يجب ان ينصرف ايضا الى قيـــاس أثر المعوقات التى تعانى منها تلك المزارع والتى تنعكس على المستويات الانتاجية المحققـــة بالمحاصيل المنزرعة بها ، ويمكن بالتالى تصميم البرامج البحثية واتخاذ الاجراءات التنفيذيـــة للقضاء على تلك المشاكل .

ولتحقيق هذا الامر فقد تم بناء نموذج برمجة خطية لاحدى المزارع الصغيرة بالاراضـــى المستصلحة بمنطقة جنوب سهل الحسنية والتى تتميز تربتها بانها رملية طينية خفيفـــة ويعتمد الحائز لهذه المزرعة على تدبير احتياجاته من المحاصيل الحقلية والمنتجات الحيوانية علـــى انتاجه الذاتى ، فضلا عن أنه يعتبر هو وافراد اسرته المصدر الوحيد للعمل اليدوى الـلازم لاستغلال المزرعة ، ويسمح الفائض النقدى الذى يتحقق من بيع الكميات الفائضة من المحاصيـــل والمنتجات الحيوانية بشراء مستلزمات الانتاج الزراعى وتسديد اقساط الارض وشراء السلـــــع الاخرى غير الزراعية اللازمة للمزارع وافراد عائلته . وقد تم بناء هذا النموذج وفقا لطبيعـــة الاهداف التى يسعى كل من المزارع الفرد والمجتمع من تحقيقها فى ظل الظروف الانتاجيـــة والمحددات التى تؤثر على تحقيق تلك الاهداف ، وعلى هذا فقد تم افتراض أن المـــزارع يسعى الى معظمة صافى العائد النقدى بعد استيفاء احتياجاته كحد ادنى من محاصيـــل الغذاء والمنتجات الحيوانية .

ويفترض عادة فى نماذج البرمجة الخطية الاستاتيكية وجود علاقة خطية بين المدخـلات والمخرجات (دالة انتاج خطية) ، ولم تجر اية محاولات لادخال العلاقات غير الخطيـــة سواء فى جانب دالة الانتاج أو اسعار الانتاج ومستلزمات الانتاج ، اى انه تم افتـــراض أن

المزرعة تعمل فى ظل سيادة المنافسة الكاملة فى اسواق المنتجات ومستلزمات انتاجها ، وقد يكون هذا الفرض غير واقعيا اذا سلكت جميع المزارع بالاراضى المستصلحة السلوك الانتاجى بالمزرعة موضوع الدراسة ،حيث ان المعروض من السلع التى يتم انتاجها بهذه المزارع قد يفوق الطلب عليها مما يتطلب معه ضرورة تخفيض اسعار تلك السلع لتعكس الوفرة النسبية فى العرض عن الطلب وبفرض عدم نمو الطلب الخارجى لاستيعاب الكميات الفائضة عن احتياجات السوق المحلى ، وعلى الرغم من أهمية هذه النقطة الا انها ليست على جانب كبير من الاهمية بالنسبة لاهداف هذه الدراسة .

وكما سبقت الاشارة من قبل تعتبر النماذج الرياضية تقديرية أى أنه لا يمكن الاعتماد على النتائج التى يمكن التوصل اليها عن طريقها الا اذا كانت دالة الهدف التى يتضمنها فى حالة نماذج البرمجة الخطية واقعية وتعبر عن الاهداف التى يسعى الزراع الى تحقيقها ، وقد فشلت العديد من الدراسات فى رفض قبول الفرض القائل بأن المزارع المصرى يسعى الى معظمة ارباحه فى حدود القيود الفنية والطبيعية التى يعمل فى ظلها وفى حدود المعلومات والخبرات المتاحة وكذلك ايضا فى حدود قيود السياسات الاقتصادية المختلفة التى تفرض عليه (١) .

---

(١) انظر على سبيل المثال :

- Riad E. Emarah " Potential Self-Sufficiency in Major Egyptian Crops : Necessary Production and Price Policies as Estimated by : an Econometric Model". Ph.D. Thesis. Iowa State University (Ames : Iowa, 1982).
- Hadi Esfahani and Alexander H. Sarris, "Agriculture Supply Response for the Main Crops in Egypt": Economics Working Paper No. 35. ADS, Ministry of Agriculture, Cairo and the University of California- Davis, 1981.

١/٥ نموذج البرمجة الخطية :

تشتمل نماذج البرمجة الخطية على ثلاثة اركان اساسية هى دالة الهدف التى يسعى النموذج الى تدنيتها او معظمتها ، والانشطة الانتاجية ، والمحددات المختلفة التى يتم توزيع الموارد الانتاجية المتاحة بين الانشطة المتنافسة فى ظلها .

١/١/٥ دالة الهدف :

تم تحديد دالة الهدف على اساس ان المزارع يسعى الى معظمة الربح والذى يحدد بالفرق بين الايرادات الاجمالية للانتاج (قيمة المبيعات من المحاصيل والمنتجات الحيوانية وقيمة الاستهلاك العائلى من هذه السلع) ، والتكاليف المتغيره والتى تشمل قيمة مستلزمات الانتاج (الاسمدة والتقاوى والمبيدات والادوية البيطرية والاعلاف . . . الخ) وتكاليف رفع المياه والالات والفائدة على رأس المال المزرعى .

٢/١/٥ الانشطة الانتاجية :

تم ادخال ثلاثة انشطة رئيسية بالنموذج تتصل بالانتاج والاستهلاك والتمويل :

١) الانشطة الانتاجية :

تنقسم الانشطة الانتاجية الى نشاطى الانتاج النباتى والانتاج الحيوانى ويشتمل نشاط الانتاج النباتى على المحاصيل الشتوية والصيفية التى يمكن زراعتها بالاراضى المستصلحة ذات التربة الرملية الطينية الخفيفة وهى :

محاصيل شتوية : قمح ، برسيم مسقاوى ،كنان ، بنجر سكر ، فول بلدى ، والبصل الشتوى .

محاصيل صيفية : اذرة شامية ، اذرة رفيعة ، ارز ، فول صويا ، طماطم صيفى .

اما نشاط الانتاج الحيوانى فهو عبارة عن تربية الابقار لانتاج الالبان واللحوم.

٢) الانشطة الاستهلاكية :

يشتمل نمط الانتاج بالمزارع الصغيرة او العائلية على انتاج كميات معينة من بعض المحاصيل لتدبير الاحتياجات الدنيا لافراد الاسرة من هذه المحاصيل ، ولا يتعارض هذا مع دالة الهدف المشار اليها بالنموذج وهى معظمة صافى الربح ، حيث ان المزارع يسعى الى تحقيق هذا الهدف بعد تأمين احتياجاته الغذائية من بعض المحاصيل والمنتجات الحيوانية ، وتتضح اهمية هذه الانشطة فى الاراضى المستصلحة والتى غالبا ما تكون فى مناطق نائية بعيدة عن العمران.

٣) التمويل :

تم ادخال نشاط امداد الزراع باحتياجاتهم من التكاليف النقدية لزراعة المحاصيل المختلفة وشراء الابقار ، على اساس اقتراض هذه المبالغ من الجمعيات التعاونية او البنك الرئيسى للتنمية والائتمان الزراعى باسعار الفائدة السائدة عام ١٩٨٧ وقدرها ٨٪ فى التحليل المالى ، ١٥٪ فى التحليل الاقتصادى .

٣/١/٥ المحددات :

يتم معظمة دالة الهدف المشار اليها وفقا للمحددات التالية :

١) الارض :

تم ادخال قيد الارض والخاص بالمساحة الاجمالية للمزرعة وقدرها ٥ فدان على اساس الاحتياجات الشهرية للمحاصيل المختلفة الممكن زراعتها ، وقد قيدت المساحة التى يمكن ان يشغلها كل محصول على ضوء المحددات الفنية الخاصة بقيود الدورة الثلاثة بالنسبة للمحاصيل الحقلية كالقمح والارز أو منع التخصص فى

حالة البرسيم وكذلك ايضا وفقا لاعتبارات مقاومة الآفات الفطرية والحشرية بالنسبة لمحاصيل الخضر الشتوية والصيفية التى يشملها النموذج .

٢) المياه :

قيدت اجمالى كميات المياه المتاحة للمزرعة وفقا لتلك المياه التى تسمح بها وزارة الرى لكل مشروع من مشروعات الاراضى المستصلحة وفقا لطريقة الرى المتبعة بهذه المشروعات .

٣) الاحتياجات الغذائية :

تم تحديد الكميات اللازمة من الغذاء للاسرة المكونة من خمسة افراد بواقع ٢,١ / كجم/ يوم اى حوالى ٧٥, طن من محاصيل الحبوب التى يشملها النموذج وهى القمح والاذرة الشامية والرفيعة والارز مع افتراض وجود علاقة استبدالية كاملة بينها بمعنى أنه يمكن استيفاء الحد الادنى اللازم من محاصيل الحبوب من اى محصول من المحاصيل المشار اليها او اى توليفة منها أما احتياجات الابقار من البرسيم فقد ادخلت بالنموذج بواقع ٩ طن / رأس فى السنة الا أن هذا لم يدخل على شكل قيد فى النموذج حيث تركت الحرية للنموذج فى زراعة او عدم زراعة البرسيم المستديم وبشرط الا تتجاوز المساحة المنزرعة عن ١,٦ فدان ، وعلى ضوء المساحة التى يخصصها النموذج لزراعة البرسيم مع مراعاة الحد الاقصى المشار اليه يتحدد العدد المناسب من الابقار التى تتغذى على كميات البرسيم الناتجه .

٤) العمالة :

حددت احتياجات المحاصيل المختلفة التى يشملها النموذج من العمالة على اساس شهرى ، وقد تم احتساب العرض من العمل بالمزرعة بافتراض أن الاسرة

مكونة من أب وأم وثلاثة اطفال وتوفر ٢ يوم عمل / يوم وباستبعاد ايام الجمع فان هذه الاسرة توفر حوالى ٥٢ يوم عمل / شهر ، وأم يسمح باستئجار العمالة نظرا لصعوبة تدبير عمالة فى المناطق المستصلحة وخاصة تلك النائية منها .

٢/٥ الصيغة الرياضية للنموذج :

يمكن وضع الصيغة الرياضية للنموذج الذى استخدم فى هذه الدراسة على النحو التالى :

١- معظمة دالة الهدف التالية :

$$\Pi = \sum P_i S_i + \sum P_i F_i - \sum C_i X_i - \sum \sum m_{ij} H_{ij} - \sum r_i A_i^P - \sum \gamma_i \beta_i$$

حيث :

Π	:	صافى الربح بالجنيه
P_i	:	سعر بيع المحصول او المنتجات الحيوانية i
S_i	:	الكميات المباعة من المحصول او المنتجات الحيوانية i
F_i	:	الكميات التى تم استهلاكها بمعرفة العائلة من المنتج i
C_i	:	التكاليف المتغيرة النقدية للنشاط الانتاجى i
X_i	:	مساحة المحصول i بالفدان
m_i	:	تكاليف تشغيل الالات / ساعة من الالة i

M_t : عدد ساعات تشغيل الالة فى الموسم t

α : التكاليف النقدية لتغذية الحيوانات

A_t^F : عدد رؤوس الابقار التى تم تغذيتها فى الموسم t

γ_i : سعر الفائدة للاموال المقترضة للمحصول i

β_i : رأس المال المقترض بالنسبة للمحصول i

٢- المحـــددات :

الارض : $\sum_i X_i^m \leq \lambda^m$

حيث :

X_i^m : الاحتياجات الشهرية من الارض للمحصول i

λ^m : الارض المتاحة فى الشهر m

المياه : $\sum_i w_i X_i \leq W$

حيث :

w_i : المقنن المائى للمحصول i

X_i : مساحة المحصول i

W : اجمالى كميات المياه المتاحة

العمالة : $\sum l_{i,t} X_i \leq L_m^F$

حيث :

الاحتياجات الشهرية من العمالة للمحصول i : L_{ij}

العمالة العائلية المتاحة فى الشهر m L^F_m

الاحتياجات الغذائية : $C^s_j \geq \bar{C}^s_j$

حيث :

الاحتياجات من المحصول j : C^s_j

الاحتياجات الدنيا من المحصول j : $\bar{C}^s_j$

٣/٥ البيانات والتجارب :

تم تجميع البيانات اللازمة للنموذج من الدراسات الفنية والميزانيات المزرعية التى تم اعدادها لمشروع جنوب سهل الحسينية بمعرفة وكالة التعاون الدولى اليابانية[1] .

ويرجع هذا الى عدم توافر بيانات متاحة فعلية عن المزارع الصغيرة القائمة بالاراضى المستصلحة ، ويعتبر هذا احد المعوقات الرئيسية للتخطيط لاقامة مشروعات استصلاح الاراضى فى مصر .

---

(1) Japan International Cooperation Agency, " Final Report on Feasibility Study for the South Hussiniu Valley, Agricultural Development Project Phase II ", Appendix ,(Tokyo: JICA 1984).

وتمثل العلاقات السعرية لمستلزمات الانتاج والناتج تلك السائدة عام ١٩٨٧ ، كما أن متوسطات انتاج الفدان المنزرع من المحاصيل التى تضمنها النموذج تمثل تلك السائدة بالاراضى القديمة ، اى ان هذا النموذج يقوم بمعظمة دالة الهدف سالفة الذكر بعد اكتمال وصول الاراضى المستصلحة للحدية الانتاجية .

وقد تم تصميم التجارب التالية على ضوء معوقات استصلاح الاراضى والقيود التسويقية وقيود السياسات الزراعية بالزام الزراع بزراعة محاصيل معينة وذلك بهدف معرفة ردود افعال زراع تلك المزارع وتأثير ذلك على مستويات الدخول الممكن تحقيقها :

* حساب دالة الهدف والتركيب المحصولى بالمزرعة فى ظل القيود والمحددات المشار اليها سلفا ويشار الى هذه التجربة (بالحالة الاصلية) .
* حساب دالة الهدف والتركيب المحصولى بفرض انخفاض متوسطات انتاجيات المحاصيل المختلفة بنسبة ١٠٪ .
* حساب دالة الهدف والتركيب المحصولى بفرض تحديد مساحة الخضر الشتوية والصيفية بـ ٥ر٠ فدان لكل منهما ، ويعكس هذا القيد عدم توافر الاساليب التسويقية اللازمة لتسويق مثل هذه المحاصيل او عدم سماح الحكومة بالتوسع فى زراعة الخضر والفاكهة بهذه الاراضى والتوسع بدلا من هذا فى زراعة المحاصيل التقليدية .
* حساب دالة الهدف والتركيب المحصولى بفرض اجبار الزراع على تخصيص ثلث مساحة الارض لزراعة القمح بهدف تحقيق الامن الغذائى من هذا المحصول الاستراتيجى .

وقد تم حل النموذج فى ظل الافتراضات المشار اليها مرتين ، مرة باستخدام الاسعار السوقية السائدة لمستلزمات الانتاج والناتج ، ويعبر هذا عن التحليل المالى ، ومرة اخرى باستخدام الاسعار الاقتصادية بدلا من الاسعار السوقية لمستلزمات الانتاج والناتج ، وقد استخدمت الاسعار العالمية للبنود المشار اليها لتعكس الاسعار العالمية بفرض أن حجم مشاركة مصر فى التجارة العالمية للمحاصيل التى يتضمنها النماذج صغيرة (فرض الدولة الصغيرة) ، كما أن للاسعار العالمية بفرض عدم وجود قيود محلية او اجنبية على التجارة

الخارجية تمثل الفرصة البديلة للمزارع أو المجتمع .

٤/٥ مناقشة النتائـــج :

١/٤/٥ التحليل المالى :

يوضح جدول رقم (٥ - ١) النتائج التى أمكن الوصول اليها بالنسبة للحالة الاصلية والتجارب المشار اليها .

ويتضح من الجدول ما يلى :

١- بلغت قيمة دالة الهدف ٧١٩٤ جنيها فى الحالة الاصلية بمتوسط قـــدره ١٤٣٩ جنيه / فدان ويعكس هذا صافى الربح المتوقع للاسرة المزرعية المكونـه من خمسة افراد ويسمح هذا الدخل بتحقيق معيشة معقولة بالنسبة لهـــذه الاسرة ، وقد انخفضت هذه القيمة الى ٦٣٢,٢ جنيها عند تخفيـــض معدلات الانتاج بنسبة ١٠٪ بفارق قدره ٨٧٢ جنيها وبنسبة ١٢٪ من صافى الربح المتوقع فى الحالة الاصلية ، كما تنخفض هذه القيمة الى ٦٥٩٠جنيهـا تمثل ٩٢٪ من صافى الربح المتوقع فى الحالة الاصلية اذا قيدت مساحـــة الخضر الشتوية بـ ٥, فدان بدلا ١,٥ فدان لكل منهما كما فى الحالـــة الاصلية ، ويشير الفرق فى دالة الهدف الى المنافع المتوقع تحقيقها بمعرفـة الزراع فى هذه المناطق عند تطوير الاساليب التسويقية للخضر لتستوعـــب الانتاج المتزايد منها بالاراضى المستصلحة .

٢- لم يقم النموذج باختيار محصول القمح فى الحالة الاصلية او فى الحالتيـــن الاخرتين اللتين لم يتم اجبار النموذج على تخصيص مساحة لزراعة القمح ، الا أنه عندما تم ذلك انخفضت دالة الهدف من ٧١٩٤ جنيها فى الحالـــة الاصلية الى ٦٦٥١ جنيها بفارق قدره ٥٤٣ جنيه وبنسبة ٧,٥٪ من صافى

جدول رقم (٥ - ١)

نتائج حل نموذج البرمجة الخطية لمزرعة مساحتها خمسة أفدنة

(تحليل مالى)

(القيمة بالجنية والمساحة بالفدان)

البيـــان	الحالـــة الاصليـة	تخفيض متوسطـات الانتاج بنسبـــة ١٠٪	تقييد مساحة الخضـر	زيادة انتاج القمـح
١- دالة الهدف	٧١٩٤	٦٣٢٢	٦٥٩٠	٦٦٥١
٢- التركيب المحصولى				
كتان	-,١٤	,١٤	-,٥	-,٢
بنجر سكر	١,٦٧	١,٦٧	٢,٤	صفر
قمح	صفر	صفر	صفر	١,٦
برسيم	١,٦٠	١,٦٠	١,٦٠	١,٦
اذرة رفيعة	صفر	صفر	صفر	صفر
اذرة شامية	١,٩٠	١,٩٠	٢,٩٠	٢,٧
ارز	١,٦٠	١,٦٠	١,٦٠	١,٦
فول صويا	صفر	صفر	٠,٠١	صفر
فول بلدى	صفر	صفر	صفر	صفر
بصل شتوى	١,٦	١,٦	٠,٥	١,٦
طماطم صيفى	١,٥	١,٥	٠,٥	٠,٧
٣- عدد الابقار (رأس)	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠

المصدر : مرفقات ارقام (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) .

الربح فى الحالة الاصلية ، ويرجع هذا الى وجود محاصيل اخرى اكثر اربحية من أربحية محصول القمح مثل محاصيل الخضر ومحاصيل التصنيع الزراعى (الكتان وبنجر السكر) حيث جاءت مساحة القمح على حساب بنجر السكر والطماطم الصيفى .

٣- ظل التركيب المحصولى على ما هو عليه فى كل من الحالة الاصلية والحالة التى تم فيها تخفيض متوسطات الانتاج بمعدل ١٠٪ ، الا أنه عند تقييد مساحات الخضر الشتوية والصيفية بواقع ٥, فدان لكل منهما زادت مساحة بنجر السكر الى ٢,٤ فدان بدلا من ١,٦٧ فدان فى الحالة الاصلية ، كما زادت مساحة الاذرة الشامية الى ٢,٩ فدان بدلا من ١,٩ فدان فى الحالة الاصلية .

٥/٤/٢ التحليل الاقتصادى:

يوضح جدول رقم (٥ - ٢) نتائج حل النموذج عند تصحيح العلاقات السعرية لمستلزمات الانتاج والناتج وذلك باستخدام الاسعار العالمية C.I.F. بالنسبة للواردات و F.O.B. بالنسبة للصادرات ، بدلا من الاسعار السوقية .

جدول رقم (٥ - ٢)

نتائج حل نموذج البرمجة الخطية لمزرعة مساحتها خمسة افدنة

(تحليل اقتصادى)

القيمة بالجنية والمساحة بالفدان

البيـــان	الحالـة الاصلية	تخفيض متوسطات الانتاج بنسبـة ١٠٪	تقييد مساحة الخضـر	زيادة انتاج القمح
١- دالة الهدف	٨١٨٤	٧٠٨٣	٧٠٧١	٧٦٥٧
٢- التركيب المحصولى :				
كتان	صفر	صفر	صفر	صفر
بنجر سكر	٠,٤	٠,٤	٠,٥	٠,٢
قمح	,٩	,٩	,٩	١,٦
برسيم	١,٦	١,٦	١,٦	١,٦
اذرة رفيعة	صفر	صفر	صفر	صفر
اذرة شامية	١,٩	١,٩	٢,٩	٢,٩
ارز	١,٦	١,٦	١,٦	١,٦
فول صويا	صفر	صفر	صفر	صفر
فول بلدى	,٥	,٥	١,٥	صفر
بصل شتوى	١,٦	١,٦	٠,٥	١,٦
طماطم صيفى	١,٦	١,٦	٠,٥	٠,٧
٣- عدد الابقار (رأس)	٤,٠	٤,٠	٤,٠	٤,٠

المصدر : مرفقات ارقام (٥) ، (٦) ، (٧) .

ويتضح من الجدول السابق ما يلى :

١- بلغ قيمة دالة الهدف فى الحالة الاصلية ٨١٨٤ جنيها بنسبة ١١٤٪ من مثيلتها فى التحليل المالى ويشير هذا الى الضرائب غير المباشرة التى يتحمل بها قطاع الزراعة نظرا للتدخل الحكومى فى تسعير المنتجات الزراعية ومستلزمات انتاجها والتى يؤدى تصحيحها الى تنشيط الاستثمار الزراعى .

٢- عند تخفيض متوسطات انتاج المحاصيل بنسبة ١٠٪ انخفضت دالة الهدف الى ٧٠٨٣ جنيها بنسبة ٨٦٪ من الحالة الاصلية ، كذلك انخفضت قيمة هذه الدالة الى ٧٠٧١ عند تقييد زراعة محاصيل الخضر الشتوية الى ٥, فدان لكل منهما .

٣- من الملفت للنظر اختيار النموذج لزراعة ٩, فدان بمحصول القمح ، وعند اجبار النموذج على زراعة ١,٦ فدان قمح انخفضت دالة الهدف الى ٧٦٥٧ فدان بنسبة ٩٣,٥٪ من دالة الهدف فى الحالة الاصلية ، ويشير هذا الى قدرة منافسة محصول القمح للمحاصيل الاخرى عند تصحيح العلاقات السعرية ، ويمكن تحقيق عائد اكبر من زراعة القمح اذا كثفت الجهودالبحثية لاستنباط اصناف جديدة من تقاوى القمح تجود وتتحمل ظروف الاراضى المستصلحة ، وغنى عن البيان ان هناك دولا نامية تمكنت من تحقيق هذا الهدف وتعتمد على نوعيات من التربة اقل جدارة انتاجية من تلك السائدة بالاراضى المستصلحة فى مصر .

٤- اختلف التركيب المحصولى عند استخدام الاسعار الاقتصادية عن مثيله عند استخدام الاسعار السوقية حيث اختفت زراعة الكتان واختار النموذج زراعة الفول البلدى فى ظل اسعار الاقتصادية ، الامر الذى يشير الى امكانية مساهمة الاراضى فى تحقيق الاكتفاء الذاتى من محاصيل البقوليات عند تصحيح العلاقات السعرية وازالة الضرائب غير المباشرة المفروضة على قطاع الزراعة .

٥- خصص النموذج مساحة قدرها ١,٦ فدان للبرسيم المستديم وقد جاءت هذه المساحة عند الحد الاقصى المسموح به لزراعة هذا المحصول وبناء عليه فقد بلغ عدد الابقار الممكن تربيتها بالمزرعة اربعة رؤوس ، ويعنى انتاج البرسيم عند الحد الاقصى من البرسيم ربحية النموذج فى التوسع فى زراعته الامر الذى يمكن القول معه بامكانية انشاء مزارع متخصصة للانتاج الحيوانى بالاراضى المستصلحة ترفع من اقتصادياتها وفى نفس الوقت يمكن تخفيض مساحات البرسيم فى الاراضى القديمة والتى تحتل ٥٠٪ من الاراضى القديمة والتوسع فى زراعة القمح بتلك الاراضى وبهذا يتكامل الانتاج الزراعى بالاراضى القديمة والجديدة بما يحقق منفعة مشتركة للمزارع الفرد والمجتمع .

ويلاحظ اخيرا ان النموذج لم يشتمل على المحاصيل الزيتية كالفول السودانى والسمسم والتى تجود فى الاراضى الرملية الا أنه اشتمل على فول الصويا والذى لم يتم اختياره سواء فى التحليل المالى او الاقتصادى ، ومما هو جدير بالذكر ان هذه النتيجة لا تبتعد كثيرا عن الواقع ، حيث ان زراعة فول الصويا بالاراضى القديمة لا تتجاوز ١١٢ الف فدان بنسبة ١٪ من المساحة المحصولية عام ١٩٨٧ بعد ان كانت ١٤٧ الف فدان عام ١٩٨٣ حيث اقبل الزراع على زراعته كبديل لمحصول القطن الا أن استمرار زيادة اسعار القطن وزيادة اسعار انتاجه وبالتالى صافى ارباح المحاصيل البديلة جعلت الزراع تعزف عن التوسع فى زراعته .

الفصـــل الســـادس

جدوى مشروعات استصلاح الاراضى فى ظل محددات الارض والمياه والطاقة

تمهيـــد :

لاحظ دياب[١] انخفاض معدلات الطلب على الاراضى المستصلحة من قبل الجمعيـــات التعاونية والشركات الاستثمارية وذلك بالمقارنة بمعدلات الطلب من قبل الافراد ، وقد فســـر الباحث المشار اليه هذه الظاهرة الى زيادة الوعى والثقافة لدى اعضاء الجمعيات التعاونيـــة والمساهمين فى الشركات الاستثمارية بالمقارنة للافراد ، كما أرجع ذلك الانخفاض فى الطلب الى ضعف مناخ الاستثمار والذى يؤدى الى انخفاض العائد على الاستثمار وارتفاع درجة المخاطـــرة بالاضافة الى تعقد وطول الاجراءات المطلوبة لتخصيص الاراضى المستصلحة وتملكها بمعرفـــة الجهات المذكورة ، فضلا عن ضعف وغياب الخدمات الاجتماعية بمناطق تلك الاراضى .

ومما لاشك فيه ان احتياج الدولة الى جذب الاستثمارات الخاصـة للدخول فى مجـــال استصلاح الاراضى امر تفرضه الضرورة بالنظر الى ضخامة الاستثمارات اللازمة للاستصلاح والتـــى تقدر بحوالى ٥٠٠٠ جنيه اى ان استصلاح المساحة المستهدفة بالخطة الخمسية الثانيـــة (٨٨/٨٧ - ١٩٩٢/٩١) وقدرها ٧٥٠ ألف فدان تحتاج الى حوالى ٣,٧٥ مليـــار جنيه ، فى الوقت الذى تعانى فيه الموازنة العامة للدولة من عجز ايراداتها عن مصروفاتهـــا فضلا عن ارتفاع حجم الديون الخارجية والتى تثقل كاهل تلك الموازنة بسبب الاقســـاط والفوائد التى يلزم دفعها سنويا لسداد هذه الديون ، فضلا عن تعثر القطاع العـــام فـــى استغلال الاراضى المستصلحة فى الماضى ومن ثم تخلفت هذه الاراضى عن تحقيق أهدافهـــا الانتاجية وفقا لما اوضحته هذه الدراسة فى اجزائها السابقة .

وعلى هذا فانه يمكن القول أنه لتنشيط اقبال المستثمرين الجادين على الاستثمار فـــى نشاط استصلاح الاراضى وحماية للجهود التى يبذلها صغار المستثمرين من شباب الخريجيـــن

---

(١) معهد التخطيط القومى ، الملامح الرئيسية للطلب على تملك الاراضى الزراعية الجديدة والسياسات المتصلة باستصلاحها واستزراعها ، قضايا التخطيط والتنمية رقم (٣١) ، القاهرة، نوفمبر ١٩٨٦ .

والفئات الاجتماعية الاخرى ، فانه يتعين دراسة أثر المعوقات التى لازمت مشروعات الاستصلاح فى الفترة الماضية واثر ارتفاع تكاليف الاستصلاح وتوصيل المرافق الى المناطق الجديدة ذات الجدارة الانتاجية المنخفضة بالنسبة للمشروعات المستصلحة فى الستينات ، بهدف تمييز مجموعة من السياسات والبرامج التى تمكن من التغلب على هذه المعوقات وقياس أثرها على اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى .

ويجرى هذا وفقا للسيناريوهات التالية :

١- السيناريو الاول : الحالة الاصلية

حساب معدل العائد الداخلى على الاستثمار وفقا للظروف الطبيعية والفنية التى تواجهها هذه المشروعات وهى :
التكاليف الاستثمارية اللازمة لاستصلاح الاراضى وتزويدها بمرافق البيئة الاساسية كالمياه والكهرباء والطرق ... الخ . ويتوقف حجم هذه التكاليف على طبيعة الاراضى التى يجرى استصلاحها من حيث جدارتها الانتاجة وقربها او بعدها عن مناطق العمران وموقعها بالنسبة لمصادر المياه من حيث القرب أو البعد من الترع القائمة واحتياجها الى تعميق هذه الترع أو شق ترع جديدة لتوصيل المياه اليها .
الفترات اللازمة لوصول تلك الاراضى للحدية التكنولوجية والانتاجية وأثر هذا على اقتصاديات انشطة الانتاج النباتى والحيوانى التى تم ممارستها بالاراضى المستصلحة .

٢- السيناريو الثانى :

على ضوء التجربة السابقة لاستصلاح الاراضى فان اى من المشروعات القائمة لم تتمكن من تحقيق اهدافها الانتاجية ، فقد بلغت نسبة المعدلات المحققة للمحاصيل الرئيسية المنزرعة بالاراضى الجديدة بتلك المشروعات الى مثيلتها السائدة بالاراضى القديمة بين ٧٠ - ٩٠٪ .

٣- السيناريو الثالث :

اتجهت الدولة الى تحميل زراع الاراضى المستصلحة بتكلفة رفع المياه وقد ارتفعت اسعار الطاقة الى الارتفاع بمعدلات تتراوح بين ١٠ - ٣٠٪ فى الفترة الماضية بسبب الاتجاه الى تسعير الطاقة الكهربائية والبترولية بالاسعار العالمية اى بازالة الدعم عن هذه الخدمات والسلع .

٤- السيناريو الرابع :

قد يؤدى التباطؤ فى تنفيذ برامج مشروعات استصلاح الاراضىالى زيادة عناصر التكاليف الاستثمارية الواردة بالحالة الاصلية نتيجة لزيادة معدلات التضخم ، حيث انه تم احتساب بنود الايرادات والتكاليف بالاسعار السائدة فى سنة الاساس .

ويلاحظ بالنسبة للتضخم انه اذا تزايدت عناصر الايرادات والتكاليف بمعدل تضخم ثابت فان قيمة معدل العائد الداخلى المحسوب لن تتأثر سواء استخدمت اسعار سنة الاساس او الاسعار المتوقعة على ضوء معدلات التضخم السائدة فى الفترة الماضية ، وتوضح المعادلة رقم (١) هذا الامر :

$$\text{مجـ} = \frac{\text{ف}_{\text{ن}}(١ + \text{ض})^{\text{ن}}}{(١ + \text{ر})^{\text{ن}}} = \text{مجـ} \frac{\text{ت}_{\text{ن}}(١ + \text{ض})^{\text{ن}}}{(١ + \text{ر})^{\text{ن}}} \qquad (١)$$

حيث تشير :

ف$_{\text{ن}}$: أى المنافع او الايرادات المتولدة بالمشروع خلال السنوات من ١ ، ٢ ، ٣ ، . . . ، ن

ت$_{\text{ن}}$: الى النفقات او التكاليف المخصصة للمشروع خلال السنوات من ١ ، ٢ ، ٣ ، . . . ، ن

ر : معدل العائد الداخلى

واذا ما استخدمت الاسعار الحقيقية بدلا من الاسعار الجارية فان أثر معدل التضخم يتلاشى حيث تم قسمة طرفى المعادلة المشار اليها على (١ + ض) ، اى ان معدلات التضخم فى هذه الحالة لن تؤثر على العلاقات النسبية للاسعار المستخدمة فى حساب الايرادات والتكاليف ، اما اذا اختلفت معدلات التضخم الخاصة باسعار المخرجات عنها بالنسبة لتلك الخاصة باسعار المخرجات فان قيمة معدل العائد الداخلى قد تتأثر بالزيادة او النقص على ضوء الفرق بين معدلى التضخم المستخدمين فى حساب الاسعار الجارية للايرادات والتكاليف وحيث انه من الصعوبة بمكان التنبؤ بمعدلات التضخم الخاص بكل مجموعة من السلع على حدة فانه يفترض عادة تساوى معدلات التضخم بالنسبة لبنود الايرادات والمصروفات .

الا أنه فى الدول التى تتسم بالزيادة الكبيرة فى معدلات التضخم من سنة لاخرى نتيجة لتطبيق برامج للاصلاح الاقتصادى تستهدف علاج الخلل فى الموازنة العامة وميزان المدفوعات كما هو الحال فى مصر فانه يجب زيادة اسعار بنود التكاليف الاستثمارية وفقا لمعدلات التضخم المتوقعة واضافته فى صورة مخصصات طوارئ حيث أن هذه التكاليف يتم انفاقها فى السنوات الاولى للمشروع وقبل تحقيق اى ايرادات من المشروع ومن ثم فقد تم زيادة التكاليف الاستثمارية وتكاليف الاحلال والتجديد بنسب تتراوح بين ١٠ - ٣٠٪ .

وجدير بالاشارة ان الفرض المشار اليه قد لا يكون صحيحا اذا استورد المشروع بعض مدخلاته من الخارج او قام بتصدير بعض مخرجاته للسوق العالمى ، عندئذ قد يختلف معدل التضخم المحلى عن مثيله الاجنبى ويمكن التغلب على هذه المشكلة بتعديل سعر صرف العملة المحلية فى مواجهة العملات الاجنبية ومن ثم لا تكون هناك حاجة لاستخدام معدلات تضخم مختلفة بالنسبة للمكونات المختلفة للايرادات والتكاليف(١) .

---

(١) اف - إل - سى هلمرز " كتيب فى مبادئ تقييم المشروعات الصناعية ، نظرية وحالات دراسية" ، البنك الدولى ، ترجمة معهد التخطيط القومى ، القاهرة ، يونيو ١٩٧٩ .

٥- السيناريو الخامس :

اعتمدت التقديرات الواردة بالحالة الاصلية عند احتساب الاسعار الاقتصادية على اساس تلك السائدة بالسوق العالمى للسلع القابلة للتداول فى السوق العالمى على اسعار الصرف السائدة بمجمع البنوك التجارية عند اعداد الدراسة قبل تصحيح هذا الوضع بانشاء السوق الموازنة للنقد الاجنبى فى مايو ١٩٨٧ حيث بلغ سعر الدولار بالنسبة للجنية آنذاك بمجمع البنوك التجارية ١,٣٤ جنيها بينما بلغ السعر بالسوق الحرة (السوداء) ٢,١٧ جنيه ، ويشير هذا الى المغالات فى سعر صرف الجنيه المصرى بالنسبة للدولار ومن ثم لا تتلاشى الفروق بين معدل التضخم فى مصر والولايات المتحدة نتيجة لعدم تخصيص سعر صرف للجنيه المصرى بالنسبة للدولار ، وتوضح المعادلة رقم (٢) هذا الامر تفصيلا :

$$P_a = E_M \, P_M \qquad (٢)$$

حيث :

P_a : سعر السلعة فى الدولة (a) مصر

E_M : سعر صرف الدولار بالنسبة للجنيه المصرى

P_M : سعر السلعة بالدولار بالدولة (M) الولايات المتحدةالامريكية

ويمكن ادخال معدلات التضخم فى كل من مصر والولايات المتحدة كما يلى :

$$P_a \nearrow CPI_a = \left(E_M \frac{CPI_M}{CPI_a} \right) \left(p_M \nearrow CPI_M \right) \qquad (٣)$$

حيث :

CPI_a : الرقم القياسى لنفقات المعيشة او معدل التضخم فى مصر

الرقم القياسى للتضخم فى الولايات المتحدة الامريكية : CPIM

ويمثل الطرف الايسر بالمعادلة (٣) السعر الحقيقى للسلعة بمصر وهو يساوى سعر الصرف الحقيقى للدولار بالنسبة للجنيه المصرى مضروبا فى السعر الحقيقى فى الولايات المتحدة الامريكية ، ويلاحظ ان تساوى معدلات التضخم فى كلا البلدين لن يترتب عليه اختلاف سعر السلعة وفقا للمعادلة (٢) ، اما اذا زاد معدل التضخم فى مصر عن مثيله فى الولايات المتحدة دون تغيير سعر الصرف النقدى (EM) فانه يترتب اختلال العلاقة الواردة بالمعادلة رقم (٢) ، حيث يؤدى هذا الى انخفاض اسعار الواردات المصرية من الولايات المتحدة بالعملة المحلية وكذلك ارتفاع اسعار الصادرات المصرية للولايات المتحدة بالدولار ، ويتوقف أثر تعديل سعر الصرف ليعكس القيمة الحقيقية لمعدلات العائد على الاستثمار على النسبة بين سعر الظل للصرف الاجنبى وسعر الصرف الرسمى ، وعلى نسبة القيمة الحالية للايرادات المحققة من السلع القابلة للتبادل الى اجمالى القيمة الحالية للايرادات واخيرا على نسبة القيمة الحالية لعناصر التكاليف القابلة للتداول فى السوق العالمى الى اجمالى القيمة الحالية للتكاليف(١) .

٦- السيناريو السادس :

دراسة أثر السياسات السعرية على معدل العائد الداخلى لمشروعات استصلاح الاراضى وقد تم تغيير الاسعار الاقتصادية المستخدمة فى الدراسة الى الاسعار السوقية للانتاج ومستلزمات الانتاج .

(1) Stephen E. McGaughey , " Investment Criteria for Agricultural and Rural Development Projects : The Measurement of their Multiple Economic and Social Consequences ", FAO Forestry Paper No. 17, (Rome: FAO, 1980).

٧- السيناريو السابع :

دراسة أثر زراعة القمح بمشروعات استصلاح الاراضى على معدل العائد الداخلى المتوقع تحقيقه بهذه المشروعات والتى اتضح من الفصل السابق انها تؤدى الى تخفيض دالة الهدف بمعدل ٦,٥٪ وقد تم فى هذا الصدد افتراض انها تؤدى الى تخفيض ايرادات الانتاج النباتى بمعدل ١٠٪ .

٨- السيناريو الثامن :

قياس أثر مشروعات التصنيع الزراعى على اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى حيث انه من المتوقع زيادة معدلات العائد الداخلى بها عند اقامة مصانع تقوم بتصنيع المنتجات الزراعية المنتجة بالمشروع .

وعلى ضوء النتائج الممكن التوصل اليها فى السيناريوهات المشار اليها يمكن تحديد أكثرها اهمية بالنسبة لاقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى ومن ثم وضع حزمة متكاملة من السياسات والبرامج التى تساعد على تنشيط الاستثمارفى هذا المجال .

١/٦ الجدوى الاقتصادية لمشروعات استصلاح الاراضي :

تم التعرض فى الفصل الخامس من هذه الدراسة الى معايير تقييم المشروعات الاستثمارية وهى :

١) معيار صافى القيمة الحالية .

٢) معيار معدل العائد الداخلى .

٣) معيار المنافع / النفقات .

ويجرى الاعتماد على المعايير الثلاثة المشار اليها فى تقييم مشروعات استصلاح مختارة ثم دراسة السيناريوهات التى امكن تحديدها فيما سبق ، وعلى الرغم من أن قرار قبول أو رفض المشروع لا يختلف باختلاف المعيار المستخدم ، الا أن كلا منها يعطى معلومة معينة تساعد على التعرف بشكل اوضح على اقتصاديات المشروع .

حيث أنه بينما يمكن التعرف على حجم القيمة الحالية للارباح المتوقعة عند تنفيذ المشروع اذا تم استخدام معيار صافى القيمة الحالية ، فان معيار نسبة المنافع/ النفقات يشير الى العلاقة النسبية بين القيمة الحالية للمنافع الى النفقات ، ويحتاج حساب هذين المعيارين الى الاعتماد على سعر خصم معين تحسب على اساسه القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمنافع والنفقات أو التكاليف والايرادات ، وذلك على عكس معيار معدل العائد الداخلى والذى لا يحتاج الى سعر خصم معين لحسابه وانما يترتب على حساب هذا المعدل الحصول على اقصى سعر خصم تحمله المشرع لمساواة القيمة الحالية للمنافع بالقيمة الحالية للنفقات ، وعلى هذا فانه اذا استخدم معدل العائد الداخلى فى حساب معيار صافى القيمة الحالية فان الفرق بين القيمة الحالية للمنافع والنفقات يساوى صفر ، بينما اذا استخدم فى حساب معيار المنافع / النفقات فان النسبة سوف تساوى الواحد الصحيح .

ويلاحظ مما سبق ضرورة وجود سعر خصم معين يتم الاعتماد عليه فى اتخاذ القرار بشأن قبول المشروع أو رفضه وقد سبقت الاشارة فى الفصل الخامس الىأن سعر الفائدة على القروض المتاحة لمشروعات استصلاح الاراضى يبلغ ١٥٪ اما سعر الخصم الاجتماعى فانه يبلغ ٧٪ ، ويستخدم سعر الخصم الاول فى تقييم المشروعات الفردية التى يقيمها الافراد ، بينما يستخدم سعر الخصم الثانى فى تقييم المشروعات من وجهة النظر الاجتماعية ، ويرجع الفرق بين المعيارين الى المنافع غير المباشرة التى تترتب على تنفيذ احد المشروعات والتى لا تؤخذ فى الاعتبار عند النظر الى المشروع من زاوية الاستثمارات الخاصة ، بينما تؤخذ فى الاعتبار عند النظر اليه من زاوية المجتمع كأن يترتب على تنفيذ المشروع مثلا اصلاح هيكل توزيع الدخل القومى او المساهمة فى انتاج احدى السلع الاستراتيجية وبهذا يساهم المشروع فى تحقيق الاستقرار السياسى والاجتماعى ... الخ . وهو ما يتوافر لمشروعات استصلاح الاراضى والتى تنتج فرصا لتشغيل الخريجين وبعض الفئات الاجتماعية الاخرى بالاضافة الى مساهمتها فى زيادة الانتاج الزراعى وتضييق الفجوه الغذائية التى تعانى منها البلاد وتستنزف قدرا كبيرا من العملات الحرة والمحدودةالتى تؤثر على التنمية الاقتصادية لقطاعت الاقتصاد القومى . فقد لاحظ سكوبى(١) (Scobie) ان الدولار الذى يخصص فى استيراد الغذاء يؤدى الى تخفيض حجم الواردات من الغذاء والسلع الاستهلاكية الاخرى بما قيمته ١٦,٠ دولار ، بينما تنخفض الواردات من مستلزمات الانتاج الصناعية والكيماوية بحوالى ٤,٠ دولار ، كما تنخفض قيمة الواردات الرأسمالية بما يعادل ٤٥,٠ دولار ، ويشير هذا الى أن اهمية مشروعات استصلاح الاراضى لا تقتصر فقط على الاثار المباشرة التى تتحقق منها وانما تمتد لتشمل الاثار الاخرى غير المباشرة سواء القابلة للقياس الكمى كحساب الاثار المباشرة التى تعود على قطاعات الاقتصاد القومى عند توفير النقد الاجنبى اللازم لاستيراد السلع الوسيطة والرأسمالية التى تحتاجها تلك القطاعات ، او الاثار غير المباشرة غير القابلة للقياس الكمى

(1) Scobie Grant " Food Subsidies in Egypt: The Impact on Foreign Exchange and Trade", Research Report No. 40, (Washington,D.C.: IFPRI, 1983).

والتى تتمثل فى حالة مشروعات استصلاح فى تعمير مناطق صحراوية او نائية واستيعاب سكان جدد بهذه المناطق لتخفيف الضغط السكانى بالوادى بالاضافة الى القيمة الجمالية التى تتوفر بتلك المناطق النائية ... الخ .

ولحساب الجدوى الاقتصادية لمشروعات استصلاح الاراضى وتصميم السياسات الاقتصادية والتكنولوجية اللازمة لتنشيط الاستثمار فى هذه المشروعات ورفع كفاءة استغلالها فقد تم اختيار مشروع جنوب سهل الحسينية وهو أحد المشروعات المدرجة بالخطة الخمسية (٨٢/٨٣ - ١٩٨٧/٨٦) ويرجع هذا الى توافر بيانات تفصيلية عنه قامت باعدادها وكالة التعاون الدولى اليابانية عام ١٩٨٤ ، مع مراعاة نوعية او طبيعة المشروع الذى يتم اختياره كمثال تطبيقى لا يؤثر على نتائج هذه الدراسة .

وتبلغ المساحة الاجمالية للمشروع حوالى ٧٤,٧٠٠ الف فدان ويقع المشروع بمنطقة جنوب الحسينية التابعة لمحافظة الشرقية وتتميز تربة المشروع بأنها من النوع الطينى الملحى ويعتمد على ترعة السلام فى توفير مياه الرى والاسلوب المتبع للرى هو اسلوب الرى السطحى

ونتناول فيما يلى البيانات الاقتصادية الخاصة بالتكاليف والايرادات المتوقعة للمشروع والاثار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على تنفيذ المشروع بمحافظة الشرقية .

(١) <u>التكاليف الاستثمارية للمشروع</u> :

يوضح الجدول رقم (٦ - ١) اجمالى التكاليف الاستثمارية والتى تبلغ ١٩١,٥٤٢ مليون جنيه منها ١٢٨,٣٩٥ مليون جنيه بالنقد المحلى بنسبة ٦٧٪ و ٦٣,١٤٧ مليون جنيه بالنقد الاجنبى بنسبة ٣٣٪ ، وقد بلغ متوسط نصيب الفدان من التكاليف الاستثمارية حوالى ٢٤٢٦ جنيها .

ويحتل بند توريد الالات والمعدات الاهمية النسبية الاولى حيث بلغت نسبته الى اجمالى التكاليف الاستثمارية ٤٣,٣٪ ، يليه بند الاعمال المدنية التى تتلخص فى اعمال التسوية وشق الطرق وانشاء شبكتى الرى والصرف بالمشروع ... الخ ، وقد بلغت نسبة الانفاق الاستثمارى على هذا البند ٣٧,٧٪ .

وعند اعادة احتساب البنود الموضحة بالجدول على اساس الاسعار الاقتصادية وذلك باستخدام الاسعار العالمية للسلع القابلة للتداول فى السوق العالمى وتصحيح قيمة الاجور لتعكس ظروف العرض والطلب للعمالة المستخدمة فى المشروع فان اجمالى التكاليف الاستثمارية للمشروع تصبح ١٦٥,٨٦٢ بنسبة ٨٧٪ من مثيلتها المحسوبة بالاسعار السوقية .

ويبلغ اجمالى التكاليف الاستثمارية للمشروع على اساس قيمتها الاقتصادية ١٩١,٠٦ مليون جنيه بعد اضافة نصيب المشروع من التكاليف الاقتصادية لانشاء ترعة السلام وقدره ٢٥,٢ مليون جنيه ، ومن المتوقع انفاق هذه الاستثمارات وفقا للبرامج التنفيذية لانجاز كافة الاعمال اللازمة للمشروع والتى تمتد اعتبارا من عام ١٩٨٥ حتى عام ١٩٩١ بالنسبة للمرحلة الاولى منه ، ومن عام ١٩٩١ حتى عام ١٩٩٦ بالنسبة للمرحلة الثانية منه ، وتتلخص اعمال المرحلة الاولى فى تجهيز المشروع وتنفيذ كافة الاعمال المدنية باستثناء شبكة الصرف الرئيسية التى يتم تنفيذها فى المرحلة الثانية .

(٢) تكاليف التشغيل والصيانة :

تشتمل تكاليف التشغيل والصيانة على الاجور المدفوعة للعمالة غير المباشرة او العمالة الاشرافية اللازمة لتشغيل محطات الرى والصرف والاشراف على المشروع ، ثم تكاليف الطاقة الكهربائية وتكاليف الصيانة والاصلاحات للالات والمعدات والاجور المدفوعة للعمالة المباشرة وتختلف باختلاف سنة التشغيل حيث أنها تكون منخفضة فى السنوات الاولى للتشغيل ثم تستقر عند وصول المشروع لمرحلة التشغيل الكامل والتى من المتوقع ان تكون عام ١٩٩٥ ،

وقد بلغت اجمالى تكاليف التشغيل والصيانة فى العام المذكور حوالى ٢,٠٥٦ مليون جنيه بالاسعار السوقية ، ١,٩٠٩ مليون جنيه بالاسعار الاقتصادية ، ويرجع هذا الى زيادة مستويات الاجور عن مثيلتها الاقتصادية ، حيث بلغ اجمالى اجور العمالة الدائمة ٧٧٠ الف جنيه على اساس معدلات الاجور المدفوعة فعلا بينما بلغت ٤٦١ الف جنيه عند استخدام الاجور الاقتصادية التى تعكس درجة الندرة فى نوعيات هذه العمالة ، وينسحب هذا ايضا على العمالة المباشرة والتى يبلغ الاجر الاقتصادى للعامل فيها نصف مستوى الاجر السائد بالسوق ، أما تكاليف الطاقة الكهربائية فقد جاءت مرتفعة عند حساب قيمتها الاقتصادية بالمقارنة لقيمتها السوقية ويرجع هذا الى سياسات تسعير الكهرباء والوقود والتى كانت دائما اقل من الاسعار العالمية عند اعداد هذه التقديرات عام ١٩٨٤/٨٣ ، وقد بلغت تكلفة هذا البند ٨٤٧ ألف جنيه بالاسعار الاقتصادية و ٣١١ الف جنيه بالاسعار السوقية ، جدول رقم (٦ - ٢) .

(٣) تكاليف الاحلال والتجديد :

يشتمل هذا البند من التكلفة على تخصيص استثمارات معينة لتنفيذ برامج التجديد للالات والمعدات والاصول الثابته الاخرى المستخدمة بالمشروع ، وتتوقف قيمة هذه الاستثمارات على اعمار تشغيل تلك الالات والمعدات ، وقد بلغت اقصى قيمة لهذا البند ٣,٤ مليون جنيه وادنى قيمة له ١,١ مليون جنيه .

(٤) ايرادات المشروع :

تنقسم الايرادات المحققه بالمشروع الى ايرادات الانتاج النباتى وايرادات الانتاج الحيوانى .

وتتوقف الايرادات المحققه من الانتاج النباتى على التركيب المحصولى لاجمالى مساحة المشروع وعلىالمتوسطات المتوقعة لتلك المحاصيل وصافى ربحية الفدان من هذه المحاصيل ، وتبين جداول ارقام (٦-٣) ،(٦-٤) ، (٦-٥) ، ويلاحظ من جدول رقم (٦-٣)أن اجمالى المساحة المحصولية للمشروع حوالى ١١١,٤٨٠ ألف فدان ولما كانت المساحة الارضية المتاحة ٥٥,٧٤ ألف فدان فان معامل التكثيف الزراعى بالمشروع يبلغ ٢ تقريبا ، أى أن من المتوقع ان تتم زراعة الفدان مرتين كل عام ، ومن المعروف أنه كلما زادت درجة التكثيف الزراعى كلما زادت الايرادات المتوقعة وذلك بشرط توافر الادارة الجيدة للاشراف على أداء كافة العمليات الزراعية فى حينها وخاصة فى جانب التسميد ومقاومة الافات الفطرية والحشرية .

وتحتل محاصيل الارز وفول الصويا والبرسيم وبنجر السكر الاهمية النسبية الاولى بين المحاصيل التى شملها التركيب المحصولى حيث تبلغ مساحة كل منها الى اجمالى المساحة المحصولية حوالى ١٦,٧٪ ، يليها محصول البصل الشتوى بنسبة ١١,٧٪ والاذرةالرفيعة بنسبة ٩,٤٪ ، وتبلغ نسبة المساحة المخصصة لمحاصيل الطماطم الصيفى والكرنب والقرنبيط حوالى ١٢,١٪ واذا اضيف اليها نسبة مساحة البصل الشتوى فان نسبة مساحات الخضر الشتوية والصيفية الى اجمالى المساحة المحصولية تبلغ ٢٣,٨٪ .

ويمثل التركيب المحصولى المشار اليه توزيع المساحة الزراعية المتاحة للمشروع بين المحاصيل الشتوية والصيفية المنافسة فى سنة استغلال عادية وليس فى السنوات الاولى للاستغلال حيث تتسم تلك السنوات بالتوسع فى زراعة الارز والبرسيم على حساب محاصيل الخضر والمحاصيلالاخرى الموضحة بالجدول ، وذلك بسبب انخفاض خصوبة التربة وعدم نجاح زراعة تلك المحاصيل بها ، الا أن محصولى الارز والبرسيم تعتبر من المحاصيل الاستصلاحية التى تعمل على تخفيض نسبة الملوحة بالتربة وزيادة محتواها من المادة العضوية .

وبالنسبة لمتوسطات الانتاج المتوقعة لتلك المحاصيل فقد تم الاعتماد على متوسط الانتاج المحقق بالاراضى القديمة حيث افترض ان كل محصول من المحاصيل المشار اليها سوف يبلغ ذلك المتوسط عند وصول الارض لمرحلة الحدية الانتاجية ، ويختلف هذا من محصول لاخر ، فمثلا من المتوقع ان يبلغ متوسط انتاج محصول الارز ٣ طن فى السنة العاشرة من بداية زراعته باراضى المشروع ، وينسحب هذا الوضع ايضا على محصول البرسيم المستديم ، وتتفاوت المحاصيل الاخرى فى المدة اللازمة للوصول الى متوسط الانتاج السائد على مستوى الجمهورية ، جدول رقم (٦ - ٤) .

وتوضح بيانات جدول رقم (٦ - ٥) صافى الدخل المتوقع من الفدان المنزرع من المحاصيل المختلفة المشار اليها وذلك وفقا للاسعار السوقية ، حيث يلاحظ أن صافى الدخل بالنسبة لمحصول الارز يبلغ ٧٦ جنيها ،بينما هو بالنسبة لمحصول الكرنب ٨٢١ جنيها ، وقد تتفاوت المحاصيل الاخرى بين هاتين القيمتين وعند احتساب قيمة الايرادات والتكاليف باستخدام اسعار الحدود لكل محصول ارتفع صافى الدخل المتوقع من محصول الارز الى ٣٢٣ جنيها الامر الذى يشير الى اثر السياسات السعرية على صافى الدخول المحققة للمزارعين ، اما بقية المحاصيل الاخرى فان صافى الدخل المتوقع منها لم يتأثر كثيرا عند احتسابها بالاسعار العالمية ، جدول رقم (٦ - ٦) .

وبالنسبة لايرادات الانتاج الحيوانى فانه من المتوقع ان تصل الايرادات المحققة من البقرة الفريزيان حوالى ٤٥١ جنيها فى السنة فى مقابل ٢٦١,٦ جنيها بالنسبة للبقرة البلدى ، كما يصل صافى الدخل بالنسبة للراس من الاغنام حوالى ٢٦ جنيها وذلك وفقا للاسعار السوقية عند احتساب هذه القيم عام ١٩٨٤/٨٣ ، اما اذا استخدمت الاسعار العالمية لبنود الايرادات والتكلفة فان القيم المشار اليها تصبح ٤٨٤ جنيها بالنسبة للبقرة الفريزيان ، ٣٢٨ جنيه بالنسبة للبقرة البلدى و ٢٣ جنيها بالنسبة للرأس من الاغنام .

ومن المتوقع أن تتم تربية ٤٧٦٠ عجل فريزيان و ٩٧٩٠ عجل بلدى للتسمين ، ١١٣٨٠ بقرة فريزيان و ٢٦٤٦٠ بقرة بلدى للتربية وانتاج الالبان ، وذلك اعتبارا من عام ١٩٩٧ و ١٠١٨٠ رأس من الاغنام اعتبارا من عام ٢٠٠١ .

ويلخص المرفق رقم (٨) التدفقات النقدية المحسوبة وفقا للتقديرات السابقة لعناصر التكاليف والايرادات بالاسعار الاقتصادية ، بينما يوضح المرفق رقم (٢) تلك التقديرات وفقا للاسعار السوقية ، ويلاحظ أن الجدولين المشار اليهما يتضمنان صافى الايرادات المتوقع التضحية بها عند اقامة المشروع وتتمثل فى صافى قيمة الانتاج الزراعى سواء النباتى أوالحيوانى التى كان يحققها الزراع قبل تنفيذ المشروع .

(٥) الاثار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على تنفيذ المشروع :

يستهدف المشروع الى تعمير مساحة جغرافية قدرها ٧٤٧٠٠ فدان تستنزل منها مساحة قدرها ١١٢٠٥ فدان بنسبة ١٥٪ منها للمرافق والمنافع العامة ، وبهذا تصبح المساحة المستصلحة الاجمالية حوالى ٦٣٤٩٥ يستنزل منها ايضا مساحة قدرها ٧٧٥٥ فدان للمرافق والمنافع الداخلية بمزارع المشروع وعلى هذا يصبح صافى زمام الاستزراع ٥٥٧٤٠ فدان .

وبالنسبة للمساحة المستصلحة الاجمالية وقدرها ٦٣٤٩٥ فدان فانه يتم توزيعها الى ٢٩ قرية مساحة كل منها ٢١٨٠ فدان يتم توزيعها على المنتفعين من شباب الخريجين وقدامى الخريجين والفئات الاجتماعية الاخرى والمسرحين من القوات المسلحة والمحالين الى المعاش وغيرها من الفئات الاخرى ، وتتفاوت احجام المزارع الموزعة بين خمسة افدنة بالنسبة للمزارع الصغيرة الى ٢٠ فدان بالنسبة للمزارع الكبيرة ، وقد تضمنت الدراسة تصورا ت ثلاث للنسبة بين المزارع الصغيرة والكبيرة فبالنسبة للتصور (أ) يجرى التوزيع بنسبة ٨٠٪

للمزارع الصغيرة ، ٢٠٪ للمزارع الكبيرة على ان هذه النسبة بين نوعين من المزارع احدهما مساحتها ١٥ فدان وبنسبة ٦٠٪ من المساحة المخصصة للمزارع الكبيرة والاخرى مساحتها ٢٠ فدان بنسبة ٤٠٪ من المساحة المخصصة للمزارع الكبيرة ، أما فيالتصور (ب) فان نسبة مساحة المزارع الصغيرة تنخفض الى ٧٠٪ وبهذا تصل نسبة المزارع الكبيرة بنوعيها الى ٣٠٪ وتصبح هذه النسب فى التصور (جـ) ٦٠٪ ، ٤٠٪ للمزارع الصغيرة والكبيرة على الترتيب.

ويلاحظ من الجدول المشار اليه ان اجمالى عدد المزارع فى ظل التصور (أ) يبلغ ٣٧٥ مزرعة بكل قرية تنخفض الى ٣٤٤ مزرعة بالنسبة للتصور (ب) و ٣١٥ مزرعة بالنسبة للتصور (جـ) ، وبافتراض ان حجم الاسرة لكل حائز مكون من خمسة افراد فان كل قرية من المقدر أن تستوعب ١٨٧٥ ، ١٧٢٠ ، ١٥٧٥ فردا بالنسبة للتصورات الثلاثة المشار اليها .

وعلى مستوى المشروع والمكون من ٢٩ قرية فانه من المتوقع أن يتيح فرص عمالة لحوالى ١٠٨٧٥ ، ٩٩٧٦ ، ٩١٣٥ فردا فى ظلالتصورات الثلاثة المشار اليها ويوفر اماكن لاعاشة ٥٤٤٠٠ ، ٥٠٠٠٠ ، ٤٥٧٠٠ نسمة على اساس أن متوسط عدد الافراد بكل اسرة خمسة افراد ، وحيث أنه من المتوقع أن تتزايد اعداد محافظة الشرقية فيما بين عامى ١٩٧٩ ، ٢٠٠٠ بحوالى ٧٦٧٠٠٠ نسمة فان هذا المشروع يمكنه أن يستوعب نسب تتراوح بين ٧,١٪ من الزيادة السكانية المشار اليها لمحافظة الشرقية و ٦,٥٪ ، ٦٪ بالنسبة للتصورات الثلاثة المشار اليها .

ونتناول فيما يلى حساب معايير الاستثمار سالفة الذكر بالنسبة للسيناريوهات المحددة .

٢/٦ السيناريو الاول : (الحالة الاصلية)

تم احتساب معايير الاستثمار على ضوء التدفقات النقدية التى تم التعرض لها فيما سبق وعلى اساس الاسعار الاقتصادية ، وذلك بسبب اتجاه السياسات الاقتصادية فى مصر الى ازالة التشوهات السعرية القائمة فى السوق المحلى ضمن برامج الاصلاح الاقتصادى الجارى تنفيذها حاليا .

ويوضح المرفق رقم (٩) أن قيمة معدل العائد الداخلى الاقتصادى يبلغ ١٢,٧٪ ، وهو بهذا يزيد عن سعر الخصم الاجتماعى الذى سبقت الاشارة اليه وقدره ٧٪ اى أن المشروع يحقق الكفاءة فى استغلال الموارد والاموال الموجهة له .

٣/٦ السيناريو الثانى :

يدرس هذا السيناريو أثر انخفاض متوسطات انتاج المحاصيل المختلفة بنسب تتراوح بين ١٠ - ٣٠٪ ، ويلاحظ أن انخفاض تلك المتوسطات بنسبة ١٠٪ تؤدى الى تخفيض معدل العائد الداخلى من ١٢,٧٪ الى ١١,٦٪ ، بينما ارتفاع تلك النسبة الى ٢٠٪ تؤدى الى تخفيض المعدل الى ١٠,٤٪ ثم الى ٩٪ فقط عندما تنخفض متوسطات انتاج المحاصيل بنسبة ٣٠٪ ، اى أن معدل العائد الداخلى ينخفض بمعدل متزايد عند كل ١٠٪ انخفاض فى متوسطات انتاج المحاصيل ، الامر الذى يشير الى ضرورة الاهتمام بازالة العقبات والمعوقات التى تؤثر على الانتاج النباتى مثل عدم توافر مياه الرى وعدم اداء العمليات الزراعية فى حينها والاهتمام ببرامج التسميد ومقاومة الافات واستبدال اصناف جديدة للمحاصيل التى تم زراعتها بالاراضى المستصلحة مرفقات ارقام (١٠) ، (١١) ، (١٢) .

٤/٦ السيناريو الثالث :

ويدرس هذا السيناريو أثر تصحيح اسعار الطاقة والاستمرار فى زيادتها على ضـــوء الزيادة فى اسعار الطاقة ، وقد لوحظ أنه عند اسعار تكاليف التشغيل والصيانة بنسبـــة ١٠٪ انخفض معدل العائد الداخلى من ١٢,٧٪ الى ١٢,٦٪ ثم عندما ارتفعت نسبـــة الزيادة الى ٢٠٪ انخفض معدل العائد الداخلى الى ١٢,٥٪ وعندما ارتفعت نسبـــة الزيادة ايضا الى ٣٠٪ انخفض المعدل المشار اليه الى ١٢,٣٪ مرفقات ارقام (١٣) ، (١٤) ، (١٥). ويلاحظ أن ارتفاع تكلفة الرى لم يؤثر تأثيرا جوهريا على معدل العائـد الداخلى بسبب قرب اراضى المشروع من منسوب المياه حيث لم تزد مسافات رفع الميـــاه بالمشروع عن ٧ م فقط ، وبسبب ازدياد الطاقة المطلوبة عند ازدياد مسافات الرفع فقـــد اعتبر المخطط الرئيسى للموارد الارضية الحد الاقصى لارتفاع مناسيب الارض عن مياه الـــرى فى حدود ١٠٠ م ، ذلك أن ازدياد الطاقة المطلوبة يؤدى الى زيادة تكلفة انشـــاء المشروع والتكاليف الدورية اللازمة لاستغلاله وتؤثر بالتالى على عائده الاقتصادى وقـــد استبعدت من الخطة الخمسية الحالية (٨٨/٨٧ - ١٩٩٢/٩١) جميع المشروعات التـــى يزيد ارتفاعها عن منسوب المياه باكثر من ١٠٠م ، وتتفاوت قيمة استهلاك الفدان من الطاقة الكهربائية سنويا تبعا لارتفاعه عن مصادر المياه واسلوب الرى المستخدم كما يلى :

رى سطحى بافتراض رفع ٥ م	٤,٥ جنيه
رى بالرش بافتراض رفع ٤٠م	٧٧ جنيه
رى بالرش بافتراض رفع ١٠٠م	١٢١ جنيه
وذلك باعتبار ان قيمة الكيلوات/ ساعة	٠٣, جنيه(١)

---

(١) المصدر : هيئة مشروعات التعمير والتنمية الزراعية ، الادارة العامة للتخطيـــط ، بيانات غير منشورة .

٦/٥ السيناريو الرابع :

يناقش هذا السيناريو أثر التضخم على اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى حيث أنه كما سبق الذكر من المتوقع أن ترفع معدلات التضخم التكاليف الاستثمارية والتى يتم انفاقهـا خلال السنوات الاولى للمشروع وقبل أن تتحقق أى ايرادات ، وقد اتضح أنه عند معـدل تضخم قدره ١٠٪ انخفض معدل العائد الدخلى الى ١١,٩٪ كما انخفض الى ١١,٢٪عند معدل تضخم قدره ٢٠٪ ، واخيرا انخفض الى ١٠,٥٪ عند معدل تضخم قـدره ٣٠٪ مرفقات ارقام (١٦) ، (١٧) ، (١٨) ، ويلاحظ أيضا انخفاض معدل العائد الداخلى بمعدل متزايد .

٦/٦ السيناريو الخامس :

تم فى هذا السيناريو استخدام سعر الصرف السائد بالسوق الحرة (السـوداء) بدلا من الاسعار السائدة بمجمع البنوك التجارية عام ١٩٨٥ حيث بلغ الاول ١,٢ جنيـه للدولار بينما بلغ الثانى ٨٢, جنيه للدولار ، وقد ترتب على هذا ارتفاع معدل العائـد الداخلى من ١٢,٧٪ فى الحالى الاصلية الى ١٤٪ مرفق رقم (١٩) عند تصحيح سعـر صرف الجنيه المصرى بالنسبة للدولار ويرجع هذا الى انخفاض نسبة المكون الاجنبى فـى التكاليف الاستثمارية للمشروع والى ارتفاع نسبة المكون الاجنبى فى الايرادات والتى تكـاد تقترب من ١٠٠٪ حيث أن غالبية منتجات المشروع ان لم يكن جميعها ممكن تبادلها فى السوق العالمى أى استيرادها او تصديرها ، كما يرجع ايضا الى النسبة بين سعرى الصرف المشار اليهما والتى تبلغ ١٤٦٪ .

ويشير هذا الى ضرورة اختيار اسعار الصرف الواقعية فى ضوء العرض والطلب علـى العملة الاجنبية فى مصر مع دراسة كافة الاثار الجانبية التى تترتب على هذا .

٧/٦ السيناريو السادس :

يحاول هذا السيناريو التعرف على أثر سياسات التسعير المتبعة في الداخل لمستلزمات انتاج ومنتجات المشروعات الزراعية ، حيث تم احتساب معدل العائد الداخلى باسعار السوق بدلا من الاسعار الاقتصادية وقد أدى هذا الى انخفاض معدل العائد الداخلىمن ١٢,٧٪ الى ١٠,٨٪ ويشار الى المعدل الاخير بمعدل العائد الداخلى المالى حيث أن عناصر التكاليف والايرادات قد احتسبت بالاسعار المحلية ، ويلاحظ أن هذا المعدل ينخفض عند سعر الفائدة السائد على القروض المتاحة لمشروعات استصلاح الاراضى وقدرها ١٥٪ الامر الذى يفسر اسباب عزوف الجمعيات التعاونية والشركات الاستثمارية عند الدخول فى مشروعات استصلاح الاراضى كما سبقت الاشارة ، مرفق رقم (٢٠) .

٨/٦ السيناريو السابع :

يناقش هذا السيناريو أثر المساهمة المباشرة لمشروعات استصلاح الاراضى فى تحقيق الامن الغذائى للمجتمع المصرى وذلك بزراعة القمح بها ، ذلك أنه حتى وان لم يتم زراعة القمح بتلك المشروعات فانها تسهم ايضا فى تحقيق الامن الغذائي من المحاصيل الاخرى بالاضافة الى المحصول المشار اليه ، وذلك اذا ما تم وضع خطة تحقق التكامل بين الاراضى القديمة والجديدة بحيث يتم التوسع فى الاولى فى زراعة القمح على حساب البرسيم المستديم بينما يتم التوسع فى زراعة البرسيم بالاراضى المستصلحة .

وقد اتضح من الفصل السابق من هذه الدراسة انخفاض دالة الهدف عند فرض زراعة القمح على نموذج البرمجة الخطية بنسبة ٦,٥٪ ، اى أن زراعة لقمح بالاراضى المستصلحة لن يترتب عليه الا تخفيض ايرادات الانتاج النباتى بنسبة لا تزيد عن ١٠٪ هذا اذا تم استخدام الاسعار العالمية وليس المحلية للمحاصيل المنزرعة ومستلزمات انتاجها ،

وعند انخفاض ايرادات الانتاج النباتى بمعدل ١٠٪ فان معدل العائد الداخلى الاقتصادى ينخفض من ١٢,٧٪ كما فى الحالة الاصلية الى ١١,٦٪ بنسبة انخفاض قدرها ٩٪ مرفق رقم (١٠) . ويشير هذا الى أن من الممكن ان تسهم الاراضى الجديدة بطريقة مباشرة فى زيادة نسبة الاكتفاء الذاتى من القمح دون التأثير الكبير على اقتصاديات تلك المشروعات الا أن الاستفادة تزيد بدرجة كبيرة اذا تحقق التكامل فى خطط الاستغلال الزراعى للاراضى القديمة والجديدة كما سبقت الاشارة .

٩/٦ السيناريو الثامن :

يقيس هذا السيناريو أثر مشروعات التصنيع الزراعى على اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى ، ويلاحظ من التركيب المحصولى للمشروع موضوع الدراسة زراعة محصولى بنجر السكر والطماطم أى أنه يمكن اقامة مصانع لتصنيع المحصولين المشار اليهما ، وباضافة التدفقات النقدية لمصنعى سكر البنجر والصلصة الى التدفقات النقدية للمشروع مرفق رقم (٢١) ارتفع معدل العائد الداخلى الى ١٣,٤٪ بدلا من ١٢,٧٪ بنسبة قدرها ٥,٥٪ فقط ، وقد تبدو هذه النتيجة غريبة وعلى عكس ما هو شائع من أن قيام مشروعات صناعية زراعية بالاراضى الجديدة يرفع من اقتصادياتها بدرجة كبيرة ، الا أن هذه الغرابة تزول بالنظر الى أن نسبة القيمة الحالية للتكاليف والايرادات المتوقعة للمصنعين المشار اليهما بالنسبة الى اجمالى تكلفة وايرادات المشروع الاصلية تعتبر ضئيلة ولم تزد عن ١٠٪ حيث أن التوقيت الزمنى لاقامة هذين المصنعين يأتى فى السنة العاشرة من المشروع كما ان ايراداتها سوف تتحقق اعتبارا من السنة الثالثة عشرة ، كما تم احتساب معدل العائد الداخلى الاقتصادى لكل مصنع على حدة باعتباره مشروع استثمارى قائم بذاته حيث يلاحظ أن معدل العائد الداخلى الاقتصادى لمصنع بنجر السكر يبلغ ٢٢,٥٪ ، بينما يبلغ ٣٧٪ بالنسبة لمصنع الصلصة .

١٠/٦ دراسة الاثر الكلى للمعوقات والمشاكل على اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى :

يلخص جدول رقم (٦ - ٢) قيم معدلات العائد الداخلى لمشروع جنوب سهل الحسينية فى ظل الفروض المختلفة التى بنيت عليها السيناريوهات موضوع الدراسة والتى يعكس كل سيناريو منها احدى المشكلات الناجمة اما عن تخلف استغلال الامكانيات المتاحة بالمشروع او عن استخدام سياسات اقتصادية لا تشجع مثل هذه المشروعات ، ويتضح من الجدول أن اكثر المشاكل تأثيرا على مشروعات استصلاح الاراضى هو المشاكل الفنية التى تحول دون تحقيق الاهداف الانتاجية لتلك المشروعات تليها مشاكل تسعير مستلزمات انتاج ومنتجات هذه المشروعات ثم مشاكل التضخم وزيادة اسعار الطاقة الكهربائية والتى تنعكس على ارتفاع تكلفة رفع المياه .

وقد القى التحليل المشار اليه الضوء على الاهمية النسبية للمشاكل والمعوقات التى تعانى منها مشروعات استصلاح الاراضى لترتيب اولويات حلها ووضع البرامج التنفيذية اللازمة للتغلب عليها ، الا أن هذا لا يعكس الواقع حيث أن مشروعات استصلاح الاراضى سواء القائمة او المرجح اقامتها تعانى من كل هذه المشاكل مجتمعة ومن ثم فقد تم زيادة جميع بنود التكلفة بنسب ١٠ - ٣٠٪ وتخفيض ايرادات الانتاج النباتى والحيوانى بذات النسب المشار اليها ، وقد اتضح من هذا انخفاض معدل العائد الداخلى الاقتصادى من ١٢,٧٪ (الحالة الاصلية) الى ٩,٥٪ عند مستوى زيادة ونقص فى التكاليف والايرادات قدره ١٠٪ ثم الى ٦٪ عند مستوى زيادة ونقص قدره ٢٠٪ ويقل هذا المعدل عن سعر الخصم الاجتماعى وقدره ٧٪ أى أن المشروع اصبح غير اقتصادى ، وعند زيادة نسب الزيادة والنقص فى التكاليف والايرادات تحول معدل العائد الداخلى الى قيمة سالبة أى أن تنفيذ المشروع فى ظل المشاكل التى تؤدى الى زيادة بنود التكاليف وتخفيض بنود الايرادات بالنسبة المشار اليها من شأنه أن يؤدى الى تبديد الموارد الرأسمالية والطبيعية المحدودة بإقامة مثل هذا المشروع ، مرفقات ارقام (٢٢) ، (٢٣) ، (٢٤) .

١١/٦ تصميم السياسات اللازمة لرفع اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى :

على ضوء النتائج السابقة لمعدلات العائد الداخلى لاحدى مشروعات استصلاح الاراضى فانه يمكن وضع برنامج امثل لرفع اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى يساعد على جـــذب الاستثمارات الخاصة اليها ويرفع كفاءة استخدام الاستثمارات العامة الموجهة اليها ويرتكز هـذا البرنامج على الفروض التالية :

١- التبكير بالوصول بالحدبة الانتاجية للمشروع بعامين عن المدة التى احتسبت على اساسها الحالة الاصلية ، وقد تم اختيار هذا الفرض نظرا للاثر الكبير لمتوسطات الانتاج علـى اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى (السيناريو الثانى) .

٢- رفع معدلات الانتاج بالاراضى الجديدة بنسبة قدرها ٢٠٪ وقد يبدو هذا الفرض غيـر واقعيا على ضوء المشاكل التى تعانى منها مشروعات استصلاح الاراضى والتـى أدت الى تخلف المستويات الانتاجية المحققه بها ، الا أن غالبية هذه المشاكل انما ترجـع الى عوامل من صنع الانسان بمعنى أن التغلب عليها ممكن حيث أن اغلبها يتركز أمـا فى سوء ادارة المشروعات القائمة لاستصلاح الاراضى ، أو الى عدم وجود سياسـات واضحة لاستغلال تلك المشروعات . . . الخ من المشاكل التى تعرضت لها هـذه الدراسة تفصيلا فى الفصل الثالث منها .

ويلاحظ أن وضع البرامج التنفيذية لتحقيق الفرضين المشار اليهما يؤدى حتما الى تحقيق أحد الاهداف الرئيسية لمشروعات استصلاح الاراضى وهو زيادة الأنتاج الزراعى ورفع مستوى الاكتفاء الذاتى من المحاصيل الزراعية .

٣- حيث أنه من المقرر ان يتم توزيع اراضى المشروع على صغار المزارعين سواء من شباب الخريجين أو غيرهم من الفئات الاجتماعية ، فانه قد يكون من المناسب اعفـاء مشروعات استصلاح الاراضى ، التى تحقق الهدف الرئيسى لتلك المشروعات وهـو

زيادة قاعدة الملكية الزراعية وخلق فرص عمالة جديدة ، من نصيبها من مشروعات الـرى حيـــث تحمـل مشروع جنوب سهل الحسينـية بمبلغ ٢٥ مليون جنيه من تكاليـــــف انشاء وشق ترعة السلام .

وقد بلغ معدل العائد الداخلى الاقتصادى ٢٢,٥٪ ، مرفق رقم (٢٥)بدلا من ١٢,٧٪ كما فى الحالة الاصلية ، كما ارتفع عند استخدام الاسعار السوقية بـدلا من الاقتصادية من ١٠,٨٪ الى ١٨,٧٪ ومما تجدر الاشارة اليه أن تحقيق هـذه المعدلات من شأنه ولاشك أن يؤدى الى النهوض بقطاع الزراعة فى مصر وتحقيـــــق معدلات تنمية عالية به ينعكس أثرها على التنمية الاقتصادية العامة بالبلاد .

جدول رقم (٦-١)

التكاليف الاستثمارية لمشروع جنوب سهل الحسينية

(القيمة بالالف جنيه)

البنـــد	التكاليـف الاستثماريـــة			نسبـــة	معدل تكلفة
	بالنقـد المحلى	بالنقـد الاجنبى	جملـة	الاهميـة النسبية	المكـون الاجنبـى	الفدان (بالجنيه)
				٪	٪	
١- اعمال مدنية	٤١٣٧٢	٣٠٨٩٨	٧٢٢٧٠	٣٧,٧	٢٨	١٢٩٦
٢- آلات ومعدات	٥٩٩٨١	٢٣٠٥٦	٨٣٠٣٧	٤٣,٣	٢٨	١٤٩٠
٣- تسهيلات	٦١٠	-	٦١٠	٠,٣	١٠٠	١٠
٤- خدمات استشارية	٦٦٠	٢٣١٨	٢٩٧٨	١,٦	٧٨	٥٣
٥- خدمات هندسية	١٤٠٩٩	١١٣٤	١٥٢٣٣	٨,٠	٧	٢٧٣
٦- طوارئ	١١٦٧٣	٥٧٤١	١٧٤١٤	٩,١	٣٣	٣١٢
جملة	١٢٨٣٩٥	٦٣١٤٧	١٩١٥٤٢	١٠٠	٣٣	٣٤٣٤

Source: Japan International Cooperation Agency, " Final Report on Feasibility study for the south Hussinia Valley, Agricultural Development Project Phase II " Appendix F, 1984.

جدول رقم (٦-٢): تكاليف التشغيل والصيانة

القيمة بالالف جنيه

البنـــد	القيمة بالاسعار الاقتصادية	القيمة بالاسعار السوقية
عمالة دائمة	٤٦١	٧٧٠
طاقة كهربائية	٨٤٧	٣١١
اصلاح وصيانة	٢٢٨	٢٢٨
عمالة مباشرة	٣٧٣	٧٤٧
جملة	١٩٠٩	٢٠٥٦

Source: Ibid.

جدول رقم (٦ - ٣)

التركيب المحصولى المقترح لاراضى المشروع عام ١٩٩٥

(بالفدان)

المحصول	المساحة	الاهمية النسبية
		٪
أرز	١٨٥٨٠	١٦,٧
فول صويا	١٨٥٨٠	١٦,٧
اذرة رفيعة	١٠٥٨٠	٩,٤
برسيم	١٨٥٨٠	١٦,٧
بنجر سكر	١٨٥٨٠	١٦,٧
طماطم صيفى	٨٠٠٠	٧,٢
بصل شتوى	١٢٠٠٠	١١,٧
قرنبيط	٢٨٠٠	٢,٥
كرنب	٢٧٨٠	٢,٤
جملة	١١١٤٨٠	١٠٠

Source: Ibid.

جدول رقم (٦-٤) : تطور متوسطات الانتاج المستهدفة للمحاصيل المزرعة بالمشروع

(طن/ فدان)

المحصول	١٩٩٠	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠
أرز	١,٢	١,٥	١,٦	١,٩	٢,٢	٢,٣	٢,٣	٢,٧	٣,٠	٣,٠	٣,٠
برسيم	١٠,٠	١٣,٠	١٣,٤	١٦,١	١٨,٠	١٨,٠	٢٠,٦	٢٢,٤	٢٢,٤	٢٥,٠	٢٥,٠
فول صويا	-	-	٠,٧	٠,٨	٠,٩	٠,٩	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠	١,٠
قصب سكر	-	-	١٦,٠	١٨,٠	١٨,٠	٢٠,٠	٢١,٠	٢٣,٠	٢٥,٠	٢٥,٠	٢٥,٠
ذرة شامية	-	-	١٣,٠	١٤,٠	١٦,٠	١٨,٠	١٨,٠	١٨,٠	١٨,٠	١٨,٠	١٨,٠
طماطم	-	-	-	-	-	-	-	١٣,٩	١٥,٩	١٧,٩	١٩,٩
بصل	-	-	٤,٥	٤,٥	٥,٤	٦,٣	٧,٢	٨,٨	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠
قرنبيط	-	-	٢,٤	٢,٤	٣,٣	٤,١	٤,١	٥,١	٥,١	٥,١	٥,١
كرنب	-	-	١١,٤	١٣,١	١٤,٧	١٦,٣	٢٠,٤	٢٠,٤	٢٠,٤	٢٠,٤	٢٠,٤

Source : Ibid.

جدول رقم (٦-٥) : صافي الدخل المتوقع من المحاصيل المختلفة بالاسعار السوقية السائدة

عام ١٩٨٤/٨٣

البيـــان	ارز	فول صويـــا	بنجر سكر	طماطم(١)	بصـــل	قرنبيـــط	كرنـــب
الانتاج (طن/فدان)	٣,٠	١,٢	٢٥,٠	١٧,٠	١٠,٠	٤,٩	٢٠,٠
سعر الطن (جنيه)	١٠٥,٠	٢٣٠,٠	٣٠,٠	٧٠,٠	٨٠,٠	١٢٠,٠	٦٠,٠
قيمة الانتاج (١)	٣١٥,٠	٢٧٦,٠	٧٥٠,٠	١١٩٠,٠	٨٠٠,٠	٥٨٨,٠	١٢٠٠,٠
تكاليف الانتاج :							
تقاوى	١,٢	٩,٠	٤٢,٠	٩,٠	١٠,٥	١,٨	١,٨
اسمدة	٥٨,٨	٤٧,٧	٧٤,٧	١٢٧,٦	١٣١,٦	٧٩,٣	٩٢,٣
كيماويات	٨,٣	-	٢٠,٨	٤٢,٥	٣٥,٤	٥,٤	١٨,٤
وقود	٢,٣	٣,٣	٥,٤	٢,٢	٢,٢	٢,٢	٢,٢
آلات	٤٢,٠	٣٠,٠	٣٠,٠	٢٤,٠	٢٤,٠	٢٤,٠	٢٤,٠
عمالة	١٢٦,٠	٨٠,٠	١١٠,٠	٥٦٠,٠	٢٠٠,٠	٢٤٠,٠	٢٤٠,٠
متنوعة	-	-	-	-	-	-	—
جملة التكاليف (٢)	٢٣٩	١٧٠	٢٨٣	٧٦٥	٤٠٤	٣٥٣	٣٧٩
صافي الدخل (١)-(٢)	٧٦	٦٠١	٤٦٧	٤٢٥	٣٩٦	٢٣٥	٨٢١

Source : Ibid.

١) بعد استبعاد فاقد بعد الحصاد قدره ١٥٪ .

جدول رقم (٦-٦) : صافى الدخل المتوقع من المحاصيل المختلفة بالاسعار العالمية السائدة عام ٨٣/١٩٨٤

(القيمة بالجنيه)

البيان	ارز	فول صويا	بنجر سكر	طماطم	بصل	قرنبيط	كرنب
الانتاج (طن / فدان)	٣,٠	١,٢	٢٥,٠	١٧,٠ (١)	١٠,٠	٤,٩	٢٠,٠
سعر الطن (جنيه)	١٨٣,٠	٢٢٨,٠	٣٠,٠	٧٠,٠	٨٠,٠	١٢٠,٠	٦٠,٠
قيمة الانتاج (١)	٥٤٦,٠	٢٧٤,٠	٧٥٠,٠	١١٩٠,٠	٨٠٠,٠	٥٨٨,٠	١٢٠٠,٠
تكاليف الانتاج :							
تقاوى	١,٢	١٠,٤	٤٨,٢	١٠,٣	١٢,١	٢,١	٢,١
اسمدة	٦١,٥	٥٠,٠	٧٨,٢	١٣٣,٦	١٣٧,٧	٨٣,١	٩٠,٦
كيماويات	١٦,٦	-	٤٠,٩	٨٣,٩	٦٩,٩	١٢,٥	٣٨,٠
وقود	١٥,٠	١٣,٢	٢١,٦	٦,٧	٦,٧	٦,٧	٦,٧
الات	٤٤,٠	٢٧,٠	٢٨,٠	٢٢,٠	٢٢,٠	٢٢,٠	٢٢,٠
عمالة	٦٣,٠	٤٠,٠	٥٢,٠	٢٨٠,٠	١٠٠,٠	٢٠٠,٠	٢٠٠,٠
متنوعة	٢٢,٠	١٤,٠	٥٦,٠	٥٣,٠	٧٢,٠	٣٢,٠	٤١,٠
جملة التكاليف (٢)	٢٢٣,٠	١٥٤,٠	٣٢٥,٠	٥٩٠,٠	٤٢٠,٠	٣٥٨,٠	٤٠٠,٠
صافى الدخل (١)-(٢)	٣٢٣	١٢٠,٠	٤٢٥,٠	٦٠٠,٠	٣٨٠,٠	٢٣٠,٠	٨٠٠,٠

Source : Ibid.

(١) بعد استبعاد فاقد بعد الحصاد قدره ١٥٪ .

جدول رقم(٦-٧) : تحليل الحساسية لمشروع جنوب سهل الحسينية

السيناريـــو	صافى العائـــــد الداخلى الاقتصـادى	معدل التغير بالنسبة للحالة الاصليـــة
	٪	٪
١- الحالة الاصلية	١٢,٧	-
٢- اثر التغير فى متوسطات الانتاج :		
أ - بنسبة ١٠٪	١١,٦	٨,٧
ب- بنسبة ٢٠٪	١٠,٤	١٨,١
جـ- بنسبة ٣٠٪	٩,٠	٢٩,١
٣- اثر زيادة تكلفة رفع المياه :		
أ - بنسبة ١٠٪	١٢,٦	٠,٨
ب- بنسبة ٢٠٪	١٢,٥	١,٦
جـ- بنسبة ٣٠٪	١٢,٣	٣,١
٤- اثر التضخم :		
أ - بمعدل ١٠٪	١١,٩	٦,٣
ب- بمعدل ٢٠٪	١١,٢	١١,٨
جـ- بمعدل ٣٠٪	١٠,٥	١٧,٣
٥- اثر تغير سعر الصرف :	١٤,٠	١٠,٢
٦- اثر سياسات التسعير	١٠,٨	١٥,٠
٧- اثر مساهمة المشروع فى زيادةانتاج القمح	١١,٦	٨,٧
٨- اثر مشروعات التصنع الزراعى	١٣,٤	٥,٥
٩- الاثر الكلى للمعوقات والمشاكل وذلـــك بزيادة التكاليف ونقص الايرادات بنسبة :		
أ - ١٠٪	٩,٥	[illegible]
ب- ٢٠٪	٦,٠	[illegible]
جـ- ٣٠٪	(سالب)	-
١٠- اثر السياسات المثلى	٢٢,٥	٧٧,٢

ملخص ونتائج

تعانى مصر من مشكلة غذائية حادة تتمثل فى انخفاض حجم الانتاج المحلى من السلع الزراعية بالمقارنة للطلب عليها ، مما يستنزف جانبا كبيرا من العملات الحرة المحدودة لسد العجز بين الانتاج المحلى والطلب باستيراد السلع الزراعية من الخارج ، وقد شهدت السنوات الاخيرة اتساعا ملحوظا فى الفجوة الغذائية ترتب عليها تحول الميزان التجارى الزراعى من فائض قدره ١٧٦ مليون جنيه عام ١٩٧٣ الى ١,٨ مليار جنيه عام ١٩٨٧ .

ويترتب على تخصيص العملات الحرة لتمويل الواردات الزراعية والتى تتسم فى غالبيتها بأنها سلع استهلاكية التأثير على التنمية الاقتصادية بالقطاعات الاخرى غير الزراعية كقطاع الصناعة والذى يتنافس مع قطاع الزراعة على العملات الحرة الامر الذى يضعف من قدرة قطاع الزراعة على النمو وبالتالى تحقيق فائض فى الانتاج يمكن تصديره لتمويل الواردات الزراعية الامر الذى يمكن القول معه بأن استمرار هذه السياسات دون تقييد فى المستقبل من شأنه أن يهدد الامن الغذائى للمجتمع المصرى والذى يتمثل فى عدم القدرة على توفير السلع الغذائية بالكميات الكافية فى اوقات الطلب عليها .

ومما هو جدير بالذكر أنه توجد حلول متعددة للمشكلة الغذائية المصرية منها زيادة معدلات التكثيف الزراعى ورفع الانتاجية بالاراضى القديمة ، وترشيد استهلاك السلع الزراعية وذلك بمنع استخدام السلع الزراعية لغير الاغرض المخصصة لها مثل قصر استهلاك القمح على الاستهلاك الادمى دون الحيوانى ، وتطوير الاساليب التسويقية للحاصلات الزراعية للقضاء على الفاقد فى مرحلة ما بعد الحصاد وحتى الاستهلاك النهائى ، واعادة النظر فى التركيب المحصولى بحيث يخدم الاهداف القومية والتصديرية فى نفس الوقت ، بالاضافة الى التوسع فى استصلاح الاراضى البور والصحراوية ويمكن النظر الى هذا الحل على أنه حل جذرى للمشكلة الغذائية فى مصر ، ذلك أنه يضيف خامات انتاجية جديدة لقطاع الزراعة

يمكن أن تسهم اسهاما فعليا فى حل المشكلة المشار اليها ، على أن يراعى أن حلا واحـــدا من الحلول المشار اليها لا يكفى بذاته للقضاء على المشكلة الغذائية وانما يجب ان تتضمـــن السياسات الزراعية المصرية برامج تنفيذية لتنفيذ كافة الحلول المشار اليها وفق خطة زمنيـــة تتناسب والامكانيات الفنية والبشرية والتمويلية المتاحة .

وقد قطعت مصر شوطا مفيدا فى مجال استصلاح الاراضى عقب تنفيذ مشروع السد العالى خلال حقبة الستينات من هذا القرن ترتبطليها استصلاح ما يزيد عن ١,٥ مليون فدان تمثل ٢٢٪ من مساحة الاراضى الزراعية على مستوى الجمهورية حتى نهاية عام ١٩٨٧ ، الا أن حجم انتاجها الزراعى لم يتجاوز عن ٨٪ من حجم الانتاج الزراعى على مستوى الجمهورية خلال العام المذكور .

وقد استهدفت الخطة الخمسية الثانية سالفة الاشارة استصلاح مساحة قدرها ٧٥٠ ألـف فدان بمعدل استصلاح قدره ١٥٠ الف فدان سنويا تحتاج الى استثمارات تزيد عـــــن ال ٣,٧٥ مليار جنيه ، وفى ضوء تعثر تجربة استصلاح الاراضى فى مصر خلال السنوات الماضيـة فان من المشكوك فيه مشاركة القطاع الخاص والاستثمارى فى الدخول فى هذا المجال ، هـذا فى الوقت الذى تعانى فيه الموازنة العامة للدولة من عجز متزايد ودين خارجى قد تعجـــز معه عن الوفاء بهذه الاستثمارات خلال سنوات الخطة .

وقد حاولت هذه الدراسة التعرف على أهم المشاكل والمعوقات التى أدت الى عـــدم تحقيق مشروعات استصلاح الاراضى لاهدافها الانتاجية والتى أمكن حصرها فيما يلى :

١- تعدد الوزارات التى اشرفت على اجهزة استصلاح واستزراع الاراضى ما بيـــــن وزارة متخصصة لاستصلاح الاراضى الى وزارة الزراعة الى وزارة الاسكان والدولة للتعمـــــر بالاضافة الى اشراف بعض الوزارات غير المتخصصة على جانب من الاراضى المستصلحـة مثل اشراف وزارة الدفاع على هيئة تعمير الصحارى الملغاه ، علما بأنه لا توجد حاليا وزارة متخصصة لاستصلاح الاراضى .

٢- لم يتسم الشكل القانونى لاجهزة استصلاح واستزراع الاراضى بالاستقرار فقد تبدلت مسميات واختصاصات تلك الاجهزة من فترة لاخرى مما أدى الى عدم قدرة أى منها على تنفيذ الخطط الموضوعة لها والتى تتسم بأنها خطط طويلة المدى بالنظر الى طبيعة نشاط استصلاح واستزراع الاراضى .

٣- عدم وجود تنسيق بالقدر الكافى بين الوزارات ذات الصلة بمشروعات استصلاح الاراضى وخاصة تلك المختصة بتزويد مناطق هذه المشروعات بالمرافق والخدمات العامة كالطرق والاسكان والصحة والتعليم .

٤- عدم وجود تشريع موحد يحكم الاجراءات القانونية فى مجال استصلاح الاراضى ، بل أن بعض النصوص الواردة بالقوانين المعمول بها حاليا قد عوقت الانطلاقة المرغوبة فى هذا النشاط ، فعلى سبيل المثال تعرض القانون ١٤٣ لسنة ١٩٨١ لعدم تمليك الاراضى البور والصحراوية المخصصة للافراد والشركات الخاصة الا بعد ثلاث سنوات من مباشرة العمل لضمان الجدية فى الوقت الذى ترفض البنوك واجهزة التمويل المختلفة تخصيص قروض لواضعى اليد الا بعد ثبوت ملكيتهم للاراضى التى يقومون باستزراعها ، ولما كان الانفاق الاستثمارى فى السنوات الاولى مرتفعا بالمقارنة للسنوات المتاخرة من عمر المشروع ، فأن قصور التمويل قد يؤدى الى عدم استصلاح تلك الاراضى بكفاءة .

٥- عدم استقرار سياسة واضحة لادارة واستغلال الاراضى المستصلحة حيث تبدلت تلك السياسة ما بين الاعتماد على القطاع العام فقط لاستغلال الاراضى الى التوسع على القطاع الخاص وخاصة الافراد ذوى الملكيات المحدودة او الخريجين وبعض الفئات الاجتماعية الاخرى ، ومن المعروف أن عدم الاستقرار على شكل محدد لاستغلال الاراضى الصحراوية بعد استصلاحها من شأنه ان يؤدى الى حدوث مشاكل عند التحول الى نمط استغلال آخر عقب تنفيذ المشروع ، فمثلا ركزت

مشروعات استصلاح الاراضى فى بداية الستينات على توزيع هذه الاراضى على صغـــار المزارعين - لتوسيع قاعدة الملكية الزراعية - بعد استصلاحها الا أن هذه السياســة سرعان ما تبدلت وتم التوسع فى انشاء شركات زراعية عامة لاستغلال هذه الاراضـــى الامر الذى ترتب عليه مثلا عدم قدرة هذه الشركات على التوسع فى استخدام الميكنـة الزراعية بسبب كثرة الفواصل والحدود بين الاراضى التى كان من المقرر توزيعها فـى مساحات صغيرة من ٣ - ٥ فدان على المنتفعين .

٦- عدم توافر مياه الرى بالكميات المطلوبة لاستغلال الاراضى وخاصة فى اوقات الـــذروة وكذلك عدم توافر نظم الصرف التى تمنع من ارتفاع منسوب الماء ارضى وتملح تلـــك الاراضى بعد استزراعها وذلك بسبب عدم دقة الدراسات الفنية التى تم بناءا عليهـا تنفيذ تلك المشروعات .

٧- عدم كفاية المعلومات والبيانات الفنية اللازمة لاعداد الدراسات الفنية والاقتصاديـــة اللازمة قبل تنفيذ مشروعات استصلاح الاراضى ، هذا بالاضافة الى ندرة وعدم توافر بيانات تفصيلية عن نشاط تلك المشروعات بعد تنفيذها تمكن من تصميم ادارتهـــا والوقوف على اوجه القصور والضعف التى صاحبت تنفيذها لمعالجتها فى حينها وعدم تكرارها فيما يتم تنفيذه مستقبلا من مشروعات .

٨- تعتبر السياسة السعرية لمستلزمات الانتاج والمنتجات الزراعية غير مناسبة لمشروعات استصلاح الاراضى ذلك أن هذه المشروعات تحتاج الى استثمارات ضخمة لتنفيذهـــا كما أنها تتسم بالعائد البطيء بعد تنفيذها ومن ثم فان فرض ضرائب غير مباشـــرة على الاسعار الزراعية يؤدى الى ضعف اقتصاديات تلك المشروعات كما ان دعـــــم مستلزمات الانتاج الزراعى أدى الى الاسراف فى استخدامها والتى تقلل من درجـة الاستفادة منها ، ولعل ابرز مثال على هذا هو عدم تحميل الاراضى المستصلحـــة الا مؤخرا بقيمة استهلاك مياه الرى ، مما ترتب عليه الاسراف فى استخدام تلـــك

المياه وفى ظل عدم وجود نظم صرف جيدة بتلك الاراضى فان هذه الاراضى سرعان ما تدهورت وانخفضت انتاجيتها .

٩- ضعف الوسائل والاساليب التسويقية للخضر والفاكهة مما ادى الى عدم قدرة الجهات القائمة على استغلالها بالتوسع فيها .

وعقب تحديد هذه المشاكل فقد قامت هذه الدراسة بمحاولة قياس اثرها على المزارع الفرد وعلى اقتصاديات مشروعات استصلاح الاراضى تمهيدا لوضع السياسات الفنية والاقتصادية المناسبة لرفع اقتصاديات تلك المشروعات وقد اتضح ما يلى :

١- ترتب على انخفاض معدلات الانتاج المحققة بالاراضى المستصلحة عن مثيلتها المستهدفة بنسبة ١٠٪ انخفاض صافى الدخل المزرعة لمزرعة مساحتها خمسة افدنة بنسبة ١٢٪ .

٢- ادى عدم كفاية الاساليب والوسائل التسويقية لمحاصيل الخضر الى تخفيض صافى الدخل المزرعى بنسبة ٨٪ .

٣- عند اجبار الزراع على تخصيص ثلث مساحات مزارعهم لانتاج القمح ادى الى تخفيض صافى الدخل المزرعى بنسبة ٧,٥٪ .

٤- تؤدى ازالة التشوهات السعرية لمستلزمات الانتاج والمنتجات الزراعية الى زيادة صافى الدخل المزرعى بنسبة ١٤٪ .

٥- ترفع مشروعات الانتاج الحيوانى من اقتصاديات الاراضى المستصلحة الامر الذى يمكن الاستفادة منه فى وضع خطة متكاملة للتركيب المحصولى بالاراضى القديمة والجديدة يترتب عليها التوسع فى زراعة محاصيل الاعلاف بالاراضى الجديدة وتخصيص المساحات التى تشغلها بالاراضى القديمة لزراعة القمح ، اذ أنه من المعلوم ان نسبة مساحة محاصيل الاعلاف الى مساحة الاراضى القديمة تزيد عن ٣٠٪ فى الدورات الشتوية سنويا .

٦- بلغ معدل العائد الداخلي لاحدى مشروعات استصلاح الاراضي ١٢,٧٪ وهو يقل عن سعر الفائدة على القروض التجارية وقدره ١٥٪ ، الا أنه يزيد عن سعر الفائدة الاجتماعي وقدره ٧٪ .

٧- ترتب على انخفاض متوسطات الانتاج بنسبة ٢٠٪ انخفاض معدل العائد الداخلي بنسبة ١٨,١٪ ، وفي نفس الوقت فان ارتفاع معدلات التضخم بالنسبة المشار اليها أدى الى انخفاض معدل العائد الداخلي بنسبة ١١,٨٪ ، كما أن سياسات دعم مستلزمات الانتاج الزراعي وفرض ضرائب غير مباشرة على الاسعار الزراعية أدى الى انخفاض المعدل المشار اليه بنسبة ١٥٪ .

٨- يؤدى اصلاح سعر صرف الجنيه المصرى فى مواجهة العملات الاجنبية الى رفع معدل العائد الداخلي بنسبة ١٠,٢٪ .

٩- يؤدى انخفاض معدلات الانتاج الزراعي بنسبة ٢٠٪ وايضا إنخفاض ايرادات الانتاج الحيواني بالنسبة المشار اليها ، وفي نفس الوقت زيادة معدلات التضخم والتكاليف المتغيرة او الدورية بالنسبة المذكورة الى انخفاض معدل العائد الداخلي من١٢,٧٪ كما فى الحالة الاصلية الى ٦٪ فقط ، الامر الذى يؤدى الى عدم الجدوى الاقتصادية لهذه المشروعات سواء من وجهة النظر الفردية أو الاجتماعية .

١٠- وعلى ضوء المعلومات السابقة فانه يمكن وضع سياسة مثلى لتنشيط الاستثمارات سواء الخاصة او العامة على الدخول فى مشروعات استصلاح الاراضى تتمثل فى التبكير بالوصول باراضي تلك المشروعات للحدية الانتاجية قبل عامين مما هو حادث الأن ، وفي نفس الوقت زيادة متوسطات انتاج المحاصيل المنزرعة بها بنسبة ٢٠٪ ، مع اعفاء هذه المشروعات من نصيبها من تكاليف مشروعات الرى الكبرى ، وتؤدى هذه السياسة الى ارتفاع معدل العائد الداخلي الى ٢٢,٥٪ اى انه يزيدعن المعدل المحسوب فى الحالة الاصلية وقدره ١٢,٧٪ بنسبة ٧٧,٢٪ ، ويؤدى المعدل المشار اليه الى قدرة مشروعات استصلاح الاراضى على منافسة المشروعات الاخرى غير الزراعية .

نموذج البرمجة الخطية

اشتمل النموذج على الانشطة التالية :

بنجر سكر	X1 :
كتان	X2 :
قمح	X3 :
برسيم	X4 :
اذرة رفيعة	X5 :
اذرة شامية	X6 :
ارز	X7 :
فول صويا	X8 :
فول بلدى	X9 :
بصل شتوى	X10:
طماطم صيفى	X11:
بقره	X12:
عرض المياه	X13:
راس المال المزرعى	X14:

الملاحـــق

مرفق رقم (١) تحليل مالى الحالة الاصلية

```
...      .LINPRO CONDINION AT TERMINATION WAS.....
...      NORMAL END SOLUTION OPTIMAL.....

                    VARIABLE     *     C(J)          =     CONTRIBUTION
X( 1)                1.662          473.000          785.503
X( 2)                0.139          444.000           61.481
X( 3)                0.000          247.000            0.000
X( 4)                1.600          -57.000          -91.200
X( 5)                0.000          296.000            0.000
X( 6)                1.869          306.000          571.763
X( 7)                1.600          494.000          774.399
X( 8)                0.000          173.000            0.000
X( 9)                0.000          270.000            0.000
X(10)                1.600          820.000         1311.999
X(11)                1.531          535.000          819.349
X(12)                4.267          818.000         3490.132
X(13)               23.551           -3.200          -75.362
X(14)             5678.672           -0.080         -454.294

...      ...OBJECTIVE FUNCTION      =              7194.17151922
```

مرفق رقم (٢) تحليل مالى

انخفاض متوسطـــات الانتاج بنســـبة ١٠ /

.....LINPRO CONDINION AT TERMINATION WAS.....

.....NORMAL END SOLUTION OPTIMAL.....

	VARIABLE	* C(J)	= CONTRIBUTION
X(1)	1.664	420.000	698.863
X(2)	0.136	392.000	53.327
X(3)	0.000	214.000	0.000
X(4)	1.600	-57.000	-91.200
X(5)	0.000	256.000	0.000
X(6)	1.867	265.000	494.764
X(7)	1.600	425.000	679.999
X(8)	0.000	144.000	0.000
X(9)	0.000	232.000	0.000
X(10)	1.600	714.000	1142.400
X(11)	1.533	456.000	699.033
X(12)	3.840	818.000	3141.117
X(13)	23.549	-3.200	-75.357
X(14)	5252.180	-0.080	-420.174

.....OBJECTIVE FUNCTION = 6322.77188576

مرفق رقم (٣) تحليل مالى

تقدير مساحات الخضر الشتوية والصيفية

.....LINPRO CONDINION AT TERMINATION WAS.....

.....NORMAL END SOLUTION OPTIMAL.....

	VARIABLE	* C(J)	= CONTRIBUTION
X(1)	2.389	473.000	1130.111
X(2)	0.511	444.000	226.776
X(3)	0.000	247.000	0.000
X(4)	1.600	-57.000	-91.200
X(5)	0.000	296.000	0.000
X(6)	2.889	306.000	884.109
X(7)	1.600	484.000	774.400
X(8)	0.011	173.000	1.861
X(9)	0.000	270.000	0.000
X(10)	0.500	820.000	410.000
X(11)	0.500	535.000	267.500
X(12)	4.267	818.000	3490.132
X(13)	24.020	-3.200	-76.863
X(14)	5330.883	-0.080	-426.471

.....OBJECTIVE FUNCTION = 6590.35546771

مرفق رقم (٤) تحليل مالي

انتاج القمـــح

.....LINPRO CONDINION AT TERMINATION WAS.....

.....NORMAL END SOLUTION OPTIMAL.....

	VARIABLE	* C(J)	= CONTRIBUTION
X(1)	0.000	473.000	0.000
X(2)	0.200	444.000	88.801
X(3)	1.600	247.000	395.200
X(4)	1.600	-57.000	-91.200
X(5)	0.000	296.000	0.000
X(6)	2.667	306.000	816.000
X(7)	1.600	484.000	774.399
X(8)	0.000	173.000	0.000
X(9)	0.000	270.000	0.000
X(10)	1.600	820.000	1312.000
X(11)	0.733	535.000	392.335
X(12)	4.267	818.000	3490.132
X(13)	24.366	-3.200	-77.972
X(14)	5602.520	-0.080	-448.201

.....OBJECTIVE FUNCTION = 6651.49301292

مرفق رقم (٥) تحليل اقتصادى

الحالة الاصلية

.....LINPRO CONDINION AT TERMINATION WAS.....
.....NORMAL END SOLUTION OPTIMAL.....

	VARIABLE	* C(J)	= CONTRIBUTION
X(1)	0.000	400.000	0.000
X(2)	0.409	686.000	280.430
X(3)	0.859	462.000	396.978
X(4)	1.600	-126.000	-201.600
X(5)	0.000	162.000	0.000
X(6)	1.869	433.000	809.064
X(7)	1.600	656.000	1049.599
X(8)	0.000	390.000	0.000
X(9)	0.532	672.000	357.471
X(10)	1.600	1275.000	2039.999
X(11)	1.531	906.000	1387.535
X(12)	4.267	736.000	3140.266
X(13)	23.710	-6.200	-147.002
X(14)	6636.152	-0.140	-929.061

.....OBJECTIVE FUNCTION = 8183.67998367

مرفق رقم (٦) تحليل اقتصادى

تقيد مساحات الخضر الشتوية والصيفية

.....LINPRO CONDINION AT TERMINATION WAS.....
.....NORMAL END SOLUTION OPTIMAL.....

	VARIABLE	* C(J)	= CONTRIBUTION
X(1)	0.000	400.000	0.000
X(2)	0.500	686.000	342.998
X(3)	0.859	462.000	396.977
X(4)	1.600	-126.000	-201.600
X(5)	0.000	162.000	0.000
X(6)	2.900	433.000	1255.701
X(7)	1.600	656.000	1049.599
X(8)	0.000	390.000	0.000
X(9)	1.541	672.000	1035.381
X(10)	0.500	1275.000	637.500
X(11)	0.500	906.000	453.000
X(12)	4.267	736.000	3140.266
X(13)	23.991	-6.200	-148.744
X(14)	6355.082	-0.140	-889.711

.....OBJECTIVE FUNCTION = 7071.36652449

مرفق رقم (٧)

تحليل اقتصادى انتاج القمح

.....LINPRO CONDINION AT TERMINATION WAS.....
.....NORMAL END SOLUTION OPTIMAL.....

	VARIABLE	* C(J)	= CONTRIBUTION
X(1)	0.000	400.000	0.000
X(2)	0.200	686.000	137.202
X(3)	1.600	462.000	739.199
X(4)	1.600	-126.000	-201.600
X(5)	0.000	162.000	0.000
X(6)	2.667	433.000	1154.654
X(7)	1.600	656.000	1049.600
X(8)	0.000	390.000	0.000
X(9)	0.000	672.000	0.000
X(10)	1.600	1275.000	2039.999
X(11)	0.733	906.000	664.425
X(12)	4.267	736.000	3140.175
X(13)	24.366	-6.200	-151.071
X(14)	6534.543	-0.140	-914.836

.....OBJECTIVE FUNCTION = 7657.74813723

LISTING OF FACTORS CONCERNING THIS RUN

UNIT OF MEASURE FOR OUTPUT IS MILLION

NUMBER OF TIMES DISCOUNTED PER YEAR = 1.00

"SUNKEN INVESTMENT" OPTION IS NOT BEING USED

.10000 .15000 .20000 .25000 .30000 .35000

A LISTING OF THE DATA

40 1 3 0 2 2 1 3 1 0 .120000

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION

PROJECTS

PERIOD	INVEST. COST	O&M COST	REP. COST	G.P.V. GROP	N.P.V. LIVESTK	V/C PROGECT	V.C GROP	
0 1985	29.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1 1986	2.	0.	0.	0.	0	0.	0.	0.
2 1987	17.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3 1989	26.	1.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4 1989	26.	2.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5 1990	14.	2.	0.	3.	4.	1.	2.	0.
6 1991	8.	4.	0.	8.	6.	1.	5.	0.
7 1992	19.	4.	0.	12.	11.	1.	7.	0.
8 1993	23.	4.	0.	19.	13.	1.	12.	0.
9 1994	13.	4.	0.	23.	15.	1.	15.	0.
10 1995	12.	4.	0.	28.	17.	1.	15.	0.
11 1996	4.	4.	0.	31.	19.	1.	18.	0.
12 1997	0.	4.	0.	34.	20.	1.	20.	0.
13 1998	0.	4.	0.	39.	20.	1.	21.	0.
14 1999	0.	4.	1.	44.	20.	1.	22.	0.
15 2000	0.	4.	1.	49.	20.	1.	23.	0.
16 2001	0.	4.	1.	52.	20.	1.	24.	0.
17 2002	0.	4.	0.	54.	20.	1.	25.	0.
18 2003	0.	4.	3.	54.	20.	1.	25.	0.
19 2004	0.	4.	2.	55.	20.	1.	25.	0.
20 2005	0.	4.	1.	55.	20.	1.	25.	0.
21 2006	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
22 2007	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
23 2008	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
24 2009	0.	4.	1.	55.	20.	1.	25.	0.
25 2010	0.	4.	1.	55.	20.	1.	25.	0.
26 2011	0.	4.	1.	55.	20.	1.	25.	0.
27 2012	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
28 2013	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
29 2014	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
30 2015	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
31 2016	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
32 2017	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
33 2018	0.	4.	3.	55.	20.	1.	25.	0.
34 2019	0.	4.	3.	55.	20.	1.	25.	0.
35 2020	0.	4.	2.	55.	20.	1.	25.	0.
36 2021	0.	4.	1.	55	20.	1.	25.	0.
37 2022	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
38 2023	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.
39 2024	0.	4.	0.	55.	20.	1.	25.	0.

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS
SENSTIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION
PROJECT
INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 12.742 PERCENT

PERIOD NO.	PERIOD IDENT	INVESTMENT(MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING(MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	29.	0.	29.	0.	0.	0.	1.0000	29.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8870	1.	0.
2	1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.7867	13.	0.
3	1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6978	18.	0.
4	1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6190	17.	0.
5	1990	16.	0.	16.	6.	3.	4.	.5490	9.	2.
6	1991	11.	0.	11.	14.	6.	8.	.4870	6.	4.
7	1992	24.	0.	24.	23.	8.	15.	.4319	10.	6.
8	1993	26.	0.	26.	32.	12.	20.	.3831	10.	8.
9	1994	17.	0.	17.	38.	16.	22.	.3398	6.	8.
10	1995	15.	0.	15.	45.	15.	30.	.3014	5.	9.
11	1996	8.	0.	8.	50.	19.	31.	.2673	2.	8.
12	1997	4.	0.	4.	54.	21.	33.	.2371	1.	8.
13	1998	4.	0.	4.	59.	22.	37.	.2103	1.	8.
14	1999	5.	0.	5.	64.	23.	41.	.1866	1.	8.
15	2000	5.	0.	5.	68.	24.	44.	.1655	1.	7.
16	2001	5.	0.	5.	72.	25.	47.	.1468	1.	7.
17	2002	4.	0.	4.	74.	26.	48.	.1302	0.	6.
18	2003	7.	0.	7.	74.	26.	48.	.1155	1.	6.
19	2004	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.1024	1.	5.
20	2005	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0908	0.	4.
21	2006	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0806	0.	4.
22	2007	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0715	0.	3.
23	2008	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0634	0.	3.
24	2009	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0562	0.	3.
25	2010	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0499	0.	2.
26	2011	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0442	0.	2.
27	2012	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0392	0.	2.
28	2013	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0348	0.	2.
29	2014	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0309	0.	2.
30	2015	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0274	0.	1.
31	2016	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0243	0.	1.
32	2017	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0215	0.	1.
33	2018	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0191	0.	1.
34	2019	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0169	0.	1.
35	2020	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0150	0.	1.
36	2021	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0133	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0118	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0105	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0093	0.	0.
	TOTAL	339.	0.	339.	2240.	787.	1453.		135.	135.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.319	202.	153.	49.
15.000	.810	99.	123.	-23.
20.000	.533	55.	103.	-48.
25.000	.369	33.	90.	-56.
30.000		21.	80.	-58.
35.000	.197	14.	72.	-58.

* EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX
ALTERNATIVE:
(1) BASE CASE

PREPARED BY DR. ABDEL RAHEEM M.HASHEM

مرفق رقم (١٠)

تحليل متوسطات الانتاج /١٠

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS
1. BASE CASE

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 11.613 PERCENT

PERIOD NO.	IDENT.	INVESTMENT(MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATION(MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	29.	0.	29.	0.	0.	0.	1.0000	29.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8959	1.	0.
2	1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.8027	13.	0.
3	1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.7192	19.	0.
4	1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6444	17.	0.
5	1990	16.	0.	16.	6.	3.	4.	.5773	9.	2.
6	1991	11.	0.	11.	13.	6.	8.	.5173	6.	4.
7	1992	24.	0.	24.	21.	8.	13.	.4634	11.	6.
8	1993	26.	0.	26.	30.	12.	18.	.4152	11.	7.
9	1994	17.	0.	17.	35.	16.	20.	.3720	6.	7.
10	1995	15.	0.	15.	42.	15.	27.	.3333	5.	9.
11	1996	8.	0.	8.	46.	18.	28.	.2986	2.	8.
12	1997	4.	0.	4.	50.	21.	30.	.2675	1.	8.
13	1998	4.	0.	4.	55.	22.	33.	.2397	1.	8.
14	1999	5.	0.	5.	59.	23.	36.	.2148	1.	8.
15	2000	5.	0.	5.	64.	24.	39.	.1924	1.	8.
16	2001	5.	0.	5.	66.	25.	42.	.1724	1.	7.
17	2002	4.	0.	4.	68.	26.	43.	.1545	1.	7.
18	2003	7.	0.	7.	69.	26.	43.	.1384	1.	6.
19	2004	6.	0.	6.	69.	26.	43.	.1240	1.	5.
20	2005	5.	0.	5.	69.	26.	43.	.1111	1.	5.
21	2006	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0995	0.	4.
22	2007	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0892	0.	4.
23	2008	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0799	0.	3.
24	2009	5.	0.	5.	69.	26.	43.	.0716	0.	3.
25	2010	5.	0.	5.	69.	26.	43.	.0641	0.	3.
26	2011	5.	0.	5.	69.	26.	43.	.0575	0.	2.
27	2012	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0515	0.	2.
28	2013	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0461	0.	2.
29	2014	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0413	0.	2.
30	2015	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0370	0.	2.
31	2016	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0332	0.	1.
32	2017	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0297	0.	1.
33	2018	7.	0.	7.	69.	26.	43.	.0266	0.	1.
34	2019	7.	0.	7.	69.	26.	43.	.0239	0.	1.
35	2020	6.	0.	6.	69.	26.	43.	.0214	0.	1.
36	2021	5.	0.	5.	69.	26.	43.	.0192	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0172	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0154	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	69.	26.	43.	.0138	0.	1.
	TOTAL	339.	0.	339.	2089.	787.	1293.		142.	142.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.180	181.	153.	28.
15.000	.726	89.	123.	-34.
20.000	.479	49.	103.	-54.
25.000	.332	30.	90.	-60.
30.000	.240	19.	80.	-60.
35.000	.178	13.	72.	-59.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(1) CROP YIELDS INCREASED BY 10 PERCENT
ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME

مرفق رقم (١١)

تخصيص موسطات الانتاج /٢٠

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

1. BASE CASE

CNTERNAL RETURN ON TOTAL 10.377 PERCENT

PERIOD No.	PERIOD IDENT.	INVESTMENT (MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING (MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	29.	0.	29.	0.	0.	0.	1.0000	29.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.9060	1.	0.
2	1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.8208	14.	0.
3	1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.7437	20.	0.
4	1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6737	18.	0.
5	1990	16.	0.	16.	6.	3.	3.	.6104	10.	2.
6	1991	11.	0.	11.	12.	6.	7.	.5530	6.	4.
7	1992	24.	0.	24.	20.	8.	12.	.5010	12.	6.
8	1993	26.	0.	26.	28.	12.	16.	.4539	12.	7.
9	1994	17.	0.	17.	33.	16.	18.	.4113	7.	7.
10	1995	15.	0.	15.	39.	15.	24.	.3726	6.	9.
11	1996	8.	0.	8.	43.	19.	25.	.3376	3.	8.
12	1997	4.	0.	4.	47.	21.	26.	.3058	1.	8.
13	1998	4.	0.	4.	51.	22.	29.	.2771	1.	8.
14	1999	5.	0.	5.	55.	23.	32.	.2510	1.	8.
15	2000	5.	0.	5.	59.	24.	35.	.2274	1.	8.
16	2001	5.	0.	5.	61.	25.	36.	.2060	1.	7.
17	2002	4.	0.	4.	63.	26.	37.	.1867	1.	7.
18	2003	7.	0.	7.	63.	26.	38.	.1691	1.	6.
19	2004	6.	0.	6.	64.	26.	38.	.1532	1.	6.
20	2005	5.	0.	5.	64.	26.	38.	.1388	1.	5.
21	2006	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.1258	0.	5.
22	2007	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.1139	0.	4.
23	2008	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.1032	0.	4.
24	2009-	5.	0.	5.	64.	26.	38.	.0935	0.	4.
25	2010	5.	0.	5.	64.	26.	38.	.0847	0.	3.
26	2011	5.	0.	5.	64.	26.	38.	.0768	0.	3.
27,	2012	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0696	0.	3.
28	2013	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0630	0.	2.
29	2014	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0571	0.	2.
30	2015	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0517	0.	2.
31	2016	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0469	0.	2.
32	2017	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0425	0.	2.
33	2018	7.	0.	7.	64.	26.	38.	.0385	0.	1.
34	2919	7.	0.	7.	64.	26.	38.	.0348	0.	1.
35	2020	6.	0.	6.	64.	26.	38.	.0316	0.	1.
36	2021	5.	0.	5.	64.	26.	38.	.0286	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0259	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0235	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	64.	26.	38.	.0213	0.	1.
	TOTAL	339.	0.	339.	1920.	787.	1133.		151.	151.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.040	160.	153.	6.
15.000	.642	79.	123.	-44.
20.000	.425	44.	103.	-59.
25.000	.296	26.	90.	-63.
30.000	.214	17.	80.	-63.
35.000	.159	1.	72.	-60.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(2) CROP YIELDS DECREASED BY 20 PERCENT

ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME

مرفق رقم (١١)

بخفض مستلزمات الانتاج ٣٠٪

INVEST FEASIBILITY ANALYSIS

1. BASE CASE

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 8.999 PERCENT

PERIOD NO.	PERIOD IDENT	INVESTMENT (MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING (MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	29.	0.	29.	0.	0.	0.	1.0000	29.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.9174	1.	0.
2	1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.8417	14.	0.
3	1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.7722	20.	0.
4	1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.7085	19.	0.
5	1990	16.	0.	16.	6.	3.	3.	.6500	11.	2.
6	1991	11.	0.	11.	12.	6.	6.	.5963	7.	4.
7	1992	24.	0.	24.	19.	8.	11.	.5471	13.	6.
8	1993	26.	0.	26.	26.	12.	14.	.5019	13.	7.
9	1994	17.	0.	17.	31.	16.	15.	.4605	8.	7.
10	1995	15.	0.	15.	37.	15.	21.	.4225	6.	9.
11	1996	8.	0.	8.	40.	19.	22.	.3876	3.	8.
12	1997	4.	0.	4.	44.	21.	23.	.3556	1.	8.
13	1998	4.	0.	4.	47.	22.	25.	.3262	1.	8.
14	1999	5.	0.	5.	51.	23.	28.	.2993	1.	8.
15	2000	5.	0.	5.	54.	24.	30.	.2746	1.	8.
16	2001	5.	0.	5.	56.	25.	31.	.2519	1.	8.
17	2002	4.	0.	4.	57.	26.	32.	.2311	1.	7.
18	2003	7.	0.	7.	58.	26.	32.	.2120	1.	7.
19	2004	6.	0.	6.	58.	26.	32.	.1945	1.	6.
20	2005	5.	0.	5.	58.	26.	32.	.1785	1.	6.
21	2006	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.1637	1.	5.
22	2007	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.1502	1.	5.
23	2008	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.1378	0.	4.
24	2009	5.	0.	5.	58.	26.	32.	.1264	1.	4.
25	2010	5.	0.	5.	58.	26.	32.	.1160	1.	4.
26	2011	5.	0.	5.	58.	26.	32.	.1064	0.	3.
27	2012	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0976	0.	3.
28	2013	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0896	0.	3.
29	2014	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0822	0.	3.
30	2015	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0754	0.	2.
31	2016	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0692	0.	2.
32	2017	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0635	0.	2.
33	2018	7.	0.	7.	58.	26.	32.	.0582	0.	2.
34	2019	7.	0.	7.	58.	26.	32.	.0534	0.	2.
35	2020	6.	0.	6.	58.	26.	32.	.0490	0.	2.
36	2021	5.	0.	5.	58.	26.	32.	.0450	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0412	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0378	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	58.	26.	32.	.0347	0.	1.
		339.	0.	339.	1760.	787.	973.		162.	162.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	.900	138.	153.	-15.
15.000	.558	69.	123.	-54.
20.000	.370	38.	103.	-65.
25.000	.259	23.	90.	-66.
30.000	.188	15.	80.	-65.
35.000	.140	10.	72.	-62.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(3) CROP YIELDS DECREASED BY 30 PERCENT
ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME

مرفق رقم (١١)

زيادة اسعار الماء بنسبة ١٠٪

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.

PROJECTS.

INTERNAL RETURN OF TOTAL CAPITAL 12.602 PERCENT

PERIOD IDENT	INVESTMENT (MILLION)			OPERATING (MILLION)			PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE	
	FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE		TOTAL INVESTMENT	NET REVENUE
1985	29.	0.	29.	0.	0.	0.	1.0000	29.	0.
1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8881	1.	0.
1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.7887	13.	0.
1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.7004	19.	0.
1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6220	17.	0.
1990	17.	0.	17.	6.	3.	4.	.5524	9.	2.
1991	12.	0.	12.	14.	6.	8.	.4906	6.	4.
1992	24.	0.	24.	23.	8.	15.	.4357	11.	6.
1993	27.	0.	27.	32.	12.	20.	.3869	10.	8.
1994	17.	0.	17.	38.	16.	22.	.3436	6.	8.
1995	15.	0.	15.	45.	15.	30.	.3052	5.	9.
1996	8.	0.	8.	50.	19.	31.	.2710	2.	8.
1997	4.	0.	4.	54.	21.	33.	.2407	1.	8.
1998	4.	0.	4.	59.	22.	37.	.2137	1.	8.
1999	5.	0.	5.	64.	23.	41.	.1898	1.	8.
2000	5.	0.	5.	68.	24.	44.	.1686	1.	7.
2001	5.	0.	5.	72.	25.	47.	.1497	1.	7.
2002	4.	0.	4.	74.	26.	48.	.1330	1.	6.
2003	7.	0.	7.	74.	26.	48.	.1181	1.	6.
2004	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.1049	1.	5.
2005	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0931	0.	5.
2006	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0827	0.	4.
2007	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0734	0.	4.
2008	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0652	0.	3.
2009	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0579	0.	3.
2010	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0514	0.	3.
2011	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0457	0.	2.
2012	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0406	0.	2.
2013	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0360	0.	2.
2014	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0320	0.	2.
2015	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0284	0.	1.
2016	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0252	0.	1.
2017	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0224	0.	1.
2018	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0199	0.	1.
2019	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0177	0.	1.
2020	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0157	0.	1.
2021	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0139	0.	1.
2022	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0124	0.	1.
2023	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0110	0.	1.
2024	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0098	0.	0.
TOTAL	352.	0.	352.	2240.	787.	1453.		137.	137.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION		
		REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.298	202.	156.	47.
15.000	.800	99.	124.	-25.
20.000	.528	55.	104.	-49.
25.000	.367	33.	90.	-57.
30.000	.264	21.	80.	-59.
35.000	.196	14.	72.	-58.

* EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE (2) WATER SUPPLY COST INCREASED BY 10 PERCENT
ALL OTHER FACTORS ARE AS IN BASE CASE.

مرفق رقم (١٤)

زيادة اسعار الطاقة بنسبة ٢٠٪

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS
SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.
INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 12.463 PERCENT

NO.	PERIOD IDENT	INVESTMENT (MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING (MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	29.	0.	29.	0.	0.	0.	1.0000	29.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8892	1.	0.
2	1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.7906	13.	0.
3	1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.7030	19.	0.
4	1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6251	17.	0.
5	1990	17.	0.	17.	6.	3.	4.	.5559	9.	2.
6	1991	12.	0.	12.	14.	6.	8.	.4943	6.	4.
7	1992	25.	0.	25.	23.	8.	15.	.4395	11.	6.
8	1993	27.	0.	27.	32.	12.	20.	.3908	11.	8.
9	1994	18.	0.	18.	38.	16.	22.	.3475	6.	8.
10	1995	16.	0.	16.	45.	15.	30.	.3090	5.	9.
11	1996	8.	0.	8.	50.	19.	31.	.2747	2.	8.
12	1997	4.	0.	4.	54.	21.	33.	.2443	1.	8.
13	1998	4.	0.	4.	59.	22.	37.	.2172	1.	8.
14	1999	5.	0.	5.	64.	23.	41.	.1931	1.	8.
15	2000	5.	0.	5.	68.	24.	44.	.1717	1.	8.
16	2001	5.	0.	5.	72.	25.	47.	.1527	1.	7.
17	2002	4.	0.	4.	74.	26.	48.	.1358	1.	7.
18	2003	7.	0.	7.	74.	26.	48.	.1207	1.	6.
19	2004	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.1074	1.	5.
20	2005	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0955	1.	5.
21	2006	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0849	0.	4.
22	2007	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0755	0.	4.
23	2008	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0671	0.	3.
24	2009	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0597	0.	3.
25	2010	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0531	0.	3.
26	2011	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0472	0.	2.
27	2012	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0420	0.	2.
28	2013	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0373	0.	2.
29	2014	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0332	0.	2.
30	2015	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0295	0.	1.
31	2016	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0262	0.	1.
32	2017	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0233	0.	1.
33	2018	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0207	0.	1.
34	2019	8.	0.	8.	75.	26.	49.	.0184	0.	1.
35	2020	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0164	0.	1.
36	2021	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0146	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0130	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0115	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0102	0.	1.
	TOTAL	364.	0.	364.	2240.	787.	1453.		140.	140.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.278	202.	158.	44.
15.000	.791	99.	126.	-26.
20.000	.523	55.	105.	-50.
25.000	.364	33.	91.	-58.
30.000	.263	21.	81.	-59.
35.000	.195	14.	73.	-58.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(3) WATER SUPPLY COST INCREASED BY 20 PERCENT
ALL OTHER FACTORS ARE AS IN BASE CASE

مرفق رقم (١٥)

زيادة اسعار الطاقة بنسبة ٣٠٪

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.
INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 12.323 PERCENT

PERIOD	INVESTMENT (MILLION)			OPERATING (MILLION			PRESENT	PRESENT VALUE	
		WORKING		TOTAL	OPERATING	NET	VALUE	TOTAL	NET
IDENT	FACILITIES	CAPITAL	TOTAL	REVENUE	EXPENSES**	REVENUE	FACTOR	INVESTMENT	REVENUE
1985	29.	0.	29.	0.	0.	0.	1.0000	29.	0.
1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8903	1.	0.
1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.7926	13.	0.
1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.7057	19.	0.
1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6282	17.	0.
1990	17.	0.	17.	6.	3.	4.	.5593	10.	2.
1991	12.	0.	12.	14.	6.	8.	.4979	6.	4.
1992	25.	0.	25.	23.	8.	15.	.4433	11.	6.
1993	28.	0.	28.	32.	12.	20.	.3947	11.	8.
1994	18.	0.	18.	38.	16.	22.	.3514	6.	8.
1995	16.	0.	16.	45.	15.	30.	.3128	5.	9.
1996	9.	0.	9.	50.	19.	31.	.2785	2.	9.
1997	5.	0.	5.	54.	21.	33.	.2480	1.	8.
1998	5.	0.	5.	59.	22.	37.	.2207	1.	8.
1999	6.	0.	6.	64.	23.	41.	.1965	1.	8.
2000	6.	0.	6.	68.	24.	44.	.1750	1.	8.
2001	6.	0.	6.	72.	25.	47.	.1558	1.	7.
2002	5.	0.	5.	74.	26.	48.	.1387	1.	7.
2003	8.	0.	8.	74.	26.	48.	.1235	1.	6.
2004	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.1099	1.	5.
2005	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0979	1.	5.
2006	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0871	0.	4.
2007	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0776	0.	4.
2008	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0691	0.	3.
2009	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0615	0.	3.
2010	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0547	0.	3.
2011	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0487	0.	2.
2012	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0434	0.	2.
2013	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0386	0.	2.
2014	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0344	0.	2.
2015	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0306	0.	1.
2016	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0273	0.	1.
2017	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0243	0.	1.
2018	8.	0.	8.	75.	26.	49.	.0216	0.	1.
2019	8.	0.	8.	75.	26.	49.	.0192	0.	1.
2020	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0171	0.	1.
2021	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0152	0.	1.
2022	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0136	0.	1.
2023	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0121	0.	1.
2024	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0108	0.	1.
TOTAL	377.	0.	377.	2240.	787.	1453.		143.	143.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.259	202.	161.	42.
15.000	.782	83.	127.	-28.
20.000	.516	55.	106.	-51.
25.000	.361	33.	92.	-58.
30.000	.261	21.	81.	-60.
35.000	.194	14.	73.	-59.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:
(4) WATER SUPPLY COSTS INCREASED BY 30 PERCENT
ALL OTHER FACTORS ARE AS IN BASE CASE

NORMAL TERMINATION OF PROGRAM

مرفق رقم (١٦)

الخصم ١٠٪

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS
SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS
INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 11.902 PERCENT

PERIOD NO.	PERIOD IDENT	INVESTMENT (MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING (MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	32.	0.	32.	0.	0.	0.	1.0000	32.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8936	2.	0.
2	1987	18.	0.	18.	0.	0.	0.	.7986	14.	0.
3	1988	29.	0.	29.	0.	0.	0.	.7136	21.	0.
4	1989	30.	0.	30.	0.	0.	0.	.6377	19.	0.
5	1990	18.	0.	18.	6.	3.	4.	.5699	10.	2.
6	1991	12.	0.	12.	14.	6.	8.	.5093	6.	4.
7	1992	26.	0.	26.	23.	8.	15.	.4551	12.	7.
8	1993	29.	0.	29.	32.	12.	20.	.4067	12.	8.
9	1994	18.	0.	18.	38.	16.	22.	.3634	7.	8.
10	1995	16.	0.	16.	45.	15.	30.	.3248	5.	10.
11	1996	8.	0.	8.	50.	19.	31.	.2902	2.	9.
12	1997	4.	0.	4.	54.	21.	33.	.2594	1.	9.
13	1998	4.	0.	4.	59.	22.	37.	.2318	1.	9.
14	1999	5.	0.	5.	64.	23.	41.	.2071	1.	8.
15	2000	5.	0.	5.	68.	24.	44.	.1851	1.	8.
16	2001	5.	0.	5.	72.	25.	47.	.1654	1.	8.
17	2002	4.	0.	4.	74.	26.	48.	.1478	1.	7.
18	2003	7.	0.	7.	74.	26.	48.	.1321	1.	6.
19	2004	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.1180	1.	6.
20	2005	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.1055	0.	6.
21	2006	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0943	0.	5.
22	2007	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0842	0.	1.
23	2008	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0753	0.	4.
24	2009	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0673	0.	3.
25	2010	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0601	0.	3.
26	2011	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0537	0.	2.
27	2012	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0480	0.	2.
28	2013	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0429	0.	2.
29	2014	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0383	0.	2.
30	2015	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0343	0.	2.
31	2016	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0306	0.	2.
32	2017	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0274	0.	1.
33	2018	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0245	0.	1.
34	2019	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0218	0.	1.
35	2020	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0195	0.	1.
36	2021	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0174	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0156	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0139	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0125	0.	1.
	TOTAL	361.	0.	361.	2240.	787.	1453.		152.	152.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.217	202.	166.	36.
15.000	.744	99.	134.	-34.
20.000	.489	55.	113.	-58.
25.000	.338	33.	98.	-65.
30.000	.243	21.	87.	-66.
35.000	.180	14.	79.	-65.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:
(2) INVESTMENT COST INCREASED BY 10 PERCENT
ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME AS IN BASE CASE

مرفق رقم (١٧)

تضخم ٢٠٪

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS
SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECT

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 11.158 PERCENT

PERIOD		INVESTMENT (MILLION)			OPERATING (MILLION)			PRESENT	PRESENT VALUE	
			WORKING		TOTAL	OPERATING	NET	VALUE	TOTAL	NET
NO.	IDENT	FACILITIES	CAPITAL	TOTAL	REVENUE	EXPENSES**	REVENUE	FACTOR	INVESTMENT	REVENUE
0.	1985	35.	0.	35.	0.	0.	0.	1.0000	35.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8996	2.	0.
2	1987	20.	0.	20.	0.	0.	0.	.8093	16.	0.
3	1988	32.	0.	32.	0.	0.	0.	.7281	23.	0.
4	1989	32.	0.	32.	0.	0.	0.	.6550	21.	0.
5	1990	19.	0.	19.	6.	3.	4.	.5892	11.	2.
6	1991	13.	0.	13.	14.	6.	8.	.5301	7.	4.
7	1992	28.	0.	28.	23.	8.	15.	.4769	13.	7.
8	1993	31.	0.	31.	32.	12.	20.	.4290	13.	8.
9	1994	20.	0.	20.	38.	16.	22.	.3860	8.	9.
10	1995	17.	0.	17.	45.	15.	30.	.3472	6.	10.
11	1996	9.	0.	9.	50.	19.	31.	.3124	3.	10.
12	1997	4.	0.	4.	54.	21.	33.	.2810	1.	9.
13	1998	4.	0.	4.	59.	22.	37.	.2528	1.	9.
14	1999	5.	0.	5.	64.	23.	41.	.2274	1.	9.
15	2000	5.	0.	5.	68.	24.	44.	.2046	1.	9.
16	2001	5.	0.	5.	72.	25.	47.	.1841	1.	9.
17	2002	4.	0.	4.	74.	26.	48.	.1656	1.	8.
18	2003	7.	0.	7.	74.	26.	48.	.1490	1.	7.
19	2004	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.1340	1.	7.
20	2005	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.1206	1.	6.
21	2006	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.1085	0.	5.
22	2007	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0976	0.	5.
23	2008	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0873	0.	4.
24	2009	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0790	0.	4.
25	2010	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0710	0.	3.
26	2011	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0639	0.	3.
27	2012	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0575	0.	3.
28	2013	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0517	0.	3.
29	2014	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0465	0.	2.
30	2015	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0419	0.	2.
31	2016	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0377	0.	2.
32	2017	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0339	0.	2.
33	2018	7.	0.	7.	75.	26.	49.	.0305	0.	2.
34	2019	8.	0.	8.	75.	26.	49.	.0274	0.	1.
35	2020	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0247	0.	1.
36	2021	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0222	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0200	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0180	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0162	0.	1.
	TOTAL	382.	0.	382.	2240.	787.	1453.		170.	170.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.130	202.	179.	23.
15.000	.689	99.	144.	- 45.
20.000	.451	55.	122.	-67.
25.000	.312	33.	106.	-73.
30.000	.224	21.	94.	-73.
35.000	.166	14.	86.	-71.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(3) INVESTMENT COST INCREASED BY 20 PERCENT
ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME AS IN BASE CASE.

مرفق رقم (١٨)

تضخم ٣٠٪

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 10.471 PERCENT

PERIOD		INVESTMENT (MILLION)			OPERATING (MILLION)			PRESENT VALUE	PRESENT VALUE	
			WORKING		TOTAL	OPERATING	NET		TOTAL	NET
NO.	IDENT	FACILITIES	CAPITAL	TOTAL	REVENUE	EXPENSES**	REVENUE	FACTOR	INVESTMENT	REVENU
0	1985	38.	0.	38.	0.	0.	0.	1.0000	38.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.9051	2.	0.
2	1987	21.	0.	21.	0.	0.	0.	.8191	18.	0.
3	1988	34.	0.	34.	0.	0.	0.	.7413	25.	0.
4	1989	35.	8.	35.	0.	0.	0.	.6710	23.	0.
5	1990	21.	0.	21.	6.	3.	4.	.6072	12.	2.
6	1991	14.	0.	14.	14.	6.	8.	.5496	7.	5.
7	1992	29.	0.	29.	23.	8.	15.	.4974	15.	7.
8	1993	33.	0.	33.	32.	12.	20.	.4502	15.	9.
9	1994	21.	0.	21.	38.	16.	22.	.4074	9.	9.
10	1995	10.	0.	10.	45.	15.	30.	.3688	7.	11.
11	1996	9.	0.	9.	50.	19.	31.	.3337	3.	10.
12	1997	4.	0.	4.	54.	21.	33.	.3021	1.	10.
13	1998	4.	0.	4.	59.	22.	37.	.2734	1.	10.
14	1999	5.	0.	5.	64.	23.	41.	.2474	1.	10.
15	2000	5.	0.	5.	68.	24.	44.	.2239	1.	10.
16	2001	5.	0.	5.	72.	25.	47.	.2027	1.	9.
17	2002	4.	0.	4.	74.	26.	48.	.1834	1.	9.
18	2003	8.	0.	8.	74.	26.	48.	.1660	1.	8.
19	2004	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.1502	1.	7.
20	2005	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.1360	0.	7.
21	2006	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.1231	0.	6.
22	2007	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.1114	0.	5.
23	2008	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.1008	0.	5.
24	2009	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0912	0.	4.
25	2010	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0826	0.	4.
26	2011	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0747	0.	4.
27	2012	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0676	0.	4.
28	2013	4.	0.	4.	75	26.	49.	.0612	0.	4.
29	2014	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0554	0.	3.
30	2015	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0501	0.	3.
31	2016	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0454	0.	2.
32	2017	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0411	0.	2.
33	2018	8.	0.	8.	75.	26.	49.	.0372	0.	2.
34	2019	8.	0.	8.	75.	26.	49.	.0336	0.	2.
35	2020	6.	0.	6.	75.	26.	49.	.0304	0.	1.
36	2021	5.	0.	5.	75.	26.	49.	.0276	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0249	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0226	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	75.	26.	49.	.0204	0.	1.
	TOTAL	403.	0.	403.	2240.	787.	1453.		188.	188.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION		
		REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.054	202.	192.	10.
15.000	.641	99.	155.	56.
20.000	.419	55.	131.	-76.
25.000	.289	33.	114.	-91.
30.000	.206	21.	102.	-81.
35,000	.154.	14.	92.	-75.

**EXCLUDING DEPRECIATION INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(4) INVESTMENT COST INCREASED BY 30 PERCENT

ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME AS IN BASE CASE

ملحق رقم (١٩)

تعديل سعر الصرف

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 14.047 PERCENT

PERIOD NO.	PERIOD IDENT.	INVESTMENT (MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING (MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	50.	0.	50.	0.	0.	0.	1.0000	50.	0.
1	1986	3.	0.	3.	0.	0.	0.	.8768	2.	0.
2	1987	30.	0.	30.	0.	0.	0.	.7688	23.	0.
3	1988	51.	0.	51.	0.	0.	0.	.6741	32.	0.
4	1989	51.	0.	51.	0.	0.	0.	.5911	30.	0.
5	1990	32.	0.	32.	12.	4.	8.	.5183	16.	4.
6	1991	19.	0.	19.	25.	8.	16.	.4545	9.	7.
7	1992	32.	0.	32.	40.	12.	28.	.3985	13.	11.
8	1993	36.	0.	36.	57.	19.	38.	.3494	13.	13.
9	1994	23.	0.	23.	67.	23.	44.	.3064	7.	13.
10	1995	21.	0.	21.	80.	27.	53.	.2686	6.	14.
11	1996	10.	0.	10.	88.	28.	60.	.2355	2.	14.
12	1997	5.	0.	5.	95.	31.	64.	.2065	1.	13.
13	1998	5.	0.	5.	104.	33.	72.	.1811	1.	13.
14	1999	7.	0.	7.	112.	35.	78.	.1588	1.	12.
15	2000	7.	0.	7.	120.	36.	84.	.1392	1.	12.
16	2001	7.	0.	7.	126.	37.	88.	.1221	1.	11.
17	2002	5.	0.	5.	129.	39.	90.	.1070	0.	10.
18	2003	10.	0.	10.	130.	39.	91.	.0939	1.	9.
19	2004	9.	0.	9.	131.	39.	92.	.0823	1.	8.
20	2005	6.	0.	6.	131.	39.	92.	.0722	0.	7.
21	2006	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0633	0.	6.
22	2007	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0555	0.	5.
23	2008	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0486	0.	4.
24	2009	7.	0.	7.	131.	39.	92.	.0428	0.	4.
25	2010	7.	0.	7.	131.	39.	92.	.0374	0.	3.
26	2011	7.	0.	7.	131.	39.	92.	.0328	0.	3.
27	2012	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0288	0.	3.
28	2013	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0252	0.	2.
29	2014	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0221	0.	2.
30.	2015	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0194	0.	2.
31	2016	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0170	0.	2.
32	2017	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0149	0.	1.
33	2018	10.	0.	10.	131.	39.	92.	.0131	0.	1.
34	2019	10.	0.	10.	131.	39.	92.	.0115	0.	1.
35	2020	8.	0.	8.	131.	39.	92.	.0100	0.	1.
36	2021	7.	0.	7.	131.	39.	92.	.0088	0.	1.
37	2022	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0077	0.	1.
38	2023	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0068	0.	1.
39	2024	5.	0.	5.	131.	39.	92.	.0059	0.	1.
	TOTAL	525.	0.	525.	3936.	1188.	2749.		215.	215.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.513	385.	254.	130.
15.000	.914	190.	207.	-18.
20.000	.595	105.	176.	-71.
25.000	.410	63.	154.	-91.
30.000	.294	41.	138.	-97.
35.000	.218	27.	125.	-98.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

EFFECT OF FOREIGN EXCHANGE POLICY ON LAND RECLAMATION PROJECT PREPARED BY DR.ABDEL-RAHEEM M. HASHEM

مرفق رقم (٢٠)

السياسة السعرية

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS
INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 10.769 PERCENT

PERIOD NO.	PERIOD IDENT	INVESTMENT (MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING (MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENU
0	1985	31.	0.	31.	0.	0.	0.	1.0000	31.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.9028	2.	0.
2	1987	19.	0.	19.	0.	0.	0.	.9150	15.	0.
3	1988	29.	0.	29.	0.	0.	0.	.7358	21.	0.
4	1989	29.	0.	29.	0.	0.	0.	.6643	19.	0.
5	1990	17.	0.	17.	5.	3.	2.	.5997	10.	1.
6	1991	12.	0.	12.	11.	6.	5.	.5414	6.	3.
7	1992	27.	0.	27.	18.	8.	9.	.4888	13.	4.
8	1993	30.	0.	30.	28.	12.	16.	.4412	13.	7.
9	1994	18.	0.	18.	35.	15.	19.	.3983	7.	8.
10	1995	16.	0.	16.	42.	18.	24.	.3596	6.	9.
11	1996	7.	0.	7.	46.	19.	27.	.3247	2.	9.
12	1997	2.	0.	2.	50.	20.	30.	.2931	1.	9.
13	1998	2.	0.	2.	55.	22.	33.	.2646	1.	9.
14	1999	3.	0.	3.	60.	23.	37.	.2389	1.	9.
15	2000	3.	0.	3.	64.	25.	39.	.2157	1.	8.
16	2001	3.	0.	3.	67.	26.	41.	.1947	1.	8.
17	2002	2.	0.	2.	69.	27.	42.	.1758	0.	7.
18	2003	5.	0.	5.	70.	27.	43.	.1587	1.	7.
19	2004	4.	0.	4.	70.	27.	43.	.1433	1.	6.
20	2005	3.	0.	3.	70.	27.	43.	.1293	0.	6.
21	2006	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.1168	0.	5.
22	2007	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.1054	0.	5.
23	2008	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.0952	0.	4.
24	2009	3.	0.	3.	70.	27.	43.	.0859	0.	4.
25	2010	3.	0.	3.	70.	27.	43.	.0776	0.	3.
26	2011	3.	0.	3.	70.	27.	43.	.0700	0.	3.
27	2012	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.0632	0.	3.
28	2013	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.0571	0.	2.
29	2014	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.0515	0.	2.
30	2015	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.0465	0.	2.
31	2016	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.0420	0.	2.
32	2017	3.	0.	2.	70.	27.	43.	.0379	0.	2.
33	2018	5.	0.	5.	70.	27.	43.	.0342	0.	1.
34	2019	5.	0.	5.	70.	27.	43.	.0309	0.	1.
35	2020	4.	0.	4.	70.	27.	43.	.0279	0.	1.
36	2021	3.	0.	3.	70.	27.	43.	.0252	0.	1.
37	2022	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.0227	0.	1.
38	2023	2.	0.	2.	70.	27.	43.	.0205	0.	1.
39	2024	3.	0.	3.	70.	27.	43.	.0185	0.	1.
	TOTAL	315.	0.	315.	2093.	817.	1275.		154.	154.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.090	174.	160.	14.
15.000	.648	84.	130.	-46.
20.000	.416	46.	110.	-64.
25.000	.283	27.	96.	-68.
30.000	.200	17.	85.	-68.
35.000	.146	11.	77.	-66.

** EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX
ALTERNATIVE:
(1) FINANCIAL ANALYSIS, BASE CASE

PREPARED BY DR. ABDEL-RAHEEM M. [illegible]

مرفق رقم (٢١)

التصنيع الزراعى

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 13.413 PERCENT

PERIOD No.	IDENT	INVESTMENT (MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING (MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VALUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	29.	0.	29.	0.	0.	0.	1.0000	29.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8817	1.	0.
2	1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.7775	13.	0.
3	1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6855	18.	0.
4	1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.6044	16.	0.
5	1990	16.	0.	16.	6.	3.	4.	.5329	9.	2.
6	1991	11.	0.	11.	14.	6.	8.	.4699	5.	4.
7	1992	24.	0.	24.	23.	8.	15.	.4143	10.	6.
8	1993	26.	0.	26.	32.	12.	20.	.3653	10.	7.
9	1994	17.	0.	17.	38.	16.	22.	.3221	5.	7.
10	1995	30.	0.	30.	45.	18.	27.	.2840	8.	8.
11	1996	33.	0.	33.	58.	26.	31.	.2504	8.	8.
12	1997	38.	0.	38.	67.	34.	33.	.2208	8.	7.
13	1998	24.	0.	24.	95.	50.	46.	.1947	5.	9.
14	1999	11.	0.	11.	115.	61.	54.	.1717	2.	9.
15	2000	6.	0.	6.	137.	72.	65.	.1514	1.	10.
16	2001	9.	0.	9.	151.	79.	72.	.1335	1.	10.
17	2002	4.	0.	4.	155.	82.	73.	.1177	0.	9.
18	2003	8.	0.	8.	158.	84.	73.	.1038	1.	8.
19	2004	6.	0.	6.	158.	84.	74.	.0915	1.	7.
20	2005	5.	0.	5.	158.	84.	74.	.0807	0.	6.
21	2006	7.	0.	7.	158.	84.	74.	.0711	0.	5.
22	2007	7.	0.	7.	158.	84.	74.	.0627	0.	5.
23	2008	4.	0.	4.	158.	84.	74.	.0553	0.	4.
24	2009	5.	0.	5.	158.	84.	74.	.0488	0.	4.
25	2010	5.	0.	5.	158.	84.	74.	.0430	0.	3.
26	2011	5.	0.	5.	158.	84.	74.	.0379	0.	3.
27	2012	7.	0.	7.	159.	84.	74.	.0334	0.	2.
28	2013	4.	0.	4.	159.	84.	74.	.0295	0.	2.
29	2014	4.	0.	4.	159.	84.	74.	.0260	0.	2.
30	2015	4.	0.	4.	159.	84.	74.	.0229	0.	2.
31	2016	4.	0.	4.	159.	84.	74.	.0202	0.	2.
32	2017	4.	0.	4.	159.	84.	74.	.0178	0.	1.
33	2018	23.	0.	23.	159.	84.	74.	.0157	0.	1.
34	2019	11.	0.	11.	159.	84.	74.	.0138	0.	1.
35	2020	9.	0.	9.	159.	84.	74.	.0122	0.	1.
36	2021	8.	0.	8.	159.	84.	74.	.0108	0.	1.
37	2022	7.	0.	7.	159.	84.	74.	.0095	0.	1.
38	2023	7.	0.	7.	159.	84.	74.	.0084	0.	1.
39	2024	7.	0.	7.	159.	84.	74.	.0074	0.	1.
	TOTAL	498.	0.	498.	4423.	2322.	2100.		156.	156.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	1.397	267.	191.	76.
15.000	.865	125.	144.	-19.
20.000	.568	66.	116.	-50.
25.000	.391.	38.	97.	-59.
30.000	.280.	24.	84.	-61.
35.000	.206.	15.	75.	-60.

EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(2)WATER SUPPLY COST INCREASED BY 10 PERCENT

ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME AS IN BASE CASE

ملحق رقم (١١)

الاثر الكلي للمشروع ١٠٪

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 9.495 PERCENT

PERIOD No.	IDENT	INVESTMENT (MILLION) FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	OPERATING (MILLION) TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	PRESENT VLAUE FACTOR	PRESENT VALUE TOTAL INVESTMENT	PRESENT VALUE NET REVENUE
0	1985	32.	0.	32.	0.	0.	0.	1.0000	32.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.9133	2.	0.
2	1987	18.	0.	18.	0.	0.	0.	.8341	15.	0.
3	1988	29.	0.	29.	0.	0.	0.	.7618	22.	0.
4	1989	30.	0.	30.	0.	0.	0.	.6957	21.	0.
5	1990	18.	0.	18.	6.	3.	3.	.6354	11.	2.
6	1991	12.	0.	12.	12.	6.	6.	.5803	7.	4.
7	1992	26.	0.	26.	20.	9.	12.	.5300	14.	6.
8	1993	29.	0.	29.	29.	13.	15.	.4840	14.	7.
9	1994	19.	0.	19.	34.	17.	17.	.4420	8.	8.
10	1995	17.	0.	17.	41.	17.	24.	.4037	7.	10.
11	1996	8.	0.	8.	45.	20.	24.	.3687	3.	9.
12	1997	4.	0.	4.	48.	23.	26.	.3367	1.	9.
13	1998	4.	0.	4.	53.	24.	29.	.3075	1.	9.
14	1999	5.	0.	5.	57.	25.	32.	.2809	1.	9.
15	2000	5.	0.	5.	62.	26.	35.	.2565	1.	9.
16	2001	5.	0.	5.	64.	27.	37.	.2343	1.	9.
17	2002	4.	0.	4.	66.	28.	38.	.2140	1.	8.
18	2003	7.	0.	7.	67.	28.	38.	.1954	1.	8.
19	2004	6.	0.	6.	67.	28.	39.	.1785	1.	7.
20	2005	5.	0.	5.	67.	28.	39.	.1630	1.	6.
21	2006	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.1488	1.	6.
22	2007	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.1359	1.	5.
23	2008	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.1242	0.	5.
24	2009	5.	0.	5.	67.	28.	39.	.1134	1.	4.
25	2010	5.	0.	5.	67.	28.	39.	.1036	1.	4.
26	2011	5.	0.	5.	67.	28.	39.	.0946	0.	4.
27	2012	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0864	0.	3.
28	2013	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0789	0.	3.
29	2014	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0720	0.	3.
30	2015	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0658	0.	3.
31	2016	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0601	0.	2.
32	2017	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0549	0.	2.
33	2018	7.	0.	7.	67.	28.	39.	.0501	0.	2.
34	2019	8.	0.	8.	67.	28.	39.	.0458	0.	2.
35	2020	6.	0.	6.	67.	28.	39.	.0418	0.	2.
36	2021	5.	0.	5.	67.	28.	39.	.0382	0.	1.
37	2022	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0349	0.	1.
38	2023	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0318	0.	1.
39	2024	4.	0.	4.	67.	28.	39.	.0291	0.	1.
	TOTAL	373.	0.	373.	2016.	864.	1152.		173.	173.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	.947	160.	169.	- 9.
15.000	.580	78.	135.	-57.
20.000	.381.	43.	114.	-70.
25.000	.264.	26.	99.	-73.
30.000	.190	17.	87.	-71.
35.000	.141	11.	79.	-68.

** EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(2) 10 PERCENT UP IN COST ITEMS AND 10 PERCENT DOWN IN REVENUES
ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME AS IN BASE CASE

مرفق رقم (٢٢)

الاثرالكلى للمشروع ٢٠/

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 6.020 PERCENT

PERIOD		INVESTMENT (MILLION)			OPERATING (MILLION)			PERSENT	PRESENT VALUE	
O.	IDENT	FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	VALUE FACTOR	TOTAL INVESTMENT	NET REVENUE
0	1985	35.	0.	35.	0.	0.	0.	1.0000	35.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.9432	2.	0.
2	1987	20.	0.	20.	0.	0.	0.	.8897	18.	0.
3	1988	32.	0.	32.	0.	0.	0.	.8391	27.	0.
4	1989	32.	0.	32.	0.	0.	0.	.7915	26.	0.
5	1990	20.	0.	20.	5.	3.	2.	.7466	15.	2.
6	1991	14.	0.	14.	11.	6.	5.	.7042	10.	3.
7	1992	28.	0.	28.	18.	9.	9.	.6642	19.	6.
8	1993	32.	0.	32	26.	15.	11.	.6265	20.	7.
9	1994	20.	0.	20.	30.	18.	12.	.5909	12.	7.
.0	1995	18.	0.	18.	36.	18.	18.	.5573	10.	10.
.1	1996	9.	0.	9.	40.	22.	17.	.5257	5.	9.
.2	1997	4.	0.	4.	43.	25.	18.	.4959	2.	9.
.3	1998	4.	0.	4.	47.	26.	21.	.4677	2.	10.
.4	1999	6.	0.	6.	51.	27.	24.	.4411	2.	10.
.5	2000	6.	0.	6.	55.	29.	26.	.4161	2.	11.
:6	2001	6.	0.	6.	57.	30.	28.	.3925	2.	11.
:7	2002	4.	0.	4.	59.	31.	28.	.3702	2.	10.
:8	2003	8.	0.	8.	59.	31.	29.	.3492	3.	10.
:9	2004	7.	0	7.	60.	31.	29.	.3293	2.	9.
30	2005	6.	0.	6.	60.	31.	29.	.3106	2.	9.
31	2006	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.2930	1.	8.
32	2007	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.2764	1.	8.
33	2008	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.2607	1.	8.
34	2009	6.	0.	6.	60.	31.	29.	.2459	1.	7.
35	2010	6.	0.	6.	60.	31.	29.	.2319	1.	7.
36	2011	6.	0.	6.	60.	31.	29.	.2187	1.	6.
37	2012	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.2063	1.	6.
38	2013	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.1946	1.	5.
39	2014	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.1836	1.	5.
30	2015	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.1731	1.	5.
31	2016	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.1633	1.	5.
32	2017	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.1540	1.	4.
33	2018	8.	0.	8.	60.	31.	29.	.1453	1.	4.
34	2019	8.	0.	8.	60.	31.	29.	.1370	1.	4.
35	2020	7.	0.	7.	60.	31.	29.	.1293	1.	4.
36	2021	6.	0.	6.	60.	31.	29.	.1219	1.	4.
37	2022	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.1150	0.	3.
38	2023	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.1085	0.	3.
39	2024	4.	0.	4.	60.	31.	29.	.1023	0.	3.
	TOTAL	407.	0.	407.	1792.	940.	852.		233.	233.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	.638	117.	184.	-67.
15.000	.389	57.	147.	-90.
20.000	.255	32.	124.	-92.
25.000	.176	19.	107.	-89.
30.000	.126	12.	95.	-83.
35.000	.094	8.	86.	-78.

** EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(3) 20 PERCENT UP IN COST ITEMS AND 20 PERCENT DOWN IN REVENUES
ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME AS IN BASE CASE

مرفق رقم (٢٤)

الاثر الكلي للمشروع ٣٠٪

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 33.567 PERCENT

PERIOD		INVESTMENT (MILLION)			OPERATING (MILLION)			PERSENT	PERSENT VALUE	
No.	IDENT	FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSESS**	NET REVENUE	VALUE FACTOR	TOTAL INVESTMENT	NET REVENUE
0	1985	38.	0.	38.	0.	0.	0.	1.0000	39.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	1.5053	3.	0.
2	1987	21.	0.	21.	0.	0.	0.	2.2658	49.	0.
3	1988	34.	0.	34.	0.	0.	0.	3.4107	117.	0.
4	1989	35.	0.	35.	0.	0.	0.	5.1340	180.	0.
5	1990	21.	0.	21.	4.	3.	1.	7.7280	164.	10.
6	1991	15.	0.	15.	10.	7.	3.	11.6327	171.	31.
7	1992	31.	0.	31.	16.	10.	6.	17.5103	539.	99.
8	1993	34.	0.	34.	22.	16.	7.	26.3577	905.	174.
9	1994	22.	0.	22.	26.	20.	7.	39.6754	872.	259.
10	1995	20.	0.	20.	32.	20.	12.	59.7220	1165.	718.
11	1996	10.	0.	10.	35.	24.	11.	89.8976	900.	960.
12	1997	5.	0.	5.	38.	27.	11.	135.3199	616.	1501.
13	1998	5.	0.	5.	41.	28.	13.	203.6925	927.	2670.
14	1999	6.	0.	6.	45.	30.	15.	306.6115	1834.	4590.
15	2000	6.	0.	6.	48.	31.	17.	461.5321	2760.	7735.
16	2001	6.	0.	6.	50.	32.	18.	694.7289	4154.	12519.
17	2002	5.	0.	5.	52.	33.	18.	1045.7523	4758.	19158.
18	2003	9.	0.	9.	52.	33.	19.	1574.1362	13506.	29295.
19	2004	8.	0.	8.	52.	33.	19.	2369.4948	17866.	44286.
20	2005	6.	0.	6.	52.	33.	19.	3566.7217	21329.	67161.
21	2006	5.	0.	5.	52.	33.	19.	5368.8670	24428.	101096.
22	2007	5.	0.	5.	52.	33.	19.	8081.5777	36771.	152176.
23	2008	5.	0.	5.	52.	33.	19.	12164.9300	55350.	229066.
24	2009	6.	0.	6.	52.	33.	19.	18311.4643	109503.	344805.
25	2010	6.	0.	6.	52.	33.	19.	27563.6380	164831.	519033.
26	2011	6.	0.	6.	52.	33.	19.	41490.6271	248114.	781269.
27	2012	5.	0.	5.	52.	33.	19.	62454.4605	284168.	1176017.
28	2013	5.	0.	5.	52.	33.	19.	94010.6210	427748.	1770220.
29	2014	5.	0.	5.	52.	33.	19.	141514.0596	643875.	2664653.
30	2015	5.	0.	5.	25.	33.	19.	213001.8893	969284.	4011034
31	2016	5.	0.	5.	52.	33.	19.	320639.7092	1458911.	6037646.
32	2017	5.	0.	5.	52.	33.	19.	482648.2851	2196050.	9088267.
33	2018	9.	0.	9.	52.	33.	19.	726514.4036	6233494.	13680266.
34	2019	9.	0.	9.	52.	33.	19.	**********	9805574.	20592450.
35	2020	7.	0.	7.	52.	33.	19.	**********	12198021.	30997169.
36	2021	6.	0.	6.	52.	33.	19.	**********	14817871.	46658947.
37	2002	5.	0.	5.	52.	33.	19.	**********	16971080.	70234160.
38	2023	5.	0.	5.	52.	33.	19.	**********	25548601.	********
39	2024	5.	0.	5.	52.	33.	19.	**********	38453546.	********
	TOTAL	441.	0.	441.	1568.	1016.	552.		*********	********

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.0000	.375	75.	199.	-125.
15.000	.227	36.	160.	-123.
20.000	.148	20.	134.	-114.
25.000	.102	12.	116.	-105.
30.000	.073	8.	103.	-96.
35.000	.054	5.	94.	-90.

** EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(4) 30 PERCENT UP IN COST ITEMS AND 30 PERCENT DOWN IN REVENUE

ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME AS IN SASE CASE.

مرفق رقم (٢٥)

تصميم المشروع

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS

SENSITIVITY ANALYSIS FOR LAND RECLAMATION PROJECTS.

INTERNAL RETURN ON TOTAL CAPITAL 22.478 PERCENT

PERIOD		INVESTMENT (MILLION)			OPERATING (MILLION)			PRESENT	PRESENT VALUE	
No.	IDENT	FACILITIES	WORKING CAPITAL	TOTAL	TOTAL REVENUE	OPERATING EXPENSES**	NET REVENUE	VALUE FACTOR	TOTAL INVESTMENT	NET REVENUE
0	1985	4.	0.	4.	0.	0.	0.	1.0000	4.	0.
1	1986	2.	0.	2.	0.	0.	0.	.8165	1.	0.
2	1987	17.	0.	17.	0.	0.	0.	.6666	11.	0.
3	1988	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.5443	14.	0.
4	1989	27.	0.	27.	0.	0.	0.	.4444	12.	0.
5	1990	16.	0.	16.	18.	3.	15.	.3628	6.	6.
6	1991	11.	0.	11.	29.	6.	23.	.2962	3.	7.
7	1992	24.	0.	24.	38.	6.	3.	.2419	6.	7.
8	1993	26.	0.	26.	47.	12.	35.	.1975	5.	7.
9	1994	17.	0.	17.	52.	16.	36.	.1612	3.	6.
10	1995	15.	0.	15.	58.	16.	42.	.1317	2.	6.
11	1996	8.	0.	8.	66.	19.	47.	.1075	1.	5.
12	1997	4.	0.	4.	73.	21.	52.	.0878	0.	5.
13	1998	4.	0.	4.	78.	22.	56.	.0717	0.	4.
14	1999	5.	0.	5.	82.	23.	59.	.0585	0.	3.
15	2000	5.	0.	5.	84.	24.	60.	.0478	0.	3.
16	2001	5.	0.	5.	85.	25.	60.	.0390	0.	2.
17	2002	4.	0.	4.	85.	26.	60.	.0318	0.	2.
18	2003	7.	0.	7.	85.	26.	59.	.0260	0.	2.
19	2004	6.	0.	6.	85.	26.	60.	.0212	0.	1.
20	2005	5.	0.	5.	86.	26.	60.	.0173	0.	1.
21	2006	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0142	0.	1.
22	2007	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0116	0.	1.
23	2008	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0094	0.	1.
24	2009	5.	0.	5.	86.	26.	60.	.0077	0.	0.
25	2010	5.	0.	5.	86.	26.	60.	.0063	0.	0.
26	2011	5.	0.	5.	86.	26.	60.	.0051	0.	0.
27	2012	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0042	0.	0.
28	2013	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0034	0.	0.
29	2014	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0029	0.	0.
30	2015	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0023	0.	0.
31	2016	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0019	0.	0.
32	2017	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0015	0.	0.
33	2018	7.	0.	7.	86.	26.	60.	.0012	0.	0.
34	2019	7.	0.	7.	86.	26.	60.	.0010	0.	0.
35	2020	6.	0.	6.	86.	26.	60.	.0008	0.	0.
36	2021	5.	0.	5.	86.	26.	60.	.0007	0.	0.
37	2022	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0006	0.	0.
38	2023	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0005	0.	0.
39	2024	4.	0.	4.	86.	26.	60.	.0004	0.	0.
	TOTAL	314.	0.	314.	2678.	787.	1891.		71.	71.

INTEREST PER CENT	BENEFIT/COST RATIO	PRESENT VALUE IN MILLION		
		REVENUE	OUTLAY	BALANCE
10.000	2.292	294.	128.	166.
15.000	1.569	153.	89.	56.
20.000	1.147	89.	78.	11.
25.000	.879	57.	64.	- 8.
30.000	.696	38.	54.	-17.
35.000	.565	26.	47.	-20.

**EXCLUDING DEPRECIATION, INTEREST, AND INCOME TAX

ALTERNATIVE:

(2) CROP YIELDS INCREASED BY 20 PERCENT

ALL OTHER FACTORS ARE THE SAME AS IN BASE CASE.

قائمة المراجع المستخدمة فى الدراسة

اولا : كتب عربيـة :

١- **عبد الرحيم مبارك هاشم** - تقييم مشروعات استصلاح الاراضى فى جمهورية مصر العربيـة - ١٩٧٣ - (رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة الازهر) .

٢- **كريمة كريـم** - أثر سياسات الاصلاح الاقتصادى على الاسر محدودة الدخل والاطفـال بمصر .- القاهرة : منتدى العالم الثالث ومنظمة الامم المتحدة للاطفال ، نوفمبر ١٩٨٨ .

٣- **فوزى حليم** . السياسات السعرية واستهلاك الغذاء فى ج.م.ع .- فى : الندوة القومية للسياسات السعرية والتسويقية الزراعية .- القاهرة : وزارة استصـلاح الاراضى بالاشتراك مع الفاو ، ١٩٨٧ .

٤- **مصر - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء** - الاتجاهات السكانية فى ج.م.ع حتـى عام ٢٠٠٠ .- القاهرة : الجهاز ، يونيو ١٩٧٣ . (مرجع رقـم س/١٠/٣) .

٥- **مصر - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء** - كتاب الاحصاء السنوى .- القاهـرة : الجهاز (سنوات متفرقه) .

٦- مصطفى الجيلى - " مستقبل التوسع الزراعى : الموارد المائية المتاحة والمحتملة ". فـى الاهرام الاقتصادى - العدد ٨٦٥ : ١٢ أغسطس ١٩٨٨ .

٧- **معهد التخطيط القومى** . الملامح الرئيسية للطلب على تملك الاراضى الزراعية الجديـدة والسياسات المتصلة باستصلاحها واستزراعها .- القاهرة : المعهـد ، نوفمبر ١٩٨٦ (قضايا التخطيط والتنمية ، رقم ٣١) .

٨- **المنظمة العربية للتنمية الزراعية** . الكتاب السنوى للاحصاءات الزراعية ، مج ٦ (ديسمبر ١٩٨٦) .

٩- هلمرز ، اف . ال . سى - كتيب فى مبادئ تقييم المشروعات الصناعية ، ترجمة معهـد التخطيط القومى .- واشنطن : البنك الدولى ، يونيو ١٩٧٩ .

ثانيا : كتب اجنبية

Ackley, Gardner. Hacro-economics: Theory and Policy - Washington - Macmillan, 1978

Arrow, K.J. Uncertainty and the Evaluation of Public Investment decisions, American Econ. Rev., 1970

Chac, Programming Studies for Mexican Agriculture/ed. by Norton R. Rogers and Sallis M. Leopoldo - Baltimore : John Hopkins Univ. Press, 1983

Egypt - Ministry of Irrigation, Detailed Examination of Existing Land Reclamation Projects - Cairo: The Ministry, 1984. (Technical Report No. 29, UNDP - EGY/81/031.

Emarah, Riad E. Potential Self-Sufficiency in Major Egyptian Crops - 1982 (Ph.D. Thesis, Iowa State University)

Esfahani, Hadi. Agricultural Supply Response for the Main Crops in Egypt - Cairo : Ministry of Agriculture, 1981,

Grant, Scobie. Food Subsidies in Egypt: The Impact on Foreign Exchange and Trade. Washington: D.C. IFPRI, 1983.

Japan International Cooperation Agency. Final Report on Feasibility Study for the South Mussinla Valley - Tokyo:JICA , 1984.

Mc Gaughay, Stephen E. Investment Criteria for Agricultural and Rural Development Project. - Rome : FAO, 1980.

Page, John M. Shadow Prices for Trade Strategy and Investment Planning in Egypt - Washington : W.B., 1982 Staff Working Paper No. 521.

Thorbecke, Erick - Nature and Scope of Agricultural Sector Analysis : An Overview - in : Agricultural Sector Analysis and Models in Developing Countries - Rome : F.A.O., 1982

سلسلة من القضايا صدر منها :

(١) دراسة الهيكل الاقليمى للعماله فى القطاع العام فى جمهورية مصر العربية (ديسمبر ١٩٧٧)

(٢) Adverse Economic Effects Resulting from Israeli Aggressions and Continuad Occupation of Egyptian Territories April 1978

(٣) الدراسات التفصيلية لمقومات التنمية الاقليمية بمنطقة جنوب مصر (ابريل ١٩٧٨)

(٤) دراسة تحليلية لمقومات التنمية الاقليمية بمنطقة جنوب مصر (يونيو ١٩٧٨)

(٥) دراسة اقتصادية فنيه لافاق صناعة الأسمده والتنمية الزراعية فى جمهورية مصر العربيه حتى عام ١٩٨٥ • (ابريل ١٩٧٨)

(٦) التغذيه والغذاء والتنمية الزراعيه فى البلاد العربيه • (اكتوبر ١٩٧٨)

(٧) تطور التجاره الخارجية وميزان المدفوعات ومشكلة تفاقم العجز الخارجى وسياسات مواجهتـه (٦٩ / ١٩٧٠ ــ ١٩٧٥)• (اكتوبر ١٩٧٨)

(٨) Improving the Position of Third World Countries in the International Cotton Economy, June 1979 .

(٩) دراسة تحليلية لتفسير التضخم فى مصر (١٩٧٠ ــ ١٩٧٦)• (اغسطس ١٩٧٩)

(١٠) حوار حول مصر فى مواجهة القرن الحادى والعشرين• (فبراير ١٩٨٠)

(١١) تطوير أساليب وضع الخطط الخمسيه باستخدام نماذج البرمجه الرياضية فى جمهورية مصر العربيه • (مارس ١٩٨٠)

(١٢) دراسة تحليلية للنظام الضريبى فى مصر (١٩٧٠ / ٧١ ــ ١٩٧٨)• (مارس ١٩٨٠)

(١٣) تقييم سياسات التجاره الخارجيه والنقد الأجنبى وسبل ترشيدها • (يوليو ١٩٨٠)

(١٤) التنمية الزراعية فى مصر ماضيها وحاضرها (ثلاثه أجزاء)• (يوليو ١٩٨٠)

(١٥) A Study on Development of Egyptian National Fleet June 1980

(١٦) الانفاق العام والاستقرار الاقتصادى فى مصر ١٩٧٠ ــ ١٩٧٩• (ابريل ١٩٨١)

(١٧) الابعاد الرئيسية لتطوير وتنمية القرية المصرية • (يونيو ١٩٨١)

(١٨) الصناعات الصغيرة والتنمية الصناعيه •
(التطبيق على صناعة الغزل والنسيج فى مصر)• (يوليو ١٩٨١)

(١٩) ترشيد الادارة الاقتصادية للتجارة الخارجية والنقد الأجنبى (ديسمبر ١٩٨١)

(٢٠) الصناعات التحويلية فى الاقتصاد المصرى (ثلاثة أجزاء) • (ابريل ١٩٨٢)

(٢١) التنمية الزراعيه فى مصر (جزئين) • (سبتمبر ١٩٨٢)

(٢٢) مشاكل انتاج اللحوم والسياسات المقترحه للتغلب عليها (أكتوبر ١٩٨٣)

(٢٣) دور القطاع الخاص فى التنمية • (نوفمبر ١٩٨٣)

(٢٤) تطور معدلات الاستهلاك من السلع الغذائية واثارها على السياسات الزراعيه فى مصر • (مارس ١٩٨٥)

(٢٥) المتغيرات الشماليه بين الاستغلال النباتى والاستغلال السمكى • (اكتوبر ١٩٨٥)

(٢٦) تقييم لاتفاقية التوسع التجارى والتعاون الاقتصادى بين مصر والهند ويوغوسلافيا • (اكتوبر ١٩٨٥)

(٢٧) سياسات وامكانات تخطيط الصادرات من السلع الزراعيه • (نوفمبر ١٩٨٥)

(٢٨) الافاق المستقبليه فى صناعة الغزل والنسيج فى مصر • (نوفمبر ١٩٨٥)

(٢٩) دراسة تمهيدية لاستكشاف افاق الاستثمار الصناعى فى اطار التكامل بين مصر والسودان • (نوفمبر ١٩٨٥)

(٣٠) دراسة تحليلية عن تطور الاستثمار فى ج • م • ع مع الاشارة للطاقه الاستيعابيه للاقتصاد القومى • (ديسمبر ١٩٨٥)

(٣١) دور المؤسسات الوطنيه فى تنمية الاساليب الفنيه للانتاج فى مصر (جزئين) • (ديسمبر ١٩٨٥)

(٣٢) حدود وامكانات مساهمة ضريبه على الدخل الزراعى فى مواجهة مشكلة العجز فى الموازنه العامه الدوله واصلاح هيكل توزيع الدخل القومى • (يوليو ١٩٨٦)

(٣٣) التفاوتات الاقليمية للنمو الاقتصادى والاجتماعى وطرق قياسها فى جمهورية مصر العربية • (يوليو ١٩٨٦)

(٣٤) مدى امكانية تحقيق الكفاءة فى الانتاج (يوليو ١٩٨٦)

(٣٥) Integrated Methodology For Energy Planning In Egypt. Sept.1986 .

(٣٦) الملامح الرئيسيه للتطلب على تملك الأراضى الزراعيه الجديده والسياسات المتعلقه باستصلاحها واستزراعها (نوفمبر ١٩٨٦)

(٣٧) دراسة بعنوان مشكلات صناعة الالبان فى مصر (مارس ١٩٨٨)

(٣٨) دراسة بعنوان آفاق الاستثمارات العربية ودورها فى خطط التنمية المصريه • (مارس ١٩٨٨)

(٣٩) تقدير الايجار الاقتصادى للاراضى الزراعيه لزراعة المحاصيل الزراعيه الحقلية على المستوى الاقليمى لجمهورية مصر العربية عامى ٨٠ ، ١٩٨٥• (مارس ١٩٨٨)

(٤٠) السياسات التسويقية لبعض السلع الزراعيه وآثارها الاقتصادية (يونية ١٩٨٨)

٤١ـ بحث الاستزراع السمكى فى مصر ومعدات تنمية	اكتوبر ١٩٨٨
٤٢ـ نظم توزيع الغذاء فى مصر بين الترشيد والالغاء .	اكتوبر ١٩٨٨
٤٣ـ دور الصناعات الصغيرة فى التنمية دراسة استطلاعيه لدورها فى الاستيعاب العمالى	أكتوبر ١٩٨٨
٤٤ـ دراسة تحليلية لبعض المؤشرات الماليه للقطاع العام الصناعى التابع لوزارة الصناعه	أكتوبر ١٩٨٨
٤٥ـ الجوانب التكاملية وتحليل القطاع الزراعى فى خطط التنميه الاقتصاديه والاجتماعيه	فبراير ١٩٨٩
٤٦ـ امكانيات تطوير الضرائب العقاريه لزيادة مساهمتها فى الايرادات العامه للدوله فى مصر .	فبراير ١٩٨٩
٤٧ـ امكانية تحقيق اكتفاء ذاتى من السكر	سبتمبر ١٩٨٩
٤٨ـ دراسة تحليلية لاثر السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية على تطوير التنمية القطاع الزراعى	فبراير ١٩٩٠
٤٩ـ الانتاجية والاجور والاسعار ـ الوضع الراهن للمعرفه النظرية والتطبيقية مع اشاره خاصة للدراسات السابقة عن مصر	مارس ١٩٩٠
٥٠ـ البعد الاقتصادى والاجتماعى والعمرانى لمحافظة البحر الاحمر وفرص الاستثمار المتاحه للتنمية	مارس ١٩٩٠
٥١ـ سياسات اصلاح ميزان المدفوعات المصرى المرحلة الاولى	مايو ١٩٩٠
٥٢ـ بحث صناعة السكر وامكانيات تصنيع المعدات الراسمالية فى مصر	سبتمبر ١٩٩٠
٥٣ـ بحث الاعتماد على الذات فى مجال الطاقه من منظور تنموى وتكنولوجى	سبتمبر ١٩٩٠
٥٤ـ التخطيط الاجتماعى والانتاجيه	أكتوبر ١٩٩٠