

الآثار الاقتصادية لتحرير التجارة الدولية على النمط المحصولي في جمهورية مصر العربية

[١]

محمد سيد شحاته^١ - امانى عبد المجيد ابراهيم^١

الملخص

تزايدت حركة التجارة الدولية من مختلف السلع بصورة مضطردة وذلك انعكاسا للتطورات التي شهدتها حركة التجارة خاصة بعد التوقيع على اتفاقية تحرير التجارة الدولية عام ١٩٩٤ ، وتنافست الدول لزيادة حجم صادراتها بهدف تحسين اوضاعها الاقتصادية . وتشير بيانات التجارة الخارجية المصرية إلى انخفاض نصيب مصر من الصادرات العالمية من ٠,٢% عام ١٩٨٥ لنحو ٠,٠٧% عام ١٩٩٩ . كذلك تزايد عجز الميزان التجارى الزراعى من نحو ١,٥٢٧ مليار دولار عام ١٩٩٠ لحوالى ٣,٠٤٠ مليار دولار عام ٢٠٠٠ ، وهو ما يعنى عجز النمط المحصولي المصرى عن مواجهة متغيرات تحرير التجارة العالمية ، وكذلك وجود مشاكل تواجه إعداد السوق الداخلى بصورة تحفز عناصر النمو في هذا القطاع ، الأمر الذى يتطلب اقتراح أنماط محصولية تاشيرية أكثر مرونة في التفاعل مع التطورات والمتغيرات للتجارة العالمية الزراعية بهدف تعظيم الاستفادة من المزايا التي تحققت منها . وتشير تطورات التجارة الخارجية للسلع الزراعية إلى أن معدل التبادل الصافى كان في غير صالحنا خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠ نتيجة تزايد قيمة الواردات بمعدل اكبر من نظيرتها للصادرات، حيث بلغ معدل التزايد السنوى لقيمة الواردات نحو ٢٠٠,٥ مليون دولار، مقابل نحو ٢٢,١ مليون دولار للصادرات وقد ادى ذلك إلى تحمل الاقتصاد القومى لخسائر بلغت نحو ٥,٨٨ مليون دولار . واوضحت تطورات التركيب المحصولي المصرى خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠ إلى تأثيره بدرجة اكبر بالسياسات الزراعية السائدة والتي تأرجحت بين محاولات الاكتفاء الذاتى الغذائى أو تحقيق معدل معين خاصة للقمح والذرة، أو توفير كميات تكفى لتشغيل المصانع التي تعتمد على سلع زراعية خاصة قصب السكر وبنجر السكر والقطن، أو سياسة تنمية الصادرات الزراعية بهدف توفير اكبر قدر ممكن من النقد الاجنبى . هذا

١- قسم الاقتصاد الزراعى - كلية الزراعة - جامعة عين شمس - شبرا الخيمة - القاهرة - مصر

بالإضافة إلى تأثيره بدرجة أقل بالمتغيرات التي حدثت في التجارة الخارجية بعد التوقيع على اتفاقية الجات . وللوصول إلى تراكيب محصولية تأشيرية تستهدف تعظيم الاستفادة من التغيرات التي حدثت في التجارة الزراعية العالمية بعد التوقيع على اتفاقية الجات تم استخدام البرمجة الخطية للتوصل إلى سيناريوهين بهدف معظمة صافى العائد للتركيب المحصولى . السيناريو الأول تم فيه استخدام الاسعار العالمية في دالة الهدف بصرف النظر عن التفاعل مع آليات تحرير التجارة الدولية ، وتم الحصول على تركيب محصولى يحقق عائد يقدر بحوالى ١١٢,٠ مليار جنيه مصرى ويزيد بنحو ١٧,٧% عن الوضع الراهن ، وتقدر احتياجاته المائية بنحو ٩٨,٢% من الوضع الراهن ، ومساحة تبلغ ١٢,٧ مليون فدان توازى ٩١,٧% من المساحة المحصولية الراهنة . ويزيد في هذا النمط مساحة الحاصلات التصديرية مثل الخضر الشقوية والصفية والبصل والبطاطس الصفراء بينما تقل الحاصلات غير التصديرية مثل الاعلاف الخضراء والذرة الشامية . وفى المحاولة الثانية تم استخدام الاسعار العالمية مع التفاعل مع آليات تحرير التجارة الدولية من خلال بديلين، اولهما يفترض زيادة التعريفة الجمركية على الواردات الغذائية بنسبة ١٣% للحد منها، وثانيهما يفترض وجود دعم على الصادرات الزراعية يقدر بنسبة ٢٤% بهدف تشجيعها وزيادتها . واعطى البديل الأول تركيب محصولى حقق عائداً يقدر بنحو ١١١ مليار جنيه مصرى يمثل ١١٣,٣% من النمط السائد ويستهلك مياه بنحو ٩٦,٨% من النمط الراهن . أما البديل الآخر فحقق عائداً يقدر بحوالى ١٠٧ مليار جنيه وهو يقل عن البديل السابق وان كان يزيد عن النمط الراهن بنحو ١٣,٧% ويقل في احتياجاته المائية بنحو ٥,٤% عن النمط الراهن .

كلمات دالة : تحرير التجارة الدولية ، الميزان التجارى ، النمط المحصولى

مقدمة

دول العالم وذلك بهدف الاستغلال الامثل للموارد الاقتصادية العالمية، وتشجيع حركة الانتاج ورووس الاموال والاستثمارات لما في ذلك تحسين للاوضاع الاقتصادية والاجتماعية ورفع مستوى المعيشة للدول الاعضاء .

ولم يكن قطاع الزراعة بمعزل عن تلك التطورات خاصة في ظل القيود التي كانت تفرضها الدول المتقدمة والنامية على السواء لحماية المنتجين الزراعيين عن المنافسة

شهدت الساحة العالمية تطورات عديدة فيما يتعلق بحركة التجارة وذلك منذ نشأة وظهور الاتفاقية العامة للتعريفات والتجارة (G.A.T.T)، حيث تم عقد ثمان جولات في إطار تلك الاتفاقية قامت جميعها على تحرير التجارة العالمية والتخفيف من القيود المختلفة التي تحد من زيادة حركة التجارة العالمية - سلعية أو خدمية - بين

تحرير التجارة العالمية ، وكذلك وجود مشاكل تواجه إعداد السوق الداخلى بصورة تحفز عناصر النمو فى هذا القطاع .

هدف الدراسة

يعكس الميزان التجارة لاي دولة طبيعة الهيكل الإنتاجي لها ومدى تطوره ، وهو ما يظهر فى المعاملات السلعية وتركيبه السلع الداخلية فى حركة التجارة الخارجية تصديدا واستيرادا . ومن ثم فان تزايد عجز الميزان التجارى الزراعى يتطلب دراسة وتحليل التطورات الحادثة بكل من حركة التجارة الخارجية الزراعية المصرية وقياس كفاءتها الاقتصادية ، والنمط المحصولي المصرى خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠ والتعرف على اتجاهات التغير بهما ، وذلك وصولا إلى اقتراح أنماط محصولية تأشيرية تكون أكثر مرونة فى التفاعل مع التطورات الداخلية والمتغيرات العالمية للتجارة الدولية الزراعية، وتعظيم الاستفادة من المزايا التى تحققت منها ومرنود ذلك التجارة الزراعية المصرية بما يسهم فى تحقيق معظمة صافى العائد من القطاع الزراعى المصرى .

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

يعتمد البحث على الأدوات الإحصائية والتحليلية المناسبة لطبيعة البيانات ومقتضيات البحث مثل الانحدار البسيط ، والمقاييس الخاصة بقياس الكفاءة الاقتصادية وكذلك استخدام اسلوب البرمجة الخطية من أجل الدراسة المعيارية للكيفية المثلى

الدولية ، وزيادة درجة الحماية لهذا القطاع ، وتم التفاوض حول موضوع تجارة السلع الزراعية لأول مرة فى الجولة الثامنة التى عرفت بجولة اورجواى خلال الفترة ١٩٨٦-١٩٩٣ ، وأسفرت المفاوضات إلى وضع قواعد وانظمة تستهدف الوصول إلى تخفيضات تدريجية فى الدعم والحماية الزراعية لتصحيح التشوّهات فى الأسواق العالمية الزراعية وزيادة وتتمية التجارة الدولية الزراعية .

مشكلة الدراسة

توجد علاقة مؤكدة بين هيكل الإنتاج الزراعي الناتج عن تطبيق نمط محصولي معين، وبين حجم التجارة الخارجية الزراعية استيرادا وتصديرا. وعلى الرغم من تزايد حركة التجارة الدولية من مختلف السلع بصورة مضطربة وذلك انعكاسا للتطورات التى شهدتها حركة التجارة بعد التوقيع على اتفاقية تحرير التجارة الدولية عام ١٩٩٤، فيلاحظ إن نصيب مصر من الصادرات العالمية تراجع من ٠,٢% عام ١٩٨٥ ، إلى نحو ٠,٠٧% عام ١٩٩٩، كذلك تزايد عجز الميزان التجارى ليبلغ نحو ١٢,٥٨٨ مليار دولار عام ٢٠٠٠ ، مقابل نحو ٦,٠ مليار دولار عام ١٩٩٤ . وفيما يتعلق بالقطاع الزراعى تزايد عجز الميزان التجارى الزراعى من ٢٣٢٨ مليون دولار عام ١٩٩٤ ، ليبلغ نحو ٣٠٤٠ مليون دولار عام ٢٠٠٠ . وهو الأمر الذى يعنى عجز النمط المحصولي المصرى عن مواجهة متغيرات

الحكومة بتخفيض قائمة السلع المحظور استيرادها وتخفيض الضريبة الجمركية على كثير من السلع الاستثمارية كنتيجة للتوقيع على اتفاقية تحرير التجارة .

وبدراسة معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور كل من الصادرات والواردات وعجز الميزان التجارى والزراعى خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠، يتضح تزايد معدلات تلك المتغيرات خلال فترة الدراسة وبلغت نحو ٦٢,٢ ، ٦٤,٨ ، ٥٧٨,٤ مليون دولار وذلك بالنسبة للميزان التجارى ، بينما بلغت نحو ٢١,٧ ، ٢٢١,٩ ، ٢٠٠,١ مليون دولار بالنسبة للميزان الزراعى وذلك خلال فترة الدراسة ١٩٩٠-٢٠٠٠ وقد ثبتت معنوية تلك التقديرات عند مستوى معنوية ٠,٠٥ .
جدول رقم (٢) .

ولا شك إن تزايد العجز فى الميزان التجارى الزراعى يدل على ضعف الطاقات الإنتاجية المصرية الاجمالية الزراعية عن سد احتياجات المجتمع ، وعدم إمكانية الاستفادة من المزايا المتاحة للمنتجات المصرية للتطورات الحادثة فى تحرير التجارة العالمية .

الكفاءة الاقتصادية للتجارة الخارجية الزراعية المصرية

لقياس الكفاءة الاقتصادية للتجارة الخارجية الزراعية المصرية يستخدم معيارين أساسيين هما معدل التبادل الدولى الصافى للتجارة الخارجية للسلع الزراعية و العائد على الاقتصاد القومى من التغييرات فى هذا المعدل .

لاستغلال الموارد الاقتصادية الزراعية المتاحة لاقتراح الأنماط المحصولية المتوافقة مع المتغيرات العالمية للتجارة الدولية الزراعية. ويتم ذلك اعتمادا على المصادر الثانوية والسلاسل الزمنية المنشورة وغير المنشورة والتي تم تجميعها من الجهات المحلية مثل الادارة المركزية للاقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة ، وبيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، ووزارة الاشغال والموارد المائية، والنشرة الإحصائية للبنك المركزى المصرى . أو من الجهات الخارجية مثل . F.A.O. ، I.M.F.

تطور الميزان التجارى والزراعى المصرى

باستعراض تطور الميزان التجارى والزراعى المصرى خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠ والمبين بالجدول رقم (١) يتضح وجود عجزا مستمرا بكلاهما ، حيث بلغ عجز الميزان التجارى نحو ١٢,٥٨٨ مليار دولار عام ٢٠٠٠ مقابل ٦,٦٣١ مليار دولار عام ١٩٩٠. فى حين بلغ عجز الميزان الزراعى حوالى ١,٥٢٧ ، ٤,٠٣٠ مليار دولار خلال عامى ١٩٩٠ ، ٢٠٠٠ . ويعد العجز الكبير فى الميزان التجارى والزراعى المصرى العامل الاكثر أهمية فى الضغط على الجنية المصرى وفى إثارة الاضطراب فى سوق الصرف المصرى، خاصة وان العجز تزايد بشكل كبير منذ عام ١٩٩٥ بعد التوقيع على اتفاقية الجات وأصبحت الأسواق الاستيرادية المختلفة مفتوحة أمام السوق المصرى بعد قيام

جدول ١. الصادرات والواردات الإجمالية والميزان التجاري والصادرات والواردات الزراعية والميزان الزراعي بالمليون دولار في مصر خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠

| السنة | الصادرات والواردات الإجمالية | | الصادرات والواردات الزراعية | | الميزان الزراعي |
|----------|------------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------|
| | الصادرات | الواردات | الصادرات | الواردات | |
| ١٩٩٠ | ٢٥٨٥ | ٩٢١٦ | ٣٣٦ | ١٨٦٣ | ١٥٢٧- |
| ١٩٩١ | ٣٦٥٩ | ٧٨٦٢ | ٣٢٣ | ١٩٢٩ | ١٦٠٦- |
| ١٩٩٢ | ٣٠٥٠ | ٨٢٩٣ | ٣٩٣ | ٢٤٦٠ | ٢٠٦٧- |
| ١٩٩٣ | ٣١١٠ | ٨١٨٨ | ٣٥١ | ١٩٨٤ | ١٦٣٣- |
| ١٩٩٤ | ٣٤٤٨ | ٩٤٥٢ | ٣٢٤ | ٢٦٥٢ | ٢٣٢٨- |
| ١٩٩٥ | ٣٤٤١ | ١١٧٣٩ | ٤٥٧ | ٣٣٦٢ | ٢٩٠٥- |
| ١٩٩٦ | ٣٥٣٤ | ١٣٠١٩ | ٤٢٧ | ٣٤٣١ | ٣٠٠٤- |
| ١٩٩٧ | ٣٩٠٨ | ١٣١٦٨ | ٤١٨ | ٣٤٩٥ | ٣٠٧٧- |
| ١٩٩٨ | ٣١٩٥ | ١٦٤٧٩ | ٥١٨ | ٣٥٢٧ | ٣٠٠٩- |
| ١٩٩٩ | ٣٥٣٥ | ١٥٩٦٢ | ٥٢٩ | ٣٥٥٢ | ٣٠٢٣- |
| ٢٠٠٠ | ٣٦٢٩ | ١٦٢١٧ | ٥٣٥ | ٣٥٧٥ | ٣٠٤٠- |
| الإجمالي | ٣٧٠٩٣ | ١٢٣٥٩٥ | ٤٠٧٦ | ٢٨٢٥٥ | ٣٢٣٣١ |

المصدر : جمعت وحسبت من : IMF, Direction of Trade Statistic Yearbook 2000

جدول ٢. تقديرات معالم الاتجاه الزمني العام* لتجارة مصر الخارجية الاجمالية والزراعية وميزانها التجاري خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠

| المحصول | التقديرات | | قيمة (ت) المحسوبة | | R2 | F | متوسط الفترة |
|-----------------------------------|-----------|--------|-------------------|-------|-------|--------|--------------|
| | أ | ب | أ | ب | | | |
| الميزان التجاري الإجمالي : | | | | | | | |
| الصادرات | ٣٠١٠,٢ | ٦٠,٨٨٢ | ١٤,٤٣٣ | ١,٩٨ | ٠,٣ | ٣,٩٢ | ٣٣٧٥,٥ |
| الواردات | ٦٠,٢٧,٤ | ٩٥٩,٠ | ٧,٤٨٤ | ٨,٠٧٦ | ٠,٨٧٩ | ٦٥,٢١٦ | ١١٧٨١,٤ |
| الميزان التجاري | ٣٠,٢٦,٠ | ٨٩٧,٠٥ | ٣,٢٥٨ | ٦,٥٥١ | ٠,٨٢٧ | ٤٢,٩١٨ | ٨٤٠٨,٤ |
| الميزان التجاري الزراعي : | | | | | | | |
| الصادرات | ٢٨٦,٦ | ٢٢,١ | ١١,٤١٣ | ٥,٩٦٩ | ٠,٧٩٨ | ٣٥,٢٣١ | ٤١٩,٢ |
| الواردات | ١٦٩٠,٧ | ٢٠٠,٥ | ٨,٦٩٦ | ٦,٩٩٤ | ٠,٨٤٥ | ٤٨,٩١٣ | ٢٨٩٣,٦ |
| الميزان الزراعي | ١٤٠٤,١ | ١٧٨,٣٩ | ٧,٣٦٥ | ٦,٣٤٧ | ٠,٨١٧ | ٤٠,٢٧٩ | ٢٤٧٤,٥ |

(*) استخدمت الصور الخطية ص- - أ + ب س- (والتي اعطت افضل النتائج مقارنة بالصور الرياضية الاخرى)
 ص هـ = القيمة التقديرية للبيان في السنة هـ .
 س هـ = الزمن بالسنوات حيث هـ = (١، ٢، ١١)
 المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (١) .

التجارة الخارجية المصرية لتلافي تلك الخسارة .

التركيب المحصولي المصري الزراعي

يشتمل التركيب المحصولي المصري على محاصيل حقلية ومحاصيل خضرية يتم زراعتها في عروات شتوية وصيفية ونيلية ، بالإضافة إلى حاصلات تمتد لعام كامل مثل القطن ، البرسيم التحريش ، القصب . وأيضا التركيب المحصولي للحاصلات الفاكهية والتي تستمر زراعتها لسنوات تحتف فترتها من محصول لآخر . وتتمثل أهم المحاصيل الحقلية في كل من القمح والبرسيم المستديم والأرز والقطن والذرة الرفيعة والفول البلدة، أما المحاصيل الخضرية فاهمها نظماطم والبطاطس والخيار والفاصوليا ونسلة ، بينما تشكل الموالح والمانجو والعنب والموز أهم المحاصيل الفاكهية .

ولقد شهدت المحاصيل التي يشتمل عليها التركيب المحصولي المصري تطورات في المساحة المزروعة وذلك خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠ نتيجة لبعض العوامل الداخلية والخارجية ، ارتبطت عوامل الداخلية والتي كانت أكثر تأثيرا على التركيب المحصولي إلى حد كبير بسياسات الزراعة السائدة والتي تسأرجحت بين محاولات تحقيق الاكتفاء الذاتي غذائى خاصة القمح والذرة الشامية ، وتوفير كميات تكفي لتشغيل المصانع التي تعتمد على سلع زراعية خاصة قصب السكر وبنجر السكر والقطن، أو سياسة تنمية الصادرات الزراعية وذلك بهدف توفير أكبر

أ - معدل التبادل الدولي الصافي للتجارة الخارجية للسلع الزراعية المصرية

يعتبر معدل التبادل الدولي الصافي للتجارة الخارجية أحد معايير قياس درجة الكفاءة الاقتصادية لها . ولحساب معدل التبادل الدولي يقدر الرقم القياسي لاسعار الصادرات الزراعية وكذلك الواردات الزراعية و ذلك بالمقارنة بسنة أساس معينة و يقسم الأول على الثاني ويضرب الناتج في مائة فينتج معدل التبادل الدولي . فإذا كان أكبر من مائة اعتبر معدل التبادل في صالح الدولة والعكس صحيح. ومن الجدول رقم (٣) يتضح أن معدل التبادل الدولي بالنسبة للسلع الزراعية المصرية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٠) يقل عن مائة، كما انه تلك الفترة يتجه نحو الانخفاض ، ويرجع ذلك إلى الارتفاع النسبي لقيمة الواردات مقارنة بقيمة الصادرات المصرية، كذلك تزايدت قيمة الواردات خلال فترة الدراسة بمستويات أكبر من نظيرتها لقيمة الصادرات .

ب- العائد على الاقتصاد القومي من التغيرات في معدل التبادل الدولي للسلع الزراعية

ولحساب ما تحمله الاقتصاد القومي نتيجة للانخفاض في معدل التبادل الدولي للسلع الزراعية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠، يبين الجدول رقم (٣) ان الاقتصاد القومي قد حقق خسائر صافية خلال تلك الفترة قدرت بنحو ٥,٨٨ مليون دولار ، الامر الذي يقتضى ضرورة اعادة تقييم نشاط

جدول ٣. معدل التبادل الدولي لصادق السلع الزراعية وازدحية الاقتصاد القومي بالمليون دولار خلال الفترة ١٩٩١-١٩٩٩

| السنوات | الرقم القياسي للصادرات =١ (ع ص) | الرقم القياسي للواردات =٢ (ع و) | معدل التبادل الدولي =٣ (ع ص/ع و) | احتمالي الصادرات الزراعية =٤ ص١ | =٥ ص١/ع و | =٦ ص١/ع ص | ازدحية الاقتصاد القومي =٧ ٦-٥ |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|----------------------------------|
| ١٩٩٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ٣٣٦ | ٣,٣٦ | ٣,٣٦ | صفر |
| ١٩٩١ | ٩٦,١٣ | ١٠٣,٥٤ | ٩٢,٨ | ٣٢٣ | ٣,١٢ | ٣,٣٦ | ٠,٢٤٠- |
| ١٩٩٢ | ١١٦,٩٦ | ١٣٢,٠٥ | ٨٨,٦ | ٣٩٣ | ٢,٩٨ | ٣,٣٦ | ٠,٣٨- |
| ١٩٩٣ | ١٠٤,٤٦ | ١٠٦,٤٩ | ٩٨,١ | ٣٥١ | ٣,٣٠ | ٣,٣٦ | ٠,٠٦- |
| ١٩٩٤ | ٩٦,٤٣ | ١٤٢,٣٥ | ٦٧,٧ | ٣٢٤ | ٢,٢٨ | ٣,٣٦ | ١,٠٨- |
| ١٩٩٥ | ١٣٦,٠١ | ١٠٠,٤٦ | ٧٥,٤ | ٤٥٧ | ٢,٥٣ | ٣,٣٦ | ٠,٨٣- |
| ١٩٩٦ | ١٢٧,٠٨ | ١٨٤,١٧ | ٩٦,٠ | ٤٢٧ | ٢,٣٢ | ٣,٣٦ | ١,٠٤- |
| ١٩٩٧ | ١٢٤,٤٠ | ١٠٧,٦٠ | ٦٦,٣ | ٤١٨ | ٢,٢٢ | ٣,٣٦ | ١,١٤- |
| ١٩٩٨ | ١٥٤,١٧ | ١٨٩,٣٢ | ٨١,٤ | ٥١٨ | ٢,٧٤ | ٣,٣٦ | ٠,٦٢- |
| ١٩٩٩ | ١٥٧,٤٤ | ١٩٠,٦٦ | ٨٢,٦ | ٥٢٩ | ٢,٧٧ | ٣,٣٦ | ٠,٥٩- |
| ٢٠٠٠ | ١٥٩,٢٣ | ١٩١,٨٩ | ٨٣,٠ | ٥٣٥ | ٢,٧٩ | ٣,٣٦ | ٠,٥٧- |

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (١)

١٩٥٤,٧ ألف فدان عام ١٩٩٠ ، لتصل لاعلاها عام ١٩٩٥ بنحو ٢٥١١,٨ ألف فدان ، وبلغت نحو ٢٤٦٣,٣ ألف فدان عام ٢٠٠٠ ، وبلغ معدل التزايد السنوي نحو ٤٦٦٤ ألف فدان تمثل نحو ٢,٠% من متوسط المساحة المزروعة خلال فترة الدراسة ، وقد ثبتت معنوية هذا التزايد .

أما بالنسبة للبرسيم المستديم والذي يحتل المرتبة الثانية في التركيب المحصولي المصري وذلك على الرغم من كونه من المحاصيل غير الغذائية الا انه يستخدم في تغذية الحيوانات المنتجة للحوم الحمراء والتي يتزايد الطلب عليها من الإنسان ، فقد تزايدت مساحتها أيضا من نحو ١٦٦٠,٣

قدر ممكن من النقد الأجنبي . ما فيما يتصل بالعوامل الخارجية والتي كت قبل تأثيراً على التركيب المحصولي فعمل أهمها التوقيع على اتفاقية التجارة العالمية وما تبعها من إجراءات ، وما ارتبط بها من تغييرات في الأسعار العالمية للسلع الزراعية.

تطور المساحة لأهم المحاصيل الحقلية

يوضح جدول رقم (٤) (٥) تطور المساحة المحصولية ومعدلات الاتجاه الزماني لأهم المحاصيل الحقلية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠ ، فيما يتعلق بمحصول القمح والذي يحتل الأهمية النسبية الأولى في التركيب المحصولي المصري فقد تزايدت المساحة المزروعة خلال تلك فترة من نحو

جدول ٤ . تطور المساحة المزروعة بأهم الحاصلات المصرية بالآلاف فدان خلال الفترة ١٩٩٠ - ٢٠٠٠

| السنة | القمح | البرسيم المستديم | ذرة الشامية | الأرز | القطن |
|-------|--------|------------------|-------------|--------|-------|
| ١٩٩٠ | ١٩٥٤,٧ | ١٦٦٠,٣ | ١٥٤٧,٧ | ١٠٣٦,٣ | ٩٩٦,٥ |
| ١٩٩١ | ٢٢١٥,١ | ١٦٤٣,٢ | ١٦٧٧,٠ | ١٠٩٩,٧ | ٨٥١,٣ |
| ١٩٩٢ | ٢٠٩١,٧ | ١٦٦٨,٦ | ١٦٤٩,٥ | ١٢١٤,٥ | ٨٤٠,٣ |
| ١٩٩٣ | ١٠٧١,٣ | ١٧١٧,٢ | ١٦٦٣,٠ | ١٢٨١,٨ | ٨٨٤,٣ |
| ١٩٩٤ | ٢١١٠,٩ | ١٧٨٤,٥ | ١٧٤٠,٠ | ١٣٧٧,٧ | ٧٠٠,٩ |
| ١٩٩٥ | ٢٥١١,٨ | ١٧٦٢,٤ | ١٧٥١,٤ | ١٤٠٠,٠ | ٧١٠,٢ |
| ١٩٩٦ | ٢٤٢٠,٩ | ١٦٤٩,٦ | ١٧٦٨,٧ | ١٤٠٥,٣ | ٩٢٠,٩ |
| ١٩٩٧ | ٢٤٨٦,١ | ١٥٨٦,٢ | ١٦٣٦,٠ | ١٥٤٩,٩ | ٨٠٩,٣ |
| ١٩٩٨ | ٢٤٢١,١ | ١٦٩٩,٦ | ١٦٩٧,٥ | ١٢٢٥,٠ | ٨٢٤,١ |
| ١٩٩٩ | ٢٣٨٠,٠ | ٢٤٤٧,٥ | ١٥٦١,٠ | ١٥٥٩,١ | ٦٤٥,٤ |
| ٢٠٠٠ | ٢٤٦٣,٣ | ٢٣٨٩,٣ | ١٦٢٣,٢ | ١٥٦٨,٩ | ٥١٨,٣ |

جدول ٤. تابع

| السنة | الذرة الرفيعة | الفول البلدى | خضر شتوية | خضر صيفية | فاكهة |
|-------|---------------|--------------|-----------|-----------|--------|
| ١٩٩٠ | ٣١١,٦ | ٣٤٤,٦ | ٤٤٨,٥ | ٤٣٩,٥ | ٨٦٦,٥ |
| ١٩٩١ | ٣١٤,٧ | ٣٢٦,١ | ٤٤٠,٩ | ٣٢٦,٣ | ٨٩٥,٨ |
| ١٩٩٢ | ٣٣٥,٤ | ٤٢٤,٧ | ٤٥٥,٨ | ٤٠٠,٢ | ٩٠٦,٥ |
| ١٩٩٣ | ٣٣٥,٥ | ٢٩٧,٢ | ٤٥٨,٤ | ٤٥٦,٩ | ٩١١,٠ |
| ١٩٩٤ | ٣٦٦,٦ | ٣٧٣,٨ | ٤٦١,٧ | ٤٨٨,٨ | ٩٤١,٤ |
| ١٩٩٥ | ٣٥١,٥ | ٣١٩,٧ | ٤٦٢,٣ | ٥٢٥,١ | ٩٥٣,٦ |
| ١٩٩٦ | ٣٣٠,١ | ٣٦١,٢ | ٤٨٠,٦ | ٥٧٣,٧ | ٩٨٣,٣ |
| ١٩٩٧ | ٣٥٩,٩ | ٣٩٣,٣ | ٤٦٢,٩ | ٦٥٤,٠ | ٩٨٧,٨ |
| ١٩٩٨ | ٣٦٥,٣ | ٤٢٧,٥ | ٦١٤,٦ | ٧٧٣,٢ | ٩٩٢,٩ |
| ١٩٩٩ | ٣٨٣,٨ | ٣٥١,٦ | ٦٠٧,٨ | ٧٦٠,٣ | ١٠٣٨,٣ |
| ٢٠٠٠ | ٣٧٥,٧ | ٣٠٦,٦ | ٤٩٦,٢ | ١٣١٣,٠ | ١٠١٩,٣ |

المصدر: جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة و استصلاح الاراضى - قطاع الشؤون الاقتصادية - نشرات الاقتصاد الزراعى - اعداد متتالية.

جدول ٥. تقديرات معالم الاتجاه الزمني * العام للمساحة المزروعة بالآلاف فدان لاهم الحاصلات الزراعية المصرية خلال الفترة ١٩٩٠-١٩٩٩

| المحصول | التقديرات | | قيمة (ت) المحسوبة | | R ² | F | متوسط الفترة |
|---------------------|-----------|--------|-------------------|--------|----------------|--------|--------------|
| | أ | ب | أ | ب | | | |
| القمح | ٢٠١٣,٥١٥ | ٤٦,٦٤ | ٢٦,٥٠٣ | ٤,١٦٤ | ٠,٦٦ | ١٧,٣٣٦ | ٢٢٩٣,٤ |
| البرسيم المستديم | ١٤٦١,٣٢ | ٥٩,٦٢١ | ٩,٤٠٢ | ٢,٦٦٢ | ٠,٤٣ | ٦,٧٦٩ | ١٨١٨,٩ |
| الذرة الشامية | ١٦٦٣,١٣٥ | ٠,٣٠٦ | ٣٣,٦٧٠ | ٠,٠٤٢ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠٢ | ١٥٢٠,٢ |
| الأرز | ١٠٦٠,٠٦ | ٤٦,٣٢٦ | ١٥,٥٥٤ | ٤,٦١٠ | ٠,٧٠ | ٢١,٢٥٤ | ١٢٠٩,٧ |
| القطن | ١٩٦٣,٠٣٨ | ٢٧,٩٦١ | ١٣,٩٧٤ | ٢,٧٥٢ | ٠,٤٦ | ٧,٥٧٢ | ٦٣٨,٠ |
| الذرة الرفيعة | ٣١٠,٠٦٩ | ٦,٣٥٤ | ٣٧,٤٣٧ | ٥,٢٠٣ | ٠,٧٥ | ٢٧,٠٧ | ٣٤٨,٢ |
| الفول البندى | ٣٥١,٤٨٢ | ٠,٩٠٩ | ١١,٦١٠ | ٠,٢٠٤ | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٤١ | ٣٥٦,٩ |
| خضار شتوية | ٤١٣,٠٤٢ | ١٢,٨٢٢ | ١٣,٥٣٣ | ٢,٨٤٩ | ٠,٤٧٤ | ٨,١١٨ | ٤٩٠,٠ |
| خضار صيفي | ١٩٠,٠٠٤ | ٧٠,٠١٥ | ١,٩٤٠ | ٤,٨٤٩ | ٠,٧٢٣ | ٢٣,٥١٦ | ٦١٠,١ |
| الفاكهة | ٨٥٦,٦٥٣ | ١٦,٢٦١ | ١١٩,٥٠١ | ١٥,٣٨٥ | ٠,٩٦٣ | ٢٣٦,٦٩ | ٩٥٤,٢ |

(* استخدمت الصور الخطية ص = أ + ب من (والتي اعطت افضل النتائج مقارنة بالصور الرياضية الاخرى)
ص هـ = القيمة التقديرية للمساحة المزروعة من المحصول في السنة هـ .
من هـ = ايزمن بالسنوات حيث هـ = (١١ ، ١٠ ، ٩ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١)
المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٤) .

ألف فدان عام ١٩٩٠، لتصل اقصاها عام ١٩٩٦ بنحو ١٧٦٨,٧ ألف فدان ، ثم تناقصت بعد ذلك لتصل عام ٢٠٠٠ لنحو ١٦٢٣,٢ ألف فدان ، وبلغ معدل التزايد نحو ٠,٣١ ألف فدان سنويا، ولم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا التزايد مما يعنى إن تزايد المساحة لم يكن حقيقيا وان المساحة لم تتغير خلال فترة الدراسة .

أما بالنسبة للارز الذى يتميز باحتياجاته المائية العالية ، وتزايد الطلب المحلى ، بالإضافة إلى توافر الإمكانيات التصديرية له. فقد تزايدت مساحة المزروعة خلال

ألف فدان عام ١٩٩٠، لتصل لأعلى مستوى عام ١٩٩٩ بنحو ٢٤٤٧,٥ ألف فدان ، بينما بلغت المساحة نحو ٢٣٨٩,٣ ألف فدان عام ٢٠٠٠، وبلغ معدل التزايد السنوى نحو ٥٩,٦٢ ألف فدان توازى نحو ٣,٢٨% من متوسط المساحة المزروعة خلال تلك الفترة ، وقد تثبت المعنوية الإحصائية للتزايد .

وفيما يتعلق بمحصول الذرة الشامية والذى يزرع بالعروات الثلاث والمستخدم فى تغذية الإنسان والحيوان معا، فتزايدت المساحة المزروعة من نحو ١٥٤٧,٤ ألف

فدان. وتشير التقديرات إلى عدم ثبوت معنوية التزايد المقدر بنحو ٠,٩١ ألف سنويا خلال فترة الدراسة ، مما يعنى عدم وجود اختلاف في المساحة خلال تلك الفترة .

وتوضح بيانات المساحة المزرعة من الذرة الرفيعة خلال فترة الدراسة تزايدها من نحو ٣١١,٦ ألف فدان عام ١٩٩٠ ، لتصل لأعلى مستوياتها عام ١٩٩٩ بحوالى ١٣٨٣,٨ ألف فدان ، بينما بلغت نحو ٣٧٥,١ ألف فدان عام ٢٠٠٠ ، وبلغ معدل تزايد السنوى نحو ١٦,٢٦ ألف فدان يمثل نحو ٤,٦٧% لمتوسط مساحة الذرة الرفيعة خلال فترة الدراسة، وثبتت معنوية هذا التزايد .

تطور المساحة للحاصلات الخضرية

اتجهت المساحة المزرعة من الحاصلات الخضرية نحو التزايد وذلك تزايد الطلب المحلى على الخضروات نتيجة تزايد الاعداد السكانية ، بالإضافة إلى وجود إمكانيات تصديرية لها خاصة فى الأسواق العربية المجاورة . وتشير بيانات جدول رقم (٤) و (٥) إلى ارتفاع المساحة المزرعة من الخضر الشتوية من نحو ٤٤٨,٥ ألف فدان عام ١٩٩٠ ، لتصل اقصاها عام ١٩٩١ بنحو ٦١٤,٦ ألف فدان ، بينما بلغت عام ٢٠٠٠ نحو ٤٩٦,٢ ألف فدان . وبلغ معدل التزايد السنوى خلال فترة الدراسة نحو ١٢,٨٢ ألف فدان يمثل نحو ٢,٦ من متوسط المساحة المزرعة خلال تلك فترة، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا تقدير .

فترة الدراسة لتبلغ نحو ١٥٦٨,٩ ألف فدان عام ٢٠٠٠ ، مقابل ١٠٣٦,٣ ألف فدان عام ١٩٩٠ . وبلغ معدل التزايد السنوى نحو ٤٦,٣٣ ألف فدان توازى نحو ٣,١٥% من متوسط المساحة المزرعة خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية هذا التزايد .

وباستعراض المساحة المزرعة من القطن المحصول التصديرى ذو الشهرة العالمية والذي تعرض خلال السنوات الأخيرة للمنافسة العالمية الشديدة، فبلغت المساحة المزرعة نحو ١٩٩٣ ألف فدان عام ١٩٩٩ وتذبذبت المساحة فى اتجاه التناقص بعد ذلك لتصل لاقلى مستوياتها علم ٢٠٠٠ بحوالى ٥١٨,٣ ألف فدان على الترتيب، وبلغ معدل التناقص السنوى خلال فترة الدراسة نحو ٢٧,٩٦ ألف فدان يمثل نحو ٣,٥٤% من متوسط المساحة المزرعة خلال تلك الفترة ، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا التقدير .

وتشير بيانات المساحة المزرعة من الفول البلدى إلى تذبذبها خلال فترة الدراسة، والذي يعزى فى المقام الأول إلى تذبذب أسعاره المزرعية ، بالإضافة إلى توافر كميات مستوردة منه بأسعار اقل مقارنة بالأسعار المحلية . حيث بلغت المساحة المزرعة عام ١٩٩٠ حوالى ٣٤٤,٦ ألف فدان ، وادنى مستوياتها عام ١٩٩٣ بنحو ٢٩٧,٢ ألف فدان ، وأعلى مستوياتها نحو ٤٢٧,٥ ألف فدان عام ١٩٩٨ ، وبلغت عام ٢٠٠٠ حوالى ٣٠٦,٣ ألف

عام ١٩٩٩ بنحو ١٠٣٨,٣ ألف فدان، بينما بلغت ١٠١٩,٣ ألف فدان عام ٢٠٠٠، وبلغ معدل التزايد السنوي نحو ١٦,٢٦ ألف فدان سنويا يوازي نحو ١,٧% من متوسط المساحة المزروعة بالفاكهة خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للتزايد.

الانماط المحصولية البديلة باستخدام البرمجة الخطية

البرمجة الخطية أسلوب رياضي كمي شاع تطبيقه واستخدامه في اتخاذ قرارات التخطيط الاقتصادي الأمثل ويعرف الاقتصاديون البرمجة بأنها طريقة رياضية منظمة تتعلق بتخصيص الموارد المحدودة بأفضل طريقة ممكنة علي أوجه الأنشطة المختلفة التي تتنافس فيما بينها علي الموارد المحدودة وذلك من أجل تحقيق هدف معين وهو تعظيم صافي العائد أو تدنية التكاليف، ويعني اصطلاح أفضل طريقة ممكنة ان هناك مجموعة من البدائل المتاحة لصنع القرار مما يستلزم اختيار أفضل بديل. ويعد هذا الأسلوب من أكثر الأساليب الرياضية استخداما في إيجاد نموذج التركيب المحصولي الأمثل، والذي يستهدف تعظيم أو تدنيه هدف معين في ضوء القيود التي تفرضها المشكلة.

تكوين نموذج البرمجة الخطية

يتم تكوين نموذج البرمجة الخطية بخطوتين أساسيتين:

وفيما يتعلق بالخضروات الصيفية فقد ارتفعت إجمالي مساحتها من نحو ٤٣٩,٥ ألف فدان عام ١٩٩٠، لتصل أعلى مستوياتها عام ٢٠٠٠ لنحو ١٣١٣ ألف فدان، وبلغ معدل التزايد السنوي نحو ٧٠,٠٢ ألف فدان تمثل نحو ١١,٦٣% من متوسط مساحة الخضروات الصيفية خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت المعنوية للتزايد.

تطور المساحة الفاكهية

تحتاج الفاكهة لفترة زمنية طويلة للإثمار وهذه الفترة تستمر لسنوات تختلف مدتها من محصول لآخر، وزراعة الفاكهة تحتاج لاستثمارات أكبر مقارنة بغيرها من الحاصلات الحقلية والخضرية، كما كانت معظمها خارج سياسة التحكم الحكومية قبل تطبيق سياسات التحرر الاقتصادي. وقد شهدت فترة ما قبل تفكك دول الاتحاد السوفيتي تزايدا في حجم الصادرات إليها نتيجة للإتفاقات التجارية التي كانت تتم في ذلك الوقت والتي انخفضت كثيرا بعد ذلك، واصبح تصدير الفاكهة المصرية يواجه منافسة شديدة سواء من حيث الجودة أو السعر من الدول المشابهة لنا في الظروف الانتاجية، وهو الأمر الذي يتطلب انتاجا عالي الجودة ومنخفض السعر حتى يمكن اكتساب الاسواق الخارجية.

وتشير بيانات جدولي (٥)، (٦) إلى تزايد المساحة المزروعة من نحو ٨٦٦,٥ ألف فدان عام ١٩٩٠، لتصل إلى اقصاها

عن إجمالي مساحات الأراضي بالدرجتين الأولى والثانية وهما المناسبان لزراعة المحاصيل البستانية ، أما الثالث بالأ تتعدى مساحات بقية الأنشطة الأخرى عن مجموع المساحات المتاحة من أراضي الدرجتين الثالثة والرابعة.

مياه الري : صيغ محدد مياه الري على صورة ١٢ محدد شهري يقضى بالأ يتعدى المقننات المائية الفدانية في المساحات التي سوف تحدد داخلياً بالنموذج عن إجمالي كمية المياه المتاحة في الشهر وذلك وفقاً للبيانات المتاحة بنشرة الري والموارد المائية.

العمل البشري : صيغت محددات العمالة على صورة ١٢ محدد شهري تقضى بالأ يتعدى احتياجات الفدان من العمل البشري لكل نشاط عن إجمالي كمية العمالة الزراعية الشهرية المتاحة وذلك وفقاً للبيانات المتاحة بقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي .

السماذ الكيماوي : صيغ محدد للتعبير عن الموازنة الزراعية لعنصر التسميد الأزوتي باعتباراه جواهر العناصر المؤثرة في الإنتاجية الفدانية لغالبية المحاصيل ويقضى هذا المحدد بما يلي :

الكمية المستخدمة من السماذ الأزوتي للمساحة المقترحة للنشاط - (كمية السماذ المستخدمة فعلاً للفدان - الكمية المشتراه من السماذ الأزوتي من السوق بالسعر الحر) = صفر .

وسوف يتم إجراء تحليلات البرمجة الخطية في سيناريو هين كالتالي:

١- تحديد دالة الهدف للنموذج ، وفي هذا النموذج يكون الهدف معظمة الدالة المستهدفة والتي تتكون من مجموعة من المتغيرات و مجموعة من الثوابت، بالنسبة للمتغيرات سوف يتم تمثيلها بالنموذج بنشاطين احدهما صيفي والاخر شتوي ، او بنشاط يتضمن محصولاً مستديماً مما يعنى ان يشغل النشاط المستخدم الارض عاماً كاملاً لكونها تضم الأنشطة المتنافسة على الموارد المحدودة . في حين تمثل الثوابت العائد الفداني الذي تم حسابة بطرح إجمالي التكاليف الإنتاجية من إجمالي الإيرادات لكل محصول على مستوى الفدان وذلك بالنسبة للأسعار العالمية . وتم تكوين ٤٤ نشاطاً ويوضح الجدول رقم (٦) تلك الأنشطة التي سيتضمنها النموذج وكذلك صافي العائد الفداني منها.

٢- تحديد عدد من المحددات الخطية الشكل غير سالبة القيمة و تمثل الموارد المحدودة و التي تتنافس عليها الأنشطة المختلفة والكميات المتاحة لكل منها ، ويوضع امام كل نشاط معامل يعبر عن ما يحتاجه هذا النشاط من المورد . وسوف يبدأ النموذج بالمحددات الأساسية التالية :

الأرض : وتم صياغة محدد الأرض على صورة ثلاثة قيود ، الأول بحيث لا تزيد المساحات المقترحة للأنشطة المختارة داخلياً بالنموذج عن متوسط المساحة المحصولية للسنوات الثلاث الأخيرة، والثاني بالاً تزيد مساحات أنشطة كل من الخضر والفاكهة

جدول ٦ . مصفوفة الانشطة الزراعية للنموذج

| المتغير | النشاط | صافي العائد بالسعر العالمي (جنية/فدان) | المتغير | النشاط | صافي العائد بالسعر العالمي (جنية/فدان) |
|---------|------------------------------|--|---------|----------------------------------|--|
| X1 | برسيم مستديم + ذرة شامى صيفى | ٤١٧٣,٢ | X23 | بصل شتوى + بصل صيفى | ٨٢٩٨,٤ |
| X2 | برسيم مستديم + أرز صيفى | ٦١٥٢,٦ | X24 | حمص + ذرة شامى صيفى | ٣١٥٣,١ |
| X3 | قمح + أرز صيفى | ٦٥٠٥,٣ | X25 | اصناف اخرى شتوية + ذرة شامى صيفى | ٣٢٥١,٢ |
| X4 | قمح + ذرة شامى صيفى | ٤٥٢٥,٩ | X26 | خضر شتوية + ذرة شامى صيفى | ٣٠٣٣ |
| X5 | برسيم تحريش + قطن | ٦٨٧١,٣ | X27 | برسيم مستديم + فول صويا | ٢٧٧٩,٩ |
| X6 | بصل شتوى + قطن | ١٣٤٨٣,٩ | X28 | قمح + ذرة صفراء | ٥١٣٢,٦ |
| X7 | بنجر السكر + قصب | ٣٠٧٦١ | X29 | برسيم مستديم + خضر صيفية اخرى | ٤٧٧٩,٩ |
| X8 | شعير + فول سودانى | ٣١١٦,٨ | X30 | فول بلدى + اصناف اخرى صيفية | ٦٧٤٥,٧ |
| X9 | شعير + ذرة شامى صيفى | ٣٩٣٥,٩ | X31 | قمح + اصناف اخرى صيفية | ٥١٣٢,٦ |
| X10 | فول بلدى + ذرة شامى صيفى | ٦١٢٩ | X32 | برسيم مستديم + اصناف اخرى صيفية | ٦٢٣٨,٩ |

جدول ٦. تابع

| المتغير | النشاط | صافي العائد بالسعر العالمي (جنية/فدان) | المتغير | النشاط | صافي العائد بالسعر العالمي (جنية/فدان) |
|---------|----------------------------|--|---------|---------------------------------|--|
| X11 | فول بلدي + أرز | ٨١١٨.٤ | X33 | برسيم مستديم + خضار صيفي أخرى | ٤٧٧٩,٩ |
| X12 | عدس + سمسم | ١٦٥٥,٣ | X34 | قمح + خضر صيفية أخرى | ٥١٣٢,٦ |
| X13 | ترمس + ذرة شامي صيفي | ٢٠٠٣,٤ | X35 | فول بلدي + خضار صيفي | ٦٧٤٥,٧ |
| X14 | حلبه + سمسم | ١٦٥٥,٣ | X36 | خضر شتوي + ذرة شامي صيفي | ٧١٥٣,١ |
| X15 | كتان + سمسم | ٩٠٢٦,٣ | X37 | نباتات طبية وعطرية + خضر صيفي | ٨٠٩٠ |
| X16 | بصل شتوي + ذرة شامي صيفي | ٤٠٥٩ | X38 | نباتات طبية وعطرية + فول سوداني | ٩٢٥٢,٧ |
| X17 | بنجر سكر + ذرة شامي صيفي | ١٣٣٦,١ | X39 | نباتات طبية وعطرية + عباد شمس | ٧٨٦٥,٨ |
| X18 | طماطم + ذرة شامي صيفي | ٨٦١٢,١ | X40 | قصب | ٤٨١١,٩ |
| X19 | بطاطس شتوي + ذرة شامي صيفي | ٩٢٣٩,٦ | X41 | حدائق | ١٩١٨٢ |
| X20 | فول بلدي + بطاطس صيفي | ٨٨٣٢,٢ | X42 | قمح + علف اخضر صيفي | ١٥٢٥,٩ |
| X21 | فول بلدي + طماطم صيفي | ٨٢٠٤,٧ | X43 | قمح + ذرة رفيعة | ٢٠٢٠,٣ |
| X22 | برسيم مستديم + بصل صيفي | ٨٤١٢,٦ | X44 | فول بلدي + ذرة رفيعة صيفي | ٣٦٨٢,٤ |

المصدر: جمعت و حسبت من :

(١) وزارة الزراعة و استصلاح الأراضي - قطاع الشئون الاقتصادية - نشرات الاقتصاد الزراعي - اعداد متتالية

(٢) FAO , Different Volumes, Trade Year Book

المحصولي المتحصل عليه بسيادة حاصلات البرسيم (التحريش و المستديم) و القمح و الفول البلدى و العنس و السترمس و الكتان و البصل و بنجر السكر و البطاطس و الخضر الأخرى و النباتات الطبية و العطرية و الأصناف الأخرى بالموسم الشتوي بمساحات تقدر ١٨٣٦,٢ ، ١٧٨٨,٣ ، ٦٩٠,٣ ، ٦٨,٣ ، ٢٣ ، ٦٤,٥ ، ٣١ ، ٢٠,٦ ، ١٩٩,٨ ، ٢٠٣,٦ ، ١٢٦,٣ ، ٦٣١,٧ ، ١١,٩ فدان على الترتيب بنسبة ٣٢,٢ ، ٣١,٤ ، ١٢,١ ، ١,٢ ، ٠,٤ ، ١,١٣ ، ٠,٥٤ ، ٠,٣٦ ، ٣,٥ ، ٣,٥ ، ٢,٢ ، ١١,١ ، ٠,٢١ % من اجمالي الحاصلات الشتوية ، وحاصلات الذرة الشامية و الارز و السمسم و الذرة الصفراء و البطاطس و الطماض و الخضر الأخرى الصيفية و الاصناف الأخرى و القصب و القطن بمساحات تقدر ١١٠٢ ، ١٨٥٠ ، ١٩٨ ، ٢٢,٦ ، ٢٩٥,٣ ، ٣٩ ، ١٨٧,٣ ، ١١٠,٥ ، ٣٢٥,٣ ، ٣١٤ ، ٢٦٥,٣ ، ٤٢٠ ، ٥٦٦,١ الف فدان ، بنسبة ١٩,٣ ، ٣٢,٥ ، ٣,٤ ، ٠,٤ ، ٥,١٨ ، ٠,٦٨ ، ٣,٢ ، ١,٩ ، ٥,٧ ، ٥,٥ ، ٤,٦ ، ٧,٣ ، ٩,٩ % من اجمالي المحاصيل صيفية وحدائق بمساحة تقدر ١,٤ مليون فدان بنسبة ١١,٦% من اجمالي المساحة المحصولية .

هذا ولقد غطي نمط المقترح مساحة محصولية قدرها حوالي ١٢,٨ مليون فدان (٩٣% من المساحة المحصولية الراهنة) . كما حقق هذا النمط صافي عائد يقدر بحوالي ١٠٤,٧ مليار جنيه مصري ويزيد عن الوضع الراهن بنسبه ١٠,٤% . كما قدر

السيناريو الأول : يتضمن نموذج البرمجة وفقا لدالة هدفية تبغي معظمه صافي العائد مقاسا بالأسعار العالمية.

السيناريو الثاني : يضم نموذج البرمجة وفقا لدالة هدفية تبغي معظمه صافي العائد لمختلف الأنشطة مقاسا بالأسعار العالمية وفقا لعدد إثنان من البدائل تعكس مدى تفاعل النمط المحصولي مع متغيرات تحرير التجارة الدولية من خفض للتعريفات الجمركية على الواردات والصادرات و إلغاء نظام الحصص على الصادرات.

الأنماط المحصولية المقترحة البديلة وفقا لنتائج البرمجة الخطية

نتائج السيناريو الأول

ويتضمن هذا السيناريو محاولات إيجاد توليفة الأنشطة الزراعية المعظمة لصافي العائد وذلك باستخدام الأسعار العالمية من أجل اختيار النمط المحصولي البديل الذي يرفع من كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة من ناحية وزيادة القدرة التنافسية من ناحية أخرى ، و يلاحظ انه تم استخدام الأسعار العالمية لاختيار النمط المحصولي المعظم للعائد بصرف النظر عن التفاعل مع اليات تحرير التجارة الدولية، وجاءت النتائج كما في جدول رقم (٧) .

البديل الأول

ويضم هذا البديل محددات الأرض و المياه و العمالة و الأسمدة ، ويتسم النمط

جدول ٧ . بدائل النمط المحصولي الراهن باستخدام الاسعار العالمية

| المحصول | النمط الراهن | % | البديل الأول | % | البديل الثاني | % | البديل الثالث | % |
|------------------------------|--------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|
| البرسيم التحريش +المستديم | ٢٣٨٩,٣ | ٣٦ | ١٨٣٦ | ٣٢ | ١٠٦٩,٨ | ١٨ | ١٢٧٠ | ٢٣ |
| القمح | ٢٤٦٣,٢ | ٣٧ | ١٧٨٨ | ٣١ | ٢٥٠١,٤ | ٤٢ | ٢٥٠١ | ٤٥ |
| الشعير | ٢٣٠,٣ | ٠,٥ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الفول البلدي | ٣٠٠,٦ | ٤,٥ | ٦٩٠,٣ | ١٢ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| العدس | ٤,٨ | ٠,١ | ٦٨,٣ | ١,٢ | ٥٩,٩ | ١ | ٠ | ٠ |
| الحلبة | ٤٩,٨ | ٠,٨ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الحمص | ٢٠,١ | ٠,٣ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الترمس | ٦,٣ | ٠,١ | ٢٣ | ٠,٤ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الكتان | ٩,٥ | ٠,١ | ٦٤,٥ | ١,١ | ٠ | ٠ | ١٠ | ٠,٢ |
| البصل الشتوي | ٧٢,٧ | ١,١ | ٣١ | ٠,٥ | ١٣٦,٢ | ٢,٣ | ١٢٨,٢ | ٢,٣ |
| الثوم | ٢٨,٦ | ٠,٤ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| بنجر السكر | ١٣٥,٦ | ٢ | ٢٠,٦ | ٠,٤ | ٠ | ٠ | ١٣٥,٦ | ٢,٥ |
| البطاطس الشتوي | ٦٣,٤ | ١ | ١٩٩,٨ | ٣,٥ | ٢٠٧,١ | ٣,٥ | ١٠٧,١ | ١,٩ |
| الطماطم الشتوي | ١٧٧,٢ | ٢,٧ | ٢٠٣,٦ | ٣,٦ | ٠ | ٠ | ١١٢,٢ | ٢ |
| خضر شتوي اخري | ٤٥٢,٤ | ٦,٨ | ١٢٦,٣ | ٢,٢ | ١١٣٠,٢ | ١٩ | ٩٣٠,٢ | ١٧ |
| نباتات طبية وعطرية | ٢٠٠ | ٣ | ٦٣١,٧ | ١١ | ٣٤٦ | ٥,٨ | ٢٠٠ | ٣,٦ |

تعداد
النباتات

جدول ٧. تابع

| المحصول | النمط الراهن | % | البديل الأول | % | البديل الثاني | % | البديل الثالث | % |
|---------------------|--------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|
| اصناف اخري | ٤٣,٥ | ٠,٧ | ١١,٩ | ٠,٢ | ٥٢٤ | ٨,٨ | ١١٢,٣ | ٢ |
| اجمالي الشتوي | ٦٦٤٧,٣ | ١٠٠ | ٥٦٩٦ | ١٠٠ | ٥٩٧٤,٦ | ١٠٠ | ٥٥٠٧ | ١٠٠ |
| الذرة الشامى الصيفي | ١٦٢٣,٢ | ٢٨ | ١١٠٢ | ١٩ | ١٠٩٢,٨ | ١٨ | ١٤٨٢ | ٢٧ |
| الذرة الرفيعة | ٣٧٥,٦ | ٦,٥ | . | . | . | . | . | . |
| الأرز | ١٥٦٨,٩ | ٢٧ | ١٨٥٠ | ٣٣ | ١٦٤٤ | ٢٨ | ١٢٤٣ | ٢٣ |
| الفول السوداني | ١٤٣,٦ | ٢,٥ | ١٩٨ | ٣,٥ | . | . | . | . |
| السمسم | ٧٢,٤ | ١,٣ | . | . | ٧٥,٨ | ١,٣ | ٧٣ | ١,٣ |
| الفول الصويا | ٩,٢ | ٠,٢ | ٢٢,٦ | ٠,٤ | . | . | ٩,٣٢ | ٠,٢ |
| البصل الصيفي | ١١,٩ | ٠,٢ | ٢٩٥,٣ | ٥,٢ | . | . | ٨٩,٤ | ١,٦ |
| عباد الشمس | ٢٧,٩ | ٠,٥ | ٣٩ | ٠,٧ | . | . | ٣٢,٨ | ٠,٦ |
| الذرة الصفراء | ٥٦,٤ | ١ | ١٨٧,٣ | ٣,٣ | ٦٤٢ | ١١ | ٤٦٦,٢ | ٨,٥ |
| البطاطس الصيفي | ٦٧,٦ | ١,٢ | ١١٠,٥ | ١,٩ | ٢٩٤ | ٤,٩ | ٢٩٩,٣ | ٥,٤ |
| الطمطم الصيفي | ٢١١,٤ | ٣,٧ | ٣٢٥,٣ | ٥,٧ | ٢٦٦,٧ | ٤,٥ | ٢٩٨,٦ | ٥,٤ |
| خضر اخري صيفية | ٥١٤,٨ | ٨,٩ | ٣١٤ | ٥,٥ | ٤٩٩,٥ | ٨,٤ | ٤٥٩ | ٨,٣ |
| اصناف اخري | ٢٠٣,٨ | ٣,٥ | ٢٦٥,٣ | ٤,٧ | ١٩٨,٦ | ٣,٣ | ٢١٢,٥ | ٣,٩ |
| القصب | ٣١٨,٩ | ٥,٥ | ٤٢٠ | ٧,٤ | ٤٣٥,٨ | ٧,٣ | ٣٢٠ | ٥,٨ |
| القطن | ٥١٨,٣ | ٩ | ٥٦٦,١ | ٩,٩ | ٨٢٥ | ١٤ | ٥٢٠ | ٩,٤ |

النمط المحصولي في مصر

جدول ٧. تابع

| المحصول | النمط الراهن | % | البديل الأول | % | البديل الثاني | % | البديل الثالث | % |
|---|--------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|
| البرسيم الحجازي | ٣٢,٥ | ٠,٦ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| اجمالي الصيفي | ٥٧٥٦,٤ | ١٠٠ | ٥٦٩٥ | ١٠٠ | ٥٩٧٤,٢ | ١٠٠ | ٥٥٠٦ | ١٠٠ |
| اجمالي الحدائق | ١٠١٩,٢ | ٧,٤ | ١٤٩٩ | ١٢ | ١١٠٩,٩ | ٨,٥ | ١٦٨٦ | ١٣ |
| اجمالي المساحة (الف فدان) | ١٣٨٥٣ | | ١٢٨٩٠ | | ١٣٠٥٩ | | ١٢٦٩٩ | |
| إجمالي صافي العائد (مليار جنيه) | ٩٤,٣ | | ١٠٤,٧ | | ١٢٣,٠ | | ١١٢,٠ | |
| كمية المياه المستخدمة (مليار متر مكعب) | ٤٧,٢٣ | | ٤٤,٦ | | ٤٩,٠ | | ٤٦,٤ | |

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج تحليل الحاسب الالى .

وحدات بمساحة تقدر ١,١ مليون فدان بنسبة ٨,٤% من اجمالي المساحة المحصولية .

هذا ولقد غطي النمط المقترح مساحة محصولية قدرها حوالي ١٣ مليون فدان (٩٤,٣% من المساحة المحصولية الراهنة).

كما حقق هذا النمط صافي عائد يقدر بحوالي ٢٣ مليار جنيه مصري يزيد عن الوضع الراهن بمقدار ٢٨,٧% . وقدّر الاحتياج المائي ٤٩ مليار م^٣ من المياه و يزيد عن الاحتياج الحالي بمقدار ٤,٢%.

ويعاب على هذا البديل زيادة المساحة المنزرعة بالخضر والبطاطس الشتوي والاصناف الاخرى الشتوية والذرة الصفراء والبطاطس الصيفي والقطن ونقص المساحة المنزرعة بمحاصيل الاعلاف الخضراء والذرة الشامي ، وعدم وجود الفول البلدي والكتان وبنجر السكر والطماطم الشتوية والبصل الصيفي .

البديل الثالث

في ظل النتائج المتحصل عليها بالبديل الثاني باستخدام الأسعار العالمية ، وتحت قيود البديل الاول والتصنيع الزراعي ، يقترح النمط المحصولي بالبديل الثالث تم تقبيد مساحات الكتان و بنجر السكر و النباتات الطبية و العطرية و السمسم و الفول الصويا و قصب السكر و القطن ، و يتسم النمط المحصولي المتحصل عليه بسيادة حاصلات البرسيم (التحريش و المستديم) و القمح و الكتان و البصل و بنجر السكر و البطاطس و الطماطم و الخضر الاخرى و النباتات الطبية و العطرية و الاصناف

الاحتياج المائي ٤٤,٦ مليار م^٣ و يقل عن الوضع الحالي بحوالي ٥,٥% .

ويعاب على هذا البديل نقص المساحة المنزرعة بالاعلاف و القمح و البصل الشتوي و بنجر السكر و الخضر ، و زيادة المساحة المنزرعة بالفول البلدي و العدس و الكتان و البصل الصيفي.

البديل الثاني

ويضم هذا البديل نفس محددات الأرض والمياه و العمالة و الاسمدة مضافا اليها محدد القمح ، ويتسم النمط المحصولي المتحصل عليه بسيادة حاصلات البرسيم (التحريش و المستديم) و القمح و العدس و البصل و البطاطس و الخضر الاخرى و النباتات الطبية و العطرية و الاصناف الاخرى بالموسم الشتوي بمساحات تقدر ١٠٦٩,٨ ، ٢٥٠١,٤ ، ٥٩,٩ ، ١٣٦,٢ ، ٢٠٧,١ ، ١١٣٠,٢ ، ٣٤٦ ، ٥٢٤ ألف فدان على الترتيب بنسبة ١٧,٩ ، ٤١,٨ ، ١ ، ٢,٢ ، ٣,٤ ، ١٨,٦ ، ٥,٧ ، ٨,٧% من اجمالي الحاصلات الشتوية، وحاصلات الذرة الشامية والارز و السمسم و الذرة الصفراء و البطاطس و الطماطم و الخضر الاخرى الصيفية و الاصناف الاخرى و القصب و القطن بمساحات تقدر ١٠٩٢,٨ ، ١٦٤٤ ، ٧٥,٨ ، ٦٤٢ ، ٢٩٤ ، ٢٦٦,٧ ، ٤٩٩,٥ ، ١٩٨,٦ ، ٤٣٥,٨ ، ٨٢٥ ألف فدان ، بنسبة ١٨,٢ ، ٢٧,٥ ، ١,٢ ، ١٠,٧ ، ٤,٩ ، ٤,٤ ، ٨,٣ ، ٣,٣ ، ٧,٢ ، ١٣,٨% من اجمالي المحاصيل الصيفية

والبطاطس الصيفى و الحدائق ، و نقص
المساحة المنزرعة من محاصيل الاعلاف
الخضراء والذرة الشامية و الارز .

نتائج السيناريو الثاني

يتضمن هذا السيناريو محاولات لإجراء
البرمجة الخطية باستخدام الأسعار العالمية
واختيار النمط المحصولي الذي يتفاعل مع
البدء فى تطبيق آليات تحرير التجارة
الدولية، ولقد صممت بدائل السيناريو الحالي
وفقا لآليات تحرير التجارة الدولية باعتبار
أن الوسيلة الوحيدة المقبولة للحماية فى علم
ما بعد الجات هي "التعريف الجمركية" فى
إطار ما يعرف ب"شروط الدولة الأولى
بالرعاية"، وفى ظل اعتبار أن أنواع
الحماية المقبولة حاليا هي (أ) قبول فرض
تعريف جمركية متغيرة على المواد الغذائية
المستوردة (تعادل القيود الكمية) ، (ب) دعم
الانتاج الزراعي بضمان حد أدنى للأسعار ،
(ج) دعم الصادرات الزراعية ، وجسات
النتائج كما فى الجدول رقم (أ) .

البديل الأول

يفترض هذا البديل زيادة التعريف
الجمركية على الواردات الغذائية بنسبة
١٣% وذلك بهدف تخفيض كمية الواردات
منها، وتم ذلك من خلال تخفيض صلقى
العائد الفدائي لتلك المحاصيل التي تم زيادة
التعريف الجمركية على وارداتها.

وتشير نتائج النموذج المتحصل عليه
وفقا للافتراض السابق الى وجود حاصلات
البرسيم (التحريش والمستديم) والقمح والفول

الآخرى بالموسم الشتوي بمساحات تقدر
١٢٦٩,٨ ، ٢٥٠١,٤ ، ١٠ ، ١٢٨,٢ ،
١٣٥,٦ ، ١٠٧,١ ، ١١٢,٢ ، ٩٣٠,٢ ،
٢٠٠ ، ١١٢,٣ الف فدان على الترتيب
بنسبة ٢٣ ، ٤٥,٤ ، ٠,١٨ ، ٢,٣ ، ٢,٤ ،
١,٩ ، ٢ ، ١,٩ ، ٢ ، ١٦,٨ ، ٣,٦ ، ٢%
من اجمالى الحاصلات الشتوية، وحاصلات
الذرة الشامية و الارز و السمسم و الفول
الصويا و عباد الشمس والذرة الصفراء و
البطاطس و الطماطم و الخضر الأخرى
الصيفية و الاصناف الأخرى و القصب و
القطن بمساحات تقدر ١٤٨٢,٤ ، ١٢٤٣,٢ ،
٧٣ ، ٩,٣ ، ٨٩,٤ ، ٣٢,٨ ، ٤٦٦,٢ ،
٢٩٩,٣ ، ٢٩٨,٦ ، ٤٥٩ ، ٢١٢,٥ ،
٣٢٠ ، ٥٢٠ الف فدان ، بنسبة ٢٦,٩ ،
٢٢,٥ ، ١,٣ ، ٠,١٦ ، ١,٦ ، ٠,٥٩ ،
٨,٤ ، ٥,٤ ، ٥,٤ ، ٨,٣ ، ٣,٨ ، ٥,٨ ،
٩.٤% من اجمالى المحاصيل الصيفية
وحدائق بمساحة تقدر ١,٦ مليون فدان بنسبة
١٣,٢% من اجمالى المساحة المحصولية .

هذا ولقد غطي النمط المقترح مساحة
محصولية قدرها حوالي ١٢,٧ مليون فدان
توازي ٩١,٧% من المساحة المحصولية
الراهنة . كما حقق هذا النمط صافي عائد
من هذه المساحة يقدر بحوالي ١١٢ مليار
جنيه مصري و هو ما يزيد عن الوضع
الراهن بحوالي ١٧,٧% . وقدر الاحتياج
المائى لـ ٤٦,٤ مليار م٣ وهو ما يمثل
٩٨,٢% من الوضع الراهن.

ويعاب على هذا البديل زيادة المساحة
المنزرعة من البصل الشتوى و الخضر
الشتوية و البصل الصيفى و الذرة الصفراء

ويعاب على هذا البديل نقص المساحة المنزرعة من محاصيل الاعلاف الخضراء و الذرة الشامية والخضر الصيفية و القطن ، وزيادة المساحة المنزرعة من الكتان والبطاطس الشتوية و الطماطم الشتوية والسهم والذرة الصفراء والبطاطس والطماطم الصيفي والقصب .

ويلاحظ أن النمط المحصولي المقترح لم يحقق الغرض المطلوب وذلك أن معظم الواردات الغذائية إن هي إلا لمحاصيل ذات مرونة سعرية ضئيلة ومن ثم فإن كمية الواردات إن لم تكن تثبت ذنها رتفعت كما في واردات مصر من القمح والذرة الشامية، ومحصوله لذلك فإن إجمالي القيمة المضافة المحققة لهذا النمط المحصولي قد تتساقطت عن مثيله المحقق بالبديل الأول والأسعار انعالمية بالسيناريو الثاني وإن كانت تمثل نسبة زيادة عن إجمالي صافي العائد المحقق بالنمط المحصولي انراهن .

البديل الثاني

في ظل الحاجة إلى تنمية الصادرات ، وفي ضوء افتراض الارتفاع المضطرد (١٥%) سنويا في تكلفة الصادرات الزراعية ومن ثم ضعف قدرتها التنافسية في الأسواق الخارجية خصوصا أمام الإجراءات الحمائية التي تتبعها بعض الدول على وارداتها من السلع الزراعية من مصر ، بالإضافة إلى دعم الحكومات الأوروبية لمزارعيها والذي يصل إلى ٢٤% . فقد تم افتراض نموذج يلقى دعم على الصادرات

البلدي والكتان وبنجر السكر والبطاطس والطماطم والخضر الأخرى والنباتات الطبية والعطرية والأصناف الأخرى بالموسم الشتوي بمساحات تقدر ١٥٠٢,٨ ، ٢٤٢٢,٩ ، ٣٠٦,٦ ، ١٣,٨ ، ١٣٥,٦ ، ٢٠٧,١ ، ٢١٠,٩ ، ٦٧٠,٢ ، ٣٦٥,٧ ، ٣٤٢ الف فدان على الترتيب بنسبة ٢٤ . ٣٨,٧ ، ٤,٩ ، ٠,٢٢ ، ٢,١٧ ، ٣,٣ ، ٣,٣ ، ١٠,٧ ، ٥,٥ ، ٥,٨ ، ٥,٥% من إجمالي الحاصلات الشتوية ، وحاصلات الذرة الشامية والارز والسهم والبقول الصويا وعباد الشمس والذرة الصفراء والبطاطس والطماطم والخضر الأخرى الصيفية والأصناف الأخرى والقصب والقطن بمساحات ١٠٧٤,٨ ، ١٥٦٨,٩ ، ٨٦,٤ ، ١٢,٩ ، ٣٢,٨ ، ٥٠١,٤ ، ٣٨٢,١ ، ٢٤٥,٢ ، ٢٥٥,٦ ، ٩٦,٤ ، ٤١١,٦ ، ٤٩٩,٩ الف فدان ، بنسبة ٢٠,٨ ، ٣٠,٤ ، ١,٧ ، ٠,٢٥ ، ٠,٦٣ ، ٩,٧ ، ٧,٤ ، ٤,٧ ، ٤,٩ ، ١,٩ ، ٧,٩ ، ٩,٧% من إجمالي المحاصيل الصيفية وحدائق بمساحة تقدر ١,١ مليون فدان بنسبة ٨,٤% من إجمالي المساحة المحصولية .

هذا ولقد غطي النمط المقترح مساحة محصولية قدرها حوالي ١٣,١ مليون فدان (٩٥% من المساحة المحصولية الراهنة) . كما حقق هذا النمط صافي عائد من هذه المساحة يقدر بحوالي ١١١ مليار جنيه مصري و هو ما يمثل ١١٣,٣% من النمط السائد . و قدر الاحتياج المائي له ٤٦ مليار م^٣ من المياه و هو ما يمثل ٩٦,٨% من النمط انراهن .

جدول ٨. بدائل النمط المحصولي الراهن باستخدام الأسعار العالمية مع دراسة آثار تحرير التجارة الدولية

| المحصول | النمط الراهن | % | البديل الأول | % | البديل الثاني | % |
|----------------------------|--------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|
| البرسيم التحريش + المستديم | ٢٣٨٩,٣ | ٣٧ | ١٥٠,٣ | ٢٤ | ١٤٣٩,٨ | ٢٣ |
| القمح | ٢٤٦٣,٢ | ٣٨ | ٢٤٢٣ | ٣٩ | ٢٤٠١,٤ | ٣٩ |
| الشعير | ٢٣٠,٣ | ٣,٦ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الفول البلدي | ٣٠٠ | ٤,٧ | ٣٠٦,٦ | ٤,٩ | ٢٤٤,٢ | ٣,٩ |
| العدس | ٤,٨ | ٠,١ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الحلبة | ٤٩,٨ | ٠,٨ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الحمص | ٢٠,١ | ٠,٣ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الترمس | ٦,٣ | ٠,١ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| الكتان | ٩,٥ | ٠,٢ | ١٣,٨ | ٠,٢ | ١٢,٤ | ٠,٢ |
| البصل الشتوي | ٧٢,٧ | ١,١ | ٠ | ٠ | ١١٣,٢ | ١,٨ |
| الثوم | ٢٨,٦ | ٠,٤ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| بنجر السكر | ١٣٥,٦ | ٢,١ | ١٣٥,٦ | ٢,٢ | ١٣٥,٦ | ٢,٢ |
| البطاطس الشتوي | ٦٣,٤ | ١ | ٢٠٧,١ | ٣,٣ | ٦٤,٢ | ١ |
| الطماطم الشتوي | ١٧٧,٢ | ٢,٨ | ٢١٠,٩ | ٣,٤ | ٨٦,٤ | ١,٤ |
| خضراوات شتوية اخرى | ٤٥٢,٤ | ٧ | ٦٧٠,٢ | ١١ | ٩٤٤ | ١٥ |
| نباتات طبية و عطرية | ٢٠٠ | ٣,١ | ٣٦٥,٧ | ٥,٩ | ٨٨,٢ | ١,٤ |

جدول ٨. تابع

| المحصول | النمط الراهن | % | البديل الاول | % | البديل الثاني | % |
|---------------------|--------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|
| اصناف اخري | ٤٣,٥ | ٠,٧ | ٣٤٢ | ٥,٥ | ٦٩٠,٨ | ١١ |
| اجمالي الشتوي | ٦٤٥٣,٦ | ١٠٠ | ٦٢٥٠ | ١٠٠ | ٦٢٢٠,٢ | ١٠٠ |
| الذرة الشامي الصيفي | ١٦٢٣,٢ | ٢٨ | ١٠٧٥ | ٢١ | ١١٩٤,٦ | ٢٥ |
| الذرة الرفيعة | ٣٧٥,٦ | ٦,٥ | . | . | . | . |
| الأرز | ١٥٦٨,٩ | ٢٧ | ١٥٦٩ | ٣٠ | ١١٣٤,١ | ٢٤ |
| الفول السوداني | ١٤٣,٦ | ٢,٥ | . | . | ٤٤,٢ | ٠,٩ |
| السهم | ٧٢,٤ | ١,٣ | ٨٦,٤ | ١,٧ | ٨٨,٣ | ١,٩ |
| الفول الصويا | ٩,٢ | ٠,٢ | ١٢,٩ | ٠,٣ | ١٦,٤ | ٠,٣ |
| البصل الصيفي | ١١,٩ | ٠,٢ | . | . | ١٢٢,٦ | ٢,٦ |
| عباد الشمس | ٢٧,٩ | ٠,٥ | ٣٢,٨ | ٠,٦ | ٣٢,٨ | ٠,٧ |
| الذرة الصفراء | ٥٦,٤ | ١ | ٥٠١,٤ | ٩,٧ | ٤٤٣,٢ | ٩,٣ |
| البطاطس الصيفي | ٦٧,٦ | ١,٢ | ٣٨٢,١ | ٧,٤ | ١٨٤,٢ | ٣,٩ |
| الطماطم الصيفي | ٢١١,٤ | ٣,٧ | ٢٤٥,٢ | ٤,٧ | ٦٤,٢ | ١,٣ |
| خضر اخري صيفية | ٥١٤,٨ | ٨,٩ | ٢٥٥,٦ | ٤,٩ | ٣٤٣,٢ | ٧,٢ |
| اصناف أخرى | ٢٠٣,٨ | ٣,٥ | ٩٦,٤ | ١,٩ | ١٤٤,٢ | ٣ |
| القصب | ٣١٨,٩ | ٥,٥ | ٤١١,٦ | ٨ | ٤٣٥,١ | ٩,١ |
| القطن | ٥١٨,٣ | ٩ | ٤٩٩,٩ | ٩,٧ | ٥١٨,٢ | ١١ |

جدول ٨. تابع

| المحصول | النمط الراهن | % | البديل الاول | % | البديل الثاني | % |
|---|--------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|
| البرسيم الحجازي | ٣٢,٥ | ٠,٦ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| اجمالي الصيفي | ٥٧٥٦,٦ | ١٠٠ | ٥١٦٨ | ١٠٠ | ٤٧٦٥,٣ | ١٠٠ |
| اجمالي الحدائق | ١٠١٩,٢ | ٧,٤ | ١١١٥ | ٨,٥ | ١٠٠٩,٩ | ٨,١ |
| اجمالي المساحة (الف فدان) | ١٣٨٥٣ | | ١٣١٥٥ | | ١٢٤٦٣ | |
| إجمالي صافي العائد (مليار جنيه) | ٩٤,٣ | | ١١١,٠ | | ١٠٧,٠ | |
| كمية المياه المستخدمة (مليار متر مكعب) | ٤٧,١٨ | | ٤٦,٠ | | ٤٤,٦ | |

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل الحاسب الآلي.

(٩٠% من المساحة المحصولية الراهنة). كما حقق هذا النمط صافي عائد من هذه المساحة يقدر بحوالي ١٠٧ مليار جنيه مصري وهو ما يمثل ١١٣,٧% من النمط السائد. وقدر الاحتياج المائي ٤٤,٦ مليار م^٣ و يمثل ٩٤,٦% من النمط الراهن. ويعاب على هذا البديل زيادة المساحة المنزرعة من الكتان والبصل الشتوي والخضر الشتوي والأصناف الأخرى والسهم والبقول الصويا والبصل الصيفي وعباد الشمس والذرة الصفراء والبطاطس الصيفي وقصب السكر، ونقص المساحة المنزرعة من محاصيل الأعلاف الخضراء والبقول البلدي والنباتات الطبية والعطرية والذرة الشامية والأرز والبطاطم الصيفي.

مؤشرات مستفادة من نتائج استخدام البرمجة لاقتراح بدائل النمط المحصولي

١- النمط المحصولي الراهن لا يزال بعيداً عن استخدام الموارد الاقتصادية الزراعية بكفاءة مثلى، وذلك بدليل إمكان زيادة صافي عائد الفدان فيما لو استخدمت هذه الموارد بتوليفات جديدة مع تغيير في الأهمية النسبية للمجموعات النباتية المكونة للنمط المحصولي، وهي الحقيقة التي أكدتها البدائل المقترحة باستخدام نماذج البرمجة.

٢- لم يتم تحقيق الاكتفاء الذاتي الكامل من الحبوب في أي من البدائل المقترحة، إذ أن المنطقة المثلى للموارد المتاحة مع الأخذ في الاعتبار أسعار الإنتاج وأسعار

الزراعية يقدر بنسبة ٢٤% و ذلك لتشجيعها، حيث تم زيادة صافي العائد بنسبة ٢٤%.

ويتسم النمط المحصولي المتحصل عليه بسيادة حاصلات البرسيم (التحريش والمستديم) والقمح والبقول البلدي والكتان والبصل وبنجر السكر والبطاطس والبطاطم والخضر الأخرى والنباتات الطبية والعطرية والأصناف الأخرى بالموسم الشتوي بمساحات تقدر ١٤٣٩,٨ ، ٢٤٠١,٤ ، ٢٤٤,٢ ، ١٢,٤ ، ١١٣,٢ ، ١٣٥,٦ ، ٦٤,٢ ، ٨٦,٤ ، ٩٤٤ ، ٨٨,٢ ، ٦٩٠,٨ ألف فدان على الترتيب بنسبة ٢٣,١ ، ٣٦,٦ ، ٣,٩ ، ٠,١٩ ، ١,٨ ، ٢,٢ ، ١ ، ١,٤ ، ١٥,٢ ، ١,٤ ، ١١,١ % من اجمالي الحاصلات الشتوية، وحاصلات الذرة الشامية والأرز والبقول السوداني والسهم والبقول الصويا والبصل وعباد الشمس والذرة الصفراء والبطاطس والبطاطم والخضر الأخرى الصيفي والأصناف الأخرى والقصب والقطن بمساحات ١١٩٤,٦ ، ١١٣٤,١ ، ٤٤,٢ ، ٨٨,٣ ، ٠,١٦ ، ١٦,٤ ، ١٢٢,٦ ، ٣٢,٨ ، ٤٤٣,٢ ، ١٨٤,٢ ، ٦٤,٢ ، ٣٤٣,٢ ، ١٤٤,٢ ، ٤٣٥,١ ، ٥١٨,٢ ألف فدان، بنسبة ٢٥ ، ٢٣,٨ ، ٠,٩ ، ١,٨ ، ٠,٣٤ ، ٢,٦ ، ٠,٦٨ ، ٩,٣ ، ٣,٩ ، ١,٣ ، ٧,٢ ، ٣ ، ٩,١ ، ١٠,٩ % من اجمالي المحاصيل الصيفي. وحدائق بمساحة تقدر بمليون فدان، بنسبة ٨,١% من اجمالي المساحة المحصولية.

هذا ولقد غطي النمط المقترح مساحة محصولية قدرها حوالي ١٢,٤ مليون فدان

اعلى من الوضع الراهن ويقارب صافى العائد المحقق في البديل الاول .

المراجع

المراجع العربية

جامعة الدول العربية (١٩٩٤). المنظمة العربية للتنمية الزراعية - دراسة الآثار المتوقعة لتحرير التجارة الزراعية الدولية على الزراعة العربية - الخرطوم.

حنان رجائي عبد اللطيف (١٩٩٤). الاتفاقية العامة للتجارة التعريفات الجمركية الجات وأثرها على التجارة الخارجية الزراعية المصرية - دبلوم التخطيط والتنمية - معهد التخطيط القومي - القاهرة.

سعد زكى نصار (دكتور) وآخرون (١٩٩٥). السوق الأوربية المشتركة وتجارة مصر الزراعية الخارجية في ظل اتفاقية الجات (منظمة التجارة العالمية) - القاهرة.

عبد الله محمود عيد المقصود أحمد (١٩٩٦). التركيب المحصولي الأوفق للزراعة المصرية في ضوء المتغيرات الاقتصادية الدولية المعاصرة - رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة عين شمس - القاهرة .

عبلة عباس أحمد الدهيمي (١٩٨٧). تطور التجارة الخارجية الزراعية الغذائية في مصر - رسالة ماجستير - جامعة القاهرة - كلية الزراعة - القاهرة .

فهيمى على محمد مذكور (٢٠٠٠). أثر اتفاقية الجات على التجارة الخارجية

عناصر الإنتاج المحلية والعالمية يحتلن زراعة النمط المحصولي بمساحات لا يجب أن تتعدى ٥٥% وهو الحد الأقصى الذي يحقق في الواقع ٥٠% اكتفاء ذاتيا من الحبوب.

٣- انه لا بد من تحديد محاصيل التصنيع الزراعى بنجر السكر، الكتان، السمسم، النباتات الطبية والعطرية، القطن، قصب السكر، عباد الشمس حتى تكفى لسد احتياجات المصانع التى تقوم عليها.

٤- معظم نتائج بدائل البرمجة الخطية تعطى مساحات كبيرة للمحاصيل التصديرية وهو الأمر الذى يتطلب بذل جهد اكبر للتصدير وذلك لشدة المنافسة العالمية .

٥- فى نموذج الاسعار العالمية (السيناريو الأول) يعتبر البديل الثانى افضل البدائل من حيث العائد ولكنه اعلى استهلاك للمياه ، ويعتبر البديل الاول افضل البدائل من حيث الاحتياج المائى . ولكن يعتبر البديل الثالث افضل البدائل من حيث المياه والعائد ولانه اقرب البدائل للنمط الراهن وان كان يعاب عليه غياب بعض المحاصيل الهامة مثل الفول البلدى.

٦- فى نموذج الاسعار العالمية (السيناريو الثانى) يعتبر البديل الاول افضل البدائل من حيث العائد، والبديل ثانى من حيث الاحتياج المائى . ويعتبر البديل الثانى (فى ظل دعم الصادرات الزراعية) افضل البدائل حيث ان الاحتياج المائى له اقل من الوضع الراهن وصافى العائد له

- الزراعية المصرية - رسالة ماجستير -
 كلية الزراعة - جامعة عين شمس -
 القاهرة .
 محمد الدمرداش الخشن (١٩٩٢) . دراسة
 اقتصادية للتركيب المحصول المصري في
 ظل المتغيرات الاقتصادية العالمية الراهنة
 - رسالة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة
 الأزهر - مدينة نصر - القاهرة .
 محمد سيد شحاته (١٩٩٣) . دراسة
 اقتصادية لاستخدام المياه في الزراعة
 المصرية - رسالة دكتوراه - كلية الزراعة
 - جامعة عين شمس - القاهرة .
- وزارة الزراعة و استصلاح الاراضى -
 قطاع الشؤون الاقتصادية . نشرات الاقتصاد
 الزراعى - اعداد متتالية .
- المراجع الاجنبية
- Schulmeister, D. (1972). " *The Application of Linear Programming Models for Planning the Optimal Str. of Foreign Trade*". Memo No. 1014 INP.
 F.A.O. (1990-2000). *Trade year Book*, Different Volumes, Rome.

تحكيم: أ.د محمد كامل ربحان
 أ.د محمود يوسف جاد موسى

Annals Agric. Sci., Ain Shams Univ., Cairo, 48(1), 1-28, 2003

ECONOMIC EFFECTS OF LIBERALIZATION OF INTERNATIONAL TRADE ON THE CROPPING PATTERN IN ARAB REPUBLIC OF EGYPT

[1]

Shehata¹, M.S. and Amany A. Ibrahim¹

ABSTRACT

The objective of the present study is to investigate the impact of international trade liberalization on the Egyptian cropping pattern through the development of international trade and that of agricultural commodities trade. Constraints and limitations of this trade development were also discussed. The analysis of exports and imports showed a continues decrease in trade balance reaching \$ 12.4 billion in 1999 comported to \$ 6.6 billion in 1990 Such deficit in trade balance was the cause of the main pressure on the Egyptian pound and its exchange rate. Cereal crops occupy about 40% of total cropped area of which about 2.3 million feddan of wheat and similar area of maize. Cotton is considered the important fiber crop as an exporting crops. The analysis showed a decrease in its area during the period 1990-2000. Fodder crops mainly clover represent about 25% of total cropped area, this area was stable during the period 1990-2000 and decreased during the period 1990-2000. Oil and sugar crops have shown on increase in its area during the studied period. Vegetable and fruit crops have also shown an increase in its area, while area of aromatic and medicinal crops have decreased. Linear programming technique as a method in planning the cropping pattern was used to study the Economic effects of Liberalization of international trade on the Egyptian cropping pattern. The study conducted two mathematical models for the cropping pattern of Egypt by using Linear programming. The first model used the value added of various activities using world prices. Such cropping pattern includes mainly wheat, clover, potatoes, tomatoes, medicinal and aromatic crops, sugar beet, sugar cane, maize, rice sun flowers, yellow maize, vegetables, and Soya beans. This pattern gave about L.E. 112.0 billion net return or L.E. 20.6 billion more than the present pattern. The second model used world prices and achieved a net return of L.E. 107 billion and used 44.6 billion of water. The study considered this third alternative cropping system is the optimum pattern.

Key words: International Trade Liberalization , Trade balance, Cropping pattern .

1- Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams University Shoubra El-Kheima, Cairo, Egypt.

(Received November 30, 2002)

(Accepted February 4, 2003)