



## أثر تحرير سعر الصرف على اقتصاديات محصول الذرة في مصر

فتحية رضوان سالم\*، ورشدي شوقي العوي\*، والحسيني أحمد الحسيني النقبلي\*\* وأم هاشم علي زكي حجازي\*\*  
\* فرع الاقتصاد الزراعي، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ  
\*\* معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، محافظة كفر الشيخ، مصر

تهدف الدراسة إلى تحليل وتقدير أثر تحرير سعر الصرف على محصول الذرة خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٠)، وأوضحت النتائج المساحة المنزرعة ازدادت بمقدار سنوي بلغ ٣٠,٤٧٥ ألف فدان، كذلك تبين أن كل من السعر المزرعي، الإيراد الكلي، التكاليف الكلية، وصافي العائد قد ازداد بمقدار بلغ ٠,٠٨٣، ٠,٠٨٩، ٠,١٠٥، ٠,٠٥٦، جنيه/فدان على الترتيب، في حين تبين أن كل من العمل البشري، الخدمة الآلية، ثمن التقاوي، سماد بلدي، سماد كيميائي، ثمن المبيدات، الإيجار قد ازدادت بمقدار سنوي بلغ ٠,١٢٠، ٠,١٠١، ٠,٠٨٨، ٠,٠٨٨، ٠,٠٩١، ٠,١٠٦، ٠,٠٩٧، جنيه/فدان على الترتيب، وبدراسة تأثير سعر الصرف على المؤشرات الاقتصادية للذرة تبين أنها قد ازدادت من الفترة الأولى (٢٠١٥/٢٠١٣) إلى الفترة الثانية (٢٠١٩/٢٠١٧) بمعدل تغير بلغ ٤٣,٠٢٪، ٤٦,٥٨٪، ٤٦,٧٦٪، ٧٣,٧٨٪، ٨٨,٦٪، ٧٢,٤٣٪، ٥٢,٢٥٪، ٧٩,٢٧٪، ١٣٦,٤٪، ٧٢,٠٢٪ لكل من السعر المزرعي، الإيراد الكلي، التكاليف الكلية، وصافي العائد، العمل البشري، الخدمة الآلية، ثمن التقاوي، سماد بلدي، سماد كيميائي، ثمن المبيدات، الإيجار على الترتيب، (تم تقسيم هذا الجزء لفترتين الأولى قبل التحرير (٢٠١٥/٢٠١٣) والثانية بعد التحرير (٢٠١٩/٢٠١٧) طبقاً للبيانات المتاحة، كذلك تجاهل الباحث عام ٢٠١٦ لأنه عام تحرير سعر الصرف ولا يمكن إضافته في الفترة الأولى أو الثانية)، وبدراسة (أثر التمرير) خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠/٢٠١٩-٢٠٠٩) تبين أن ارتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري بمقدار جنيه واحد قد أدى إلى ارتفاع سعر استيراد إجمالي محصول الذرة حوالي ٤,٣٢ جنيه، وأوضحت نتائج تقدير نموذج سعر الصرف على سعر الاستيراد وجود علاقة طردية حيث تبين أن زيادة سعر الصرف بنسبة ١٠٪ تؤدي إلى زيادة سعر استيراد الذرة بنسبة ٣,٦٪، كما تبين عدم وجود علاقة سببية بين كل من سعر الصرف وسعر استيراد الذرة.

**الكلمات الافتتاحية:** سعر الصرف، محصول الذرة، معدل التغير، أثر التمرير، العلاقة السببية، المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية.

### المشكلة البحثية

تعانى مصر من عدم الاستقرار النسبي للمعرض من الغذاء وزيادة الاعتماد في توفير معظم السلع الغذائية عن طريق الاستيراد من الخارج، وعلى الرغم من الجهود المبذولة لزيادة الإنتاج إلا أن هناك عجز مستمر عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة (سالم وآخرون ٢٠٢٠)، ونظراً لما قام به محافظ البنك المركزي في الثالث من نوفمبر عام ٢٠١٦ بتحرير سعر الصرف للجنيه المصري مقابل الدولار الأمريكي، أدى ذلك إلى ارتفاع تكاليف محصول الذرة، مما انعكس على ارتفاع الأسعار المحلية، كذلك ازداد سعر استيراد محصول الذرة من ١٥٥,٧٦ دولار/طن إلى ٢٥٢,٠٧ دولار/طن خلال الفترة (٢٠٠٩/٢٠٠٠-٢٠١٩/٢٠١٠)، مما أدى إلى زيادة قيمة واردات محصول الذرة من ٦٨٨,٢٦ مليون دولار إلى ١٧٧٤,٢٨ مليون دولار خلال نفس الفترة (FAO)، مما أدى إلى زيادة فاتورة الواردات الغذائية والزراعية خاصة بعد تحرير سعر الصرف ومن ثم زيادة العجز في الميزان التجاري وميزان المدفوعات (موسى وآخرون ٢٠١٩)، الأمر الذي يتطلب دراسة أثر تحرير سعر الصرف على محصول الذرة في مصر.

### المقدمة

تعتبر محاصيل الحبوب من المحاصيل الاستراتيجية في قطاع الزراعة في معظم الدول، ويعتبر محصول الذرة من أهم محاصيل الحبوب المنتجة في مصر من حيث الأهمية الاقتصادية والغذائية، حيث يعتمد عليه في غذاء الإنسان والحيوان، وبالرغم من الجهود التي تبذلها الدولة للنهوض والتوسع في زراعة الذرة لزيادة الإنتاج الكلي وإنتاجية الفدان (موسى وآخرون ٢٠١٩)، إلا أن الإنتاج منه لا يفي بالاحتياجات الاستهلاكية التي تتزايد عام بعد الآخر (الناصر وآخرون ٢٠٢١) حيث بلغت المساحة المزروعة منه ٢٥٠٦,٥٨ ألف فدان، في حين بلغ الإنتاج الكلي ٧٧١٥,٣ ألف طن عام ٢٠١٩ (قطاع الشئون وزارة الزراعة ٢٠١٩)، كما كان لتحرير سعر صرف الجنيه المصري أمام الدولار العديد من التحديات التي تسببت في تدهور مؤشرات الأمن الغذائي نتيجة ارتفاع المستوى العام للأسعار (فواز وآخرون ٢٠٢٠)، ومن المؤكد أن أزمة سعر الصرف أثرت على أداء الاقتصاد المصري وخاصة القطاع الزراعي، الأمر الذي انعكس عليه زيادة فاتورة الواردات من الذرة للوفاء بحاجات المستهلك المتزايد سنة بعد الأخرى، نتيجة الزيادة المستمرة في أعداد السكان، بالإضافة إلى ارتفاع الأسعار العالمية لسلع الواردات الزراعية بمعدلات أكبر من قيمة الصادرات (الصوالحي ٢٠١٩).

## الأهداف البحثية

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتقدير أثر تحرير سعر الصرف على محصول الذرة خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) من خلال: ١- دراسة تطور المؤشرات الإنتاجية والإقتصادية لمحصول الذرة ، ٢- دراسة تأثير سعر الصرف على المؤشرات الإقتصادية لمحصول الذرة خلال الفترة (٢٠١٣-٢٠١٩) ، ٣- دراسة أثر تحرير سعر الصرف على قيمة واردات محصول الذرة خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١٠/٢٠١٩-٢٠١٩) ٤- وضع نموذج قياسي لقياس أثر تغيير سعر الصرف على سعر استيراد محصول الذرة.

## مصادر البيانات

تم الإعتماد على البيانات الثانوية المنشورة بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والبنك الأهلي المصري، بالإضافة إلى البيانات الثانوية غير المنشورة، مع الاستعانة ببعض البحوث والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث .

## الأسلوب البحثي

اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي الكمي لتحقيق أهداف البحثية حيث تم استخدام معادلات الاتجاه الزمني العام لبعض المتغيرات موضع الدراسة، كذلك استخدام معدل التغيير لمعرفة أثر تحرير سعر الصرف على المؤشرات الإقتصادية لمحصول الذرة ، إلى جانب تقدير أثر التمير على قيمة واردات محصول الذرة ، كذلك تم استخدام اختبار الارتباط بين المتغيرات Cross correlation اختبار سببية جرانجر Granger Causality وهو اختبار إحصائي يستخدم للتأكد من (وجود علاقة سببية تبادلية أى اكتشاف المتغيرات الداخلية الأتية ، أو اختبار العلاقة الزائفة Spurious أى لا يوجد علاقة سببية ، أو اختبار وجود علاقة سببية فى اتجاه واحد) ، اختبار وحدة الجذور Unit Root Test وهو اختبار إحصائي يستخدم عند وجود ارتباط ذاتي للفترة الرجعية الأولى.

## النتائج البحثية ومناقشتها

يتناول هذا الجزء من البحث دراسة وتحليل المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) كما في جدول رقمي (١،٢) وذلك كما يلي:

## ١- أولاً تطور المساحة

باستعراض تطور المساحة المزروعة من الذرة تبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ ١٥٤١,٦ ألف فدان عام ٢٠١٦، وحد أقصى بلغ ٢٥٠٦,٥٨ ألف فدان عام ٢٠١٩، وتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ٣٠,٤٧٥ ألف فدان بما يعادل نحو ١,٥٨٪ من المتوسط البالغ ١٩٢٦,٣ ألف فدان خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٤٦,٨٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

## ٢- الإنتاجية الفدان

باستعراض تطور الإنتاجية الفدان من الذرة تبين أنها تذبذبت بين حد أدنى بلغ ٨٠,٣ طن/فدان عام ٩١٠٢ وحد أقصى بلغ ١٥,٤ طن/فدان عام ٦٠٠٢ بمتوسط بلغ نحو ٧,٣ طن/فدان، وتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متناقصاً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تتناقص بمقدار سنوي يبلغ ٩٠٠,٠ ألف طن وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٩,٠٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٢٣٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن جدول (١،٢).

## ٣- الإنتاج الكلي

باستعراض تطور الإنتاج الكلي من الذرة تبين أنه تذبذبت بين حد أدنى بلغ ٨٢٠٥ ألف طن عام ٦١٠٢ وحد أقصى بلغ ٠٦٠٨ ألف طن عام ٦٠٠٢، ومتوسط بلغ ٣٣٠٧ ألف طن، وتقدير

مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٧، ٤٤ (٢٠٢١)

معادلة الاتجاه العام تبين أنها غير معنوية، مما يشير إلى ثباتها النسبي حول متوسطها خلال فترة الدراسة.

## ٤- السعر المزرعي

باستعراض تطور السعر المزرعي من الذرة تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ ٧٠٦ جنيه/طن عام ٠٠٠٢ وحد أقصى بلغ ٦,٩٩٣٣ جنيه/طن عام ٨١٠٢ بمتوسط بلغ ٤,٩٥٧١ جنيه/طن، وتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ٣٨٠,٠ جنيه/طن يعادل نحو ٣,٨٪، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٢,٥٨٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

## ٥- الإيراد الكلي

باستعراض تطور الإيراد الكلي لمحصول الذرة تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ ٣٩١٢ جنيه/فدان عام ٠٠٠٢ وحد أقصى بلغ ٠٨٧٢١ جنيه/فدان عام ٩١٠٢، ومتوسط بلغ ٦,٩١١٦ جنيه، وتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث يزداد بمقدار سنوي يبلغ ٩٨٠,٠ جنيه/فدان، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٩,٨٪ خلال فترة الدراسة وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٢,٥٩٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

## ٦- التكاليف الكلية

باستعراض تطور التكاليف الكلية من الذرة تبين أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ ٠٣٤١ جنيه/جنية عام ٠٠٠٢ وحد أقصى بلغ ٧٧٨٩ جنيه/فدان عام ٩١٠٢ ومتوسط بلغ ١٥١٤ جنيه، وتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ٥٠١,٠ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٥,٠١٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٢,٨٩٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

## ٧- صافي العائد

باستعراض تطور صافي العائد الفدان لمحصول الذرة تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ ٣٦٧ جنيه عام ٠٠٠٢ وحد أقصى بلغ ٨٧٤٣ جنيه عام ٢١٠٢، ومتوسط بلغ ٩,٩٠٠٢ جنيه، وتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث يزداد بمقدار سنوي يبلغ ٦٥٠,٠ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٦,٥٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٤٧,١٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

## ٨- قيمة العمل البشري

باستعراض تطور قيمة العمل البشري لمحصول الذرة تبين أنها تراوح بين حد أدنى بلغ ٨٢٣ جنيه/فدان عام ٠٠٠٢ وحد أقصى بلغ ٩٦٣٣ جنيه/فدان عام ٩١٠٢ ومتوسط بلغ ٧٦١١ جنيه/فدان، وتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمقدار سنوي يبلغ ٢١,٠ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٢,١٪ خلال فترة الدراسة وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٤,٨٩٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

## ٩- قيمة الخدمة الآلية

باستعراض تطور قيمة الخدمة الآلية لمحصول الذرة تبين أنها تراوح بين حد أدنى بلغ ٤٨١ جنيه/فدان عام ٢٠٠٢ وحد أقصى بلغ ٨١٤١ جنيه/فدان عام ٩١٠٢ ومتوسط بلغ ٦,٣٦٤ جنيه/فدان، وتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ١٠١,٠ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ١,٠١٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٣٩٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

١٠- ثمن التقاوي  
باستعراض تطور ثمن تقاوي محصول الذرة الفداني تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ ٤٩ جنيه/فدان عام ٢٠٠٢ و حد أقصى بلغ ٤٥٥ جنيه/فدان عام ٩١٠٢ و متوسط بلغ ٤,١٢٢ جنيه، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ٨٨٠,٠ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٨,٨٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٩,٥٩٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

١١- ثمن سماد بلدي  
باستعراض تطور ثمن سماد بلدي لمحصول الذرة الفداني تبين أنه أخذ اتجاهاً متزايداً حيث ارتفع من نحو ٣٥ جنيه عام ٢٠٠٢ إلى نحو ٥٣ جنيه عام ٧١٠٢ بمتوسط بلغ ٤,٦٧١ جنيه، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ٦٠١,٠ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٦,٠١٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٨,٨٨٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

١٤- الإيجار  
باستعراض تطور الإيجار لمحصول الذرة تبين انه يتراوح بين حد أدنى بلغ ٤٩٥ جنيه عام ٢٠٠١، حد أقصى بلغ ٢٥٢٨ جنيه عام ٢٠١٧، متوسط بلغ ١٢٧٢,٥ جنيه، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ٥,٠٩٧ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٩,٧٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٩٦,١٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

١٢- ثمن سماد كيميائي  
باستعراض تطور ثمن سماد كيميائي لمحصول الذرة الفداني تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ ٩٥١ جنيه/فدان عام ٢٠٠٢ و حد أقصى بلغ ٥٥٩ جنيه/فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ٨٨٠,٠ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٨,٨٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٩,٩٨٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

١٢- ثمن سماد كيميائي  
باستعراض تطور ثمن سماد كيميائي لمحصول الذرة الفداني تبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ ٩٥١ جنيه/فدان عام ٢٠٠٢ و حد أقصى بلغ ٥٥٩ جنيه/فدان، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين أنها أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ١٪، حيث تزداد بمقدار سنوي يبلغ ٨٨٠,٠ جنيه، وبمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٨,٨٪ خلال فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٩,٩٨٪ من التغيرات الحادثة ترجع إلى عوامل يعكس أثارها الزمن.

جدول (١) المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

السنوات	المساحة (الف فدان)	الإنتاجية (طن)	الإنتاج الكلي (الف طن)	التكاليف الكلية (جنيه/فدان)	الإيراد الكلي (جنيه/فدان)	صافي العائد (جنيه/فدان)	السعر المزرعي (جنيه/طن)	عمالة بشرية	خدمة آلية	ثمن تقاوي	ثمن سماد بلدي	ثمن سماد كيميائي	ثمن مبيدات	الإيجار
٢٠٠٠	١٦٧٩,٤٥	٣,٦٦	٦١٤٤	١٤٣٠	٢١٩٣	٧٦٣	٦٠٧,١	٣٢٨	١٩٤	٩٤	٥٣	١٥٩	٢٥	٤٨٩
٢٠٠١	١٧٧٩,٤٥	٣,٦٥	٦٤٧٥	١٤٧٢	٢٢٢٤	٧٥٢	٦٠٧,١	٣٤١	١٩٠	٩٦	٧٠	١٧١	٢٧	٤٩٥
٢٠٠٢	١٦٦٨,٤٩	٤,١	٦٨٤٢	١٤٨٠	٢٣٠٤	٨٢٤	٦٢١,٤	٣٥٩	١٨٤	١٠١	٦٨	١٦٢	٢٤	٥٠٠
٢٠٠٣	١٦٦٧,٨	٣,٨٨	٦٤٣١	١٧٠٩	٢٥٦٥	٨٥٦	٦٨٥,٦	٤٣٧	٢٠٣	١٠٢	٧٨	٢١٢	٣١	٥٤٨
٢٠٠٤	١٦٨٤,٩٢	٣,٨٨	٦٥٣٠	١٨٤٦	٣٧٨١	١٩٣٥	١٠٤٩,٩	٤٥٩	٢٠٦	١١٧	١٠٠	٢٣٨	٣١	٥٨٨
٢٠٠٥	١٩٤٠,٢٦	٣,٤٧	٦٧٢٨	٢٠٥٥	٣٨٧٦	١٨٢١	١٠٤٩,٩	٥١٧	٢٢٢	١٤١	١٢٥	٢٤٩	٣٩	٦٤٣
٢٠٠٦	١٧٠٧,٩٩	٤,٥١	٧٦٩٨	٢٢٠٦	٤٠٨٧	١٨٨١	١١٠٧,٠	٥٤٣	٢٣٧	١٤٥	١٦٦	٢٧٢	٣٠	٦٨٥
٢٠٠٧	١٧٨١,٨٤	٣,٨٨	٦٩٠٩	٢٦٢٤	٥٦٧٥	٣٠٥١	١٦٧٨,٤	٦٤٦	٢٥٥	١٥٢	١٦٢	٣٧٥	٤٥	٨٣٨
٢٠٠٨	١٨٦٠,٣٦	٣,٧٣	٦٩٣٠	٣٢٩٧	٥٠٥٠	١٧٥٣	١٤٢٨,٤	٧٩٠	٢٨٧	١٧٤	١٦٣	٥٣٤	٣٩	١١٢٦
٢٠٠٩	١٩٧٧,٥٧	٣,٧٤	٧٤٠١	٣٣٠٣	٤٩١٤	١٦١١	١٣٨٥,٥	٨١٠	٣٢٢	١٦٢	١٥٤	٤٦١	٥٤	١١٥٧
٢٠١٠	١٩٩٨,٢٥	٣,٨٥	٧٦٨٦	٣٧١٠	٦١٤٠	٢٤٣٠	١٨٨٥,٥	١٠٣٣	٣٦٤	١٧٧	١٧٧	٤٨٣	٦٧	١١٩٥
٢٠١١	١٧٥٩	٤,٠٨	٧١٨٣	٤٣٤٠	٦٧٤٠	٢٤٠٠	١٩٢٨,٣	١٢٠٥	٥٠٤	٢٤٩	٢٠٠	٤٩١	٤٦	١٣٩٠
٢٠١٢	٢١٥٧	٣,١٩	٦٨٧٦	٤٠٨٢	٧٥٦٠	٣٤٧٨	٢١٦٤,٠	١٢١٦	٤١٧	٢٠٩	١٧٣	٤٩٦	٤٧	١٢٨٥
٢٠١٣	٢١٣٩	٣,٧٨	٨٠٩٤	٤٧٣٥	٧٧٧٣	٣٠٣٨	٢٢٤٢,٦	١٤٥٤	٥٤٢	٢٦٣	١٩٩	٤٩٨	٦٩	١٤٢٠
٢٠١٤	٢١٨٦	٣,٦٤	٧٩٥٩	٤٩٢٧	٧٨٤٨	٢٩٢١	٢٢٦٤,٠	١٥١٢	٥٥٩	٢٨١	٢٢٢	٤٩٣	٨٤	١٤٧٥
٢٠١٥	٢٢٥٩,٧	٣,٥٧	٨٠٦٠	٥٢٦٨	٧٥٠٢	٢٢٣٤	٢٢٩٩,٧	١٦٩٤	٦٣٦	٢٧٢	٢٢٤	٥٣٦	٨٦	١٥٠٨
٢٠١٦	١٥٤١,٦	٣,٢٦	٥٠٢٨,٨	٦٦٣٨	٨٢٦٧	١٦٢٩	٢٤٤٩,٧	١٩٠٠	٦٧٣	٢٨٦	٢١١	٥٩٠	٩٣	٢٥٢٥
٢٠١٧	١٩١٠,٢	٣,٤٥	٦٥٤٥	٨٩٥٣	٩٨٨٥	١٧٣٢	٣٠٧١,١	١٧٩٧	٦٥٥	٣٨٠	٣٥٠	٩٥٠	١٩٠	٢٥٢٨
٢٠١٨	٢٣٣٥,٦٣	٣,٤٥	٧٤٢٨,٧٢	٩٠٦٣	١١٢٢٨	٢١٨٥	٣٣٩٩,٦	٢٩٣٢	١٢٠٣	٤٨٢	٣٢٦	٨٦٦	١٨٩	٢٥٢٥
٢٠١٩	٢٥٠٦,٥٨	٣,٠٨	٧٧١٥,٢	٩٨٧٧	١٢٧٨٠	٢٩٠٣	٣٢٦٣,٩	٣٢٦٩	١٤١٨	٥٤٥	٣٠٦	٩٢٥	١٨٦	٢٥٢١
المتوسط	١٩٢٦,٣	٣,٧	٧٠٣٣,١	٤١٥٠,٨	٦١١٩,٦	٢٠٠٩,٩	١٧٥٩,٤	١١٦٧,١	٤٦٣,٦	٢٢١,٤	١٧٦,٤	٤٥٨,٢	٧٠,١	١٢٧٢,٥

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، النشرة الاقتصادية.

جدول (٢) معدلات الإتجاه الزمني العام لتطور المؤشرات الرئيسية لمحصول الذرة في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

رقم المعادلة	المتغير	النموذج	R <sup>2</sup>	F	مقدار التغير	معدل النمو السنوي (%)
١	المساحة	$Y=1606.271+30.475x$ (17.510) (3.979)**	٠.٤٦٨	*(١٥.٨٣٦)	٣٠.٤٧٥	١.٣٣
٢	الإنتاجية	$e^{1.393 - 0.009 X}$ (39.201) (-2.912)**	٠.٣٢٠	*(٨.٤٨٢)	٠.٠٠٩	٠.٩
٣	التكاليف الكلية	$e^{7038 + 0.105 X}$ (175.885)(31.550)**	٠.٩٨٢	*(٩٩٥.٤١٠)	٠.١٠٥	١٠.٥
٤	الإيراد الكلي	$e^{7.651 + 0.089 X}$ (134.254)**(18.806)**	٠.٩٥٢	*(٣٥٣.٦٥٤)	٠.٠٨٩	٨.٩
٥	صافي العائد	$e^{6.923 + 0.056 X}$ (41.470)**(4.005)**	٠.٤٧١	*(١٦.٠٣٩)	٠.٠٥٦	٥.٦
٦	السعر المزرعي	$e^{6.428 + 0.083 X}$ (64.692)**(10.465)**	٠.٨٥٢	*(١٠٩.٥١٧)	٠.٠٨٣	٨.٣
٧	عمالة بشرية	$e^{5.561 + 0.120 X}$ (128.841)**(33.325)**	٠.٩٨٤	*(١١١٠.٥٧٠)	٠.١٢٠	١٢.٠
٨	خدمة آلية	$e^{4.877 + 0.101 X}$ (62.277)**(15.470)**	٠.٩٣٠	*(٢٣٩.٥١٦)	٠.١٠١	١٠.١
٩	تقاوى	$e^{4.342 + 0.088 X}$ (84.663)**(20.643)**	٠.٩٥٩	*(٤١٨.٧٣٧)	٠.٠٨٨	٨.٨
١٠	سماد كيميائى	$e^{5.027 + 0.091 X}$ (64.725)**(14.082)**	٠.٩١٧	*(١٩٨.٣٠٠)	٠.٠٩١	٩.١
١١	مبيدات	$e^{2.900 + 0.106 X}$ (27.253)**(11.969)**	٠.٨٨٨	*(١٤٣.٢٥٠)	٠.١٠٦	١٠.٦
١٢	إيجار	$e^{5.977 + 0.097 X}$ (109.306)**(21.154)**	٠.٩٦١	*(٤٤٧.٥٠٤)	٠.٠٩٧	٩.٧

حيث : الرقم بين القوسين يشير إلى قيمة t المحسوبة .

\*\* معنوى عند ٠,٠١ \* معنوى عند ٠,٠٥

المصدر : حسب من جدول رقم (١)

٢٢٧٣,٣ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية، بمعدل تغير بلغ نحو -١٦,٧٦٪، أى أن إرتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى إنخفاض صافى العائد بنحو ٤٥٧,٧ جنيه/فدان .

#### ٥- العمالة البشرية

تبين من دراسة تكلفة العمالة البشرية خلال متوسط الفترة الأولى (٣١٠٢ - ٥١٠٢) قد إرتفعت من حوالي ٣,٣٥٥١ جنيه/فدان، إلى حوالي ٣,٩٩٦٢ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية (٧١٠٢ - ٩١٠٢)، بمعدل تغير بلغ حوالي ٨٧,٣٧٪ أى أن إرتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى إرتفاع تكلفة العمالة البشرية لمحصول القمح بنحو ٦٤١١ جنيه/فدان .

#### ٦- الخدمة الآلية

تبين من نتائج دراسة تكلفة الخدمة الآلية خلال متوسط الفترة الأولى (٣١٠٢ - ٥١٠٢) قد إرتفعت من حوالي ٩٧٥ جنيه/فدان، إلى حوالي ٢٩٠١ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية (٧١٠٢ - ٩١٠٢)، بمعدل تغير بلغ حوالي ٦,٨٨٪ أى أن إرتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى إرتفاع تكلفة الخدمة الآلية محصول القمح بنحو ٣١٥ جنيه/فدان .

#### ٧- ثمن تقاوى

تبين من نتائج دراسة ثمن التقاوى خلال متوسط الفترة الأولى (٣١٠٢ - ٥١٠٢) قد إرتفعت من حوالي ٢٧٢ جنيه/فدان، إلى حوالي ٩٦٤ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية (٧١٠٢ - ٩١٠٢)، بمعدل تغير بلغ حوالي ٣٤,٢٧٪ أى أن إرتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى إرتفاع تكلفة التقاوى محصول القمح بنحو ٧٩١ جنيه/فدان .

#### ٨- ثمن سماد بلدى

تبين تقدير ثمن السماد البلدى خلال متوسط الفترة الأولى (٣١٠٢ - ٥١٠٢) قد إرتفع من حوالي ٥١٢ جنيه/فدان، إلى

ثانياً: أثر تحرير سعر الصرف على المؤشرات الاقتصادية لمحصول الذرة

يتناول هذا الجزء من البحث دراسة وتحليل المؤشرات الاقتصادية لمحصول الذرة في مصر خلال الفترة (٢٠١٣-٢٠١٥) كما في جدول رقم (٣) وذلك كما يلي:

#### ١- السعر المزرعى

تبين من تقدير السعر المزرعى خلال متوسط الفترة الأولى (٣١٠٢ - ٥١٠٢) قد إرتفع من حوالي ٨,٨٦٢٢ جنيه/طن، إلى حوالي ٨,٤٤٢٣ جنيه/طن خلال متوسط الفترة الثانية (٧١٠٢ - ٩١٠٢)، بمعدل تغير بلغ حوالي ٢٠,٣٤٪ أى أن إرتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى إرتفاع سعر محصول الذرة بنحو ٦٧٩ جنيه/طن.

#### ٢- التكاليف الكلية

تبين من دراسة التكاليف الكلية أن متوسط التكاليف خلال الفترة الأولى قد إرتفع من نحو ٤٩٧٦,٧ جنيه/فدان، إلى نحو ٩٢٩٧,٧ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية، بمعدل تغير بلغ نحو ٨٦,٨٣٪، أى أن إرتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى إرتفاع التكاليف الكلية بنحو ٤٣٢١ جنيه/فدان .

#### ٣- الإيراد الكلى

تبين من دراسة الإيراد الكلى أن متوسط الإيراد الكلى خلال الفترة الأولى قد إرتفع من نحو ٧,٧٠٧٧ جنيه/فدان، إلى نحو ٧,٧٩٢١١ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية، بمعدل تغير بلغ نحو ٨٥,٦٤٪، أى أن إرتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى إرتفاع الإيراد الكلى بنحو ٩٥٣ جنيه/فدان .

#### ٤- صافى العائد

تبين من دراسة صافى العائد أن متوسط صافى العائد خلال الفترة الأولى قد إنخفض من نحو ١٣٧٢ جنيه/فدان، إلى نحو

مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٧، ع٤ (٢٠٢١)

وحوالي ٤,٣٢ جنيه خلال متوسط الفترة الثانية (٢٠١٠ - ٢٠١٩)، أى أن ارتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري بمقدار جنيه واحد قد أدى إلى ارتفاع سعر إستيراد إجمالي محصول الذرة حوالي ٤,٣٢ جنيه خلال تلك الفترة.

التقدير القياسي لأثر سعر الصرف على سعر استيراد محصول الذرة الشامية خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠) ويتناول هذا الجزء من الدراسة وضع نموذج قياسي لأثر تغير سعر الصرف على سعر استيراد محاصيل الدراسة خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠) وذلك بافتراض وجود علاقة خطية بين المتغير التابع والمتغير المستقل من خلال المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = f(X)$$

$$\hat{Y} = a + bX + e$$

حيث :

$$\hat{Y} = \text{سعر الاستيراد}$$

$$a = \text{ثابت الدالة } b = \text{الميل الذي يحدد العلاقة بين المتغيرين}$$

$$X = \text{سعر صرف الدولار مقابل الجنيه المصري}$$

$$e = \text{الخطأ العشوائي}$$

وذلك بهدف تحديد طبيعة العلاقة والوقوف على مدى إستخدام سعر الصرف كأداة للسياسة الاقتصادية في مصر، بالإضافة إلى معرفة مدى تطابق حالة الاقتصاد المصري مع النظرية الاقتصادية التي تؤكد على أن الإنخفاض في سعر صرف الجنيه مقابل الدولار يؤدي إلى تزايد التضخم وارتفاع الأسعار، كما تم عمل إختبارات للتأكد من وجود علاقة في المدى الطويل بين التغيرات التي تحدث في سعر صرف الدولار على سعر استيراد محصول الذرة الشامية، ومن أجل قياس درجة الإرتباط بين سعر الصرف وسعر استيراد الذرة فقد تم الإعتماد على طريقة تدنية المربعات الصغرى العادية (Ordinary Least Square) لدراسة الإتجاه العام لسلاسل متغيرات الدراسة، وذلك بإستخدام معامل التحديد الذي يظهر مدى تأثير أحد المتغيرين بتغير الآخر، حيث اقتصر نموذج الدراسة على دراسة العلاقة سعر الاستيراد كمتغير تابع وسعر صرف الدولار كمتغير مستقل وذلك خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠) وبالتالي فإن أى تغير في سعر الصرف سيؤثر على الميزان التجاري الزراعي.

حوالي ٣,٧٢٣ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية (٢٠١٠ - ٢٠١٩)، بمعدل تغير بلغ حوالي ٥٢,٢٥٪ أى أن ارتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى ارتفاع تكلفة السماد البلدي لمحصول القمح بنحو ٣,٢١١ جنيه/فدان .

٩- ثمن سماد كيماوى

تبين من تقدير ثمن السماد الكيماوى خلال متوسط الفترة الأولى (٣١٠٢ - ٥١٠٢) قد ارتفع من حوالي ٧,٩٠٥ جنيه/فدان، إلى حوالي ٧,٣١٩ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية (٢٠١٧ - ٢٠١٩)، بمعدل تغير بلغ حوالي ٧٩,٢٧٪ أى أن ارتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى ارتفاع تكلفة السماد الكيماوى لمحصول القمح بنحو ٤٠٤ جنيه/فدان .

١٠- ثمن مبيدات

تبين من تقدير ثمن المبيدات خلال متوسط الفترة الأولى (٣١٠٢ - ٥١٠٢) قد ارتفع من حوالي ٧,٩٧ جنيه/فدان ، إلى حوالي ٣,٨٨١ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية (٢٠١٢ - ٢٠١٧)، بمعدل تغير بلغ حوالي ٤,٦٣١٪ أى أن ارتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى ارتفاع تكلفة المبيدات لمحصول القمح بنحو ٩٠١ جنيه/فدان.

١١- الإيجار

تبين من دراسة تكلفة الإيجار خلال متوسط الفترة الأولى (٣١٠٢ - ٥١٠٢) قد ارتفع من حوالي ٧,٧٦٤١ جنيه/فدان ، إلى حوالي ٧,٤٢٥٢ جنيه/فدان خلال متوسط الفترة الثانية (٢٠١٢ - ٢٠١٧)، بمعدل تغير بلغ حوالي ٢٠,٢٧٪ أى أن ارتفاع سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري أدى إلى ارتفاع تكلفة الإيجار لمحصول القمح بنحو ٧٥٠١ جنيه/فدان.

أثر التغير في سعر الصرف (أثر التمير) على أسعار إستيراد محصول الذرة في مصر خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠):

تبين من نتائج جدول (٤) أن متوسط أثر التغير في سعر الصرف على تطور سعر إستيراد محصول الذرة خلال متوسط الفترة الأولى (٢٠٠٩ - ٢٠٠٠) قد بلغ حوالي (٤,٨٤) جنيه،

جدول (٣) المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الذرة في مصر خلال الفترة (٢٠١٣-٢٠١٩).

السنة	السعر المزرعي جنيه/طن	التكاليف الكلية جنيه/طن	الإيراد الكلي جنيه/طن	صافي العائد جنيه/طن	عمالة بشرية *	خدمة آلية	ثمن تقاوى	ثمن سماد بلدى	ثمن سماد كيماوى	ثمن مبيدات	الإيجار
٢٠١٣	٢٢٤٢,٦	٤٧٣٥	٧٧٧٣	٣٠٣٨	١٤٥٤	٥٤٢	٢٦٣	١٩٩	٤٩٨	٦٩	١٤٢٠
٢٠١٤	٢٢٦٤,٠	٤٩٢٧	٧٨٤٨	٢٩٢١	١٥١٢	٥٥٩	٢٨١	٢٢٢	٤٩٣	٨٤	١٤٧٥
٢٠١٥	٢٢٩٩,٧	٥٢٦٨	٧٥٠٢	٢٢٣٤	١٦٩٤	٦٣٦	٢٧٢	٢٢٤	٥٣٨	٨٦	١٥٠٨
٢٠١٦	٢٤٤٩,٧	٦٦٣٨	٨٢٦٧	١٦٢٩	١٩٠٠	٦٧٣	٢٨٦	٢١١	٥٩٠	٩٣	٢٥٢٥
٢٠١٧	٣٠٧١,١	٨٩٥٣	٩٨٨٥	١٧٣٢	١٧٩٧	٦٥٥	٣٨٠	٣٥٠	٩٥٠	١٩٠	٢٥٢٨
٢٠١٨	٣٣٩٩,٦	٩٠٦٣	١١٢٢٨	٢١٨٥	٢٩٣٢	١٢٠٣	٤٨٢	٣٢٦	٨٦٦	١٨٩	٢٥٢٥
٢٠١٩	٣٢٦٣,٩	٩٨٧٧	١٢٧٨٠	٢٩٠٣	٣٣٦٩	١٤١٨	٥٤٥	٣٠٦	٩٢٥	١٨٦	٢٥٢١
متوسط الفترة الأولى	٢٢٦٨,٨	٤٩٧٦,٧	٧٧٠٧,٧	٢٧٣١	١٥٥٣,٣	٥٧٩	٢٧٢	٢١٥	٥٠٩,٧	٧٩,٧	١٤٦٧,٧
متوسط الفترة الثانية	٣٢٤٤,٨	٩٢٩٧,٧	١١٢٩٧,٧	٢٢٧٣,٣	٢٦٩٩,٣	١٠٩٢	٤٦٩	٣٢٧,٣	٩١٣,٧	١٨٨,٣	٢٥٢٤,٧
معدل التغير %	٤٣,٠٢	٨٦,٨٣	٤٦,٥٨	-١٦,٧٦	٧٣,٧٨	٨٨,٦٠	٧٢,٤٣	٥٢,٢٥	٧٩,٢٧	١٣٦,٤	٧٢,٠٢

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، النشرة الاقتصادية، أعداد متفرقة (أثر تحرير سعر الصرف = ما بعد التحرير - ما قبل التحرير/ ما قبل التحرير \* 100)

جدول (٤) أثر التمرير لسعر الصرف على أسعار استيراد محصول الذرة خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩).

السنة	سعر الصرف	قيمة واردات الذرة (مليون دولار)	سعر الاستيراد (دولار/طن)	أثر التمرير
٢٠٠٠	٣,٤٨	٥٤١,٥٧	١١٤,٩٨	٠
٢٠٠١	٣,٩٨	٥٥٣,٠٩	١١٥,٢٩	٠,١٥
٢٠٠٢	٤,٥٢	٥٩١,٥٧	١٢٥,٣٢	٠,٥١
٢٠٠٣	٥,٩٧	٥٢٨,٧٧	١٣٠,٤٨	-٠,٣٣
٢٠٠٤	٦,٢١	٣٦٤,٨٢	١٥٠,١٨	-٧,٧١
٢٠٠٥	٥,٧٩	٦٩٦,٢٢	١٣٦,٦٥	-١٣,٤٣
٢٠٠٦	٥,٧٥	٥٤٥,٣٢	١٤٤,٦٧	٣١,٣٧
٢٠٠٧	٥,٦٤	١٠٧٦,٨٤	٢٠٤,٦٠	-٥٠,٩٥
٢٠٠٨	٥,٤٥	١٠٣٦,٦٤	٢٦٠,٤٦	١,١١
٢٠٠٩	٥,٥٦	٩٤٧,٧٦	١٧٤,٩٨	-٤,٢٥
٢٠١٠	٥,٦٦	١٢٧١,٤٨	٢٠٦,٠٦	١٨,٩٩
٢٠١١	٥,٩٧	٢١٧٩,٨٦	٣٠٩,٢٩	١٣,٠٤
٢٠١٢	٦,١٠	١٩٥٨,٤٦	٣٢٣,٠٩	-٤,٦٦
٢٠١٣	٦,٨٩	١٩٨٤,٩٨	٣٤٣,٩١	٠,١٠
٢٠١٤	٧,٠٩	١٨٢٤,٩٦	٢٢١,٧٢	-٢,٧٨
٢٠١٥	٧,٦٥	١٤٧٧,١٩	١٨٥,٧٨	-٢,٤١
٢٠١٦	١٠,٢	١٥٤٤,١٩	١٨١,٠	٠,١٤
٢٠١٧	١٧,٨١	١٧٢٣,١٩	٢٠٦,٨١	٠,١٦
٢٠١٨	١٧,٨٧	١٨٤٨,٨٦	٣٠٣,٦٤	٢١,٦٢
٢٠١٩	١٧,٠٨	١٩٢٩,٧٧	٢٣٨,٨٨	-٠,٩٩
متوسط الفترة الأولى	٥,٢٣	٦٨٨,٢٦	١٥٥,٧٦	-٤,٨٤
متوسط الفترة الثانية	١٠,٢٣	١٧٧٤,٢٨	٢٥٢,٠٧	٤,٣٢

المصدر : جمعت وحسبت من :

$$\text{Pass Through Effect} = \frac{\frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}}}{\frac{E_i - E_{i-1}}{E_{i-1}}}$$

Pi : معدل التضخم في السنة t  
 Pi-1 : معدل التضخم في السنة السابقة t-1  
 Ei : سعر صرف الدولار بالجنيه المصري في السنة t  
 Ei-1 : سعر صرف الدولار في السنة السابقة t-1

المصدر : جمعت وحسبت من :

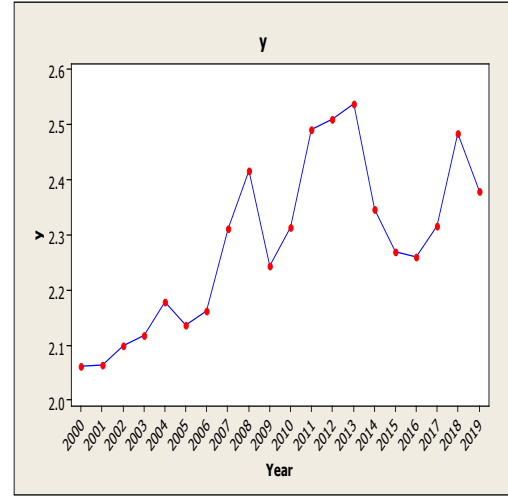
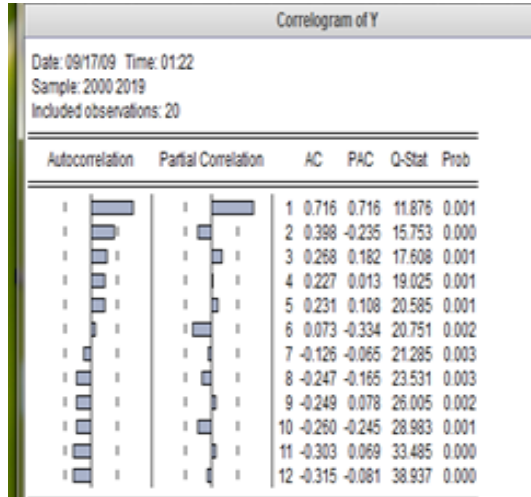
١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.

الزمن. وهذه النتائج تتفق مع النظرية القياسية التي تفترض أن أغلب المتغيرات الاقتصادية الكلية غير ساكنة في المستوى الصفرى، ولكنها تصبح ساكنة عند إجراء الفرق الأول على جذر الوحدة.

ومن ثم فإن النتائج تشير إلى أنه إذا كانت توجد علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات الأساسية، وفي ظل التأكد من أن جميع المتغيرات لها نفس درجة التكامل، لذا فسوف يتم إجراء طريقة المربعات الصغرى (Ordinary Least Square)، حيث تعتبر وصفاً ملائماً يربط بين القيم المشاهدة لهذه المتغيرات في الأجل القصير ومسارها التوازني في الأجل الطويل، إضافة إلى ذلك فإن العلاقة التوازنية تعني أنه لا يمكن لأي من المتغيرات التحرك باستقلال عن الآخر.

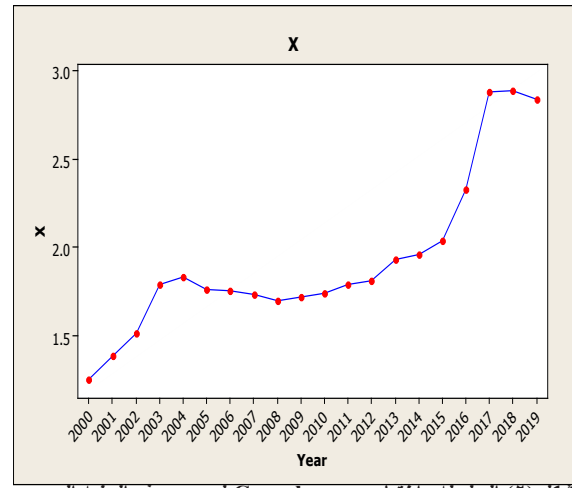
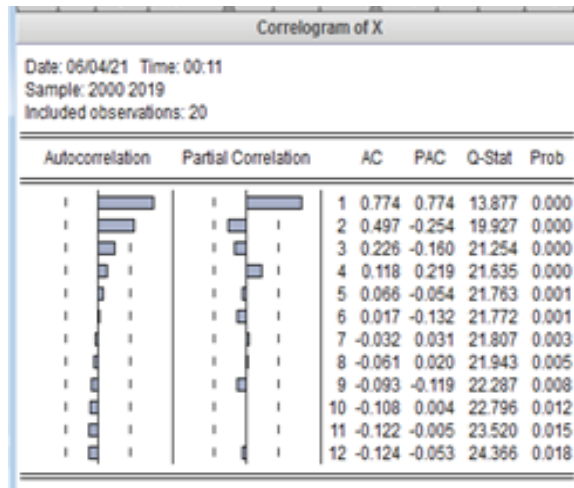
أولاً- اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية  
 تبين من خلال الشكل البياني للسلاسل الزمنية وإجراء اختبار Corrologram، واختبار ديكي فولار الموسع للمتغيرات (أسعار استيراد محصول الذرة، وسعر الصرف) أنها تعاني من مشكلة عدم إستقرار عند المستوى الصفرى، حيث اتضح أيضاً من جدول رقم (٤) الخاص باختبار (ADF) أنه لا يمكن رفض فرضية العدم H٠، وقبول الفرض البديل H١، بالنسبة لهذه المتغيرات والقائل بان بها جذر الوحدة عند المستوي الصفرى، أي ان هذه السلاسل غير مستقرة.

وعند اخذ الفروق الأولى لهذه المتغير اتبين من خلال الاشكال واختبار (ADF) انه يمكن قبول فرض العدم (H٠) القائل بعدم وجود جذر الوحدة لهذه السلاسل. اي ان هذه المتغيرات متكاملة من الرتبة (1). مما يعنى أن السلاسل الزمنية تتحرك معا عبر مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٧، ٤٤ (٢٠٢١)



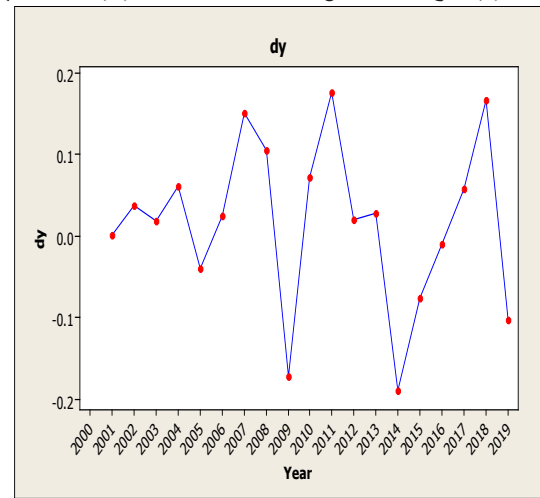
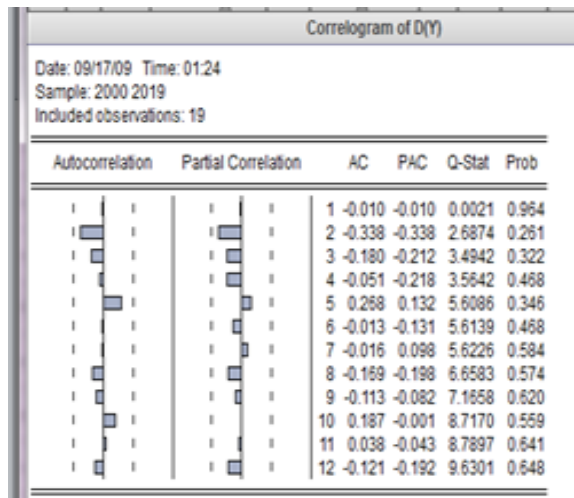
شكل (١) السلسلة واختبار Correlogram لسعر استيراد محصول الذرة الشامية (Y) خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٠).

المصدر: نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Eviews.

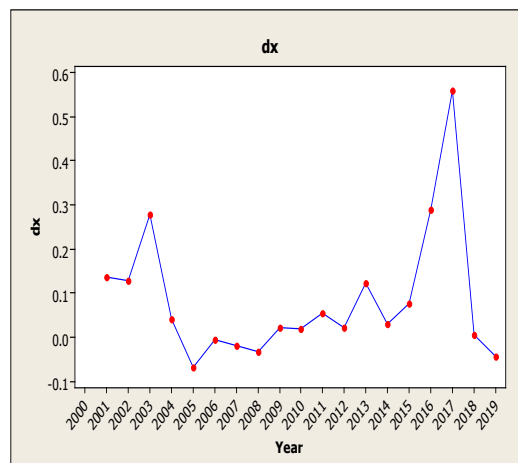
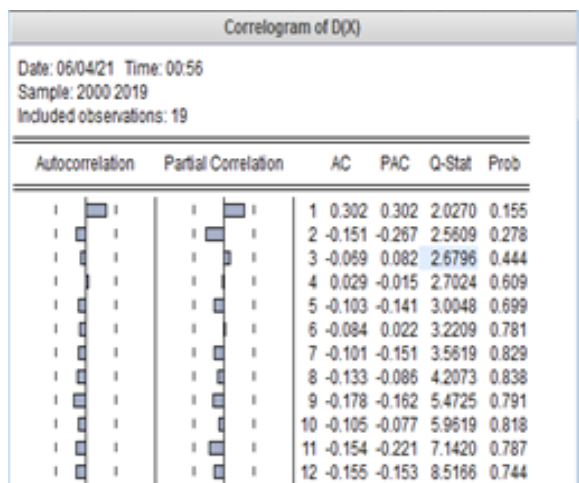


شكل (٢) السلسلة واختبار Correlogram لسعر صرف الجنيه المصري مقابل الدولار الأمريكي (X) خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٠).

شكل (٢) نتائج اختبار Correlogram لسعر الصرف (X) عند المستوى I(٠).



شكل (٣) السلسلة واختبار Correlogram لسعر واردات محصول الذرة (dY) خلال الفترة (٢٠١٩ - ٢٠٠٠) بعد اخذ الفرق الأول.



شكل (٤) السلسلة واختبار Corrologram لسعر الصرف (dx) خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٠) بعد اخذ الفرق الأول.

جدول (٤) نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار (ADF) وذلك لكل من سعر استيراد محصول الذرة الشامية وسعر الصرف.

الفرق الاول	المستوي	الرتبة	السلسلة الزمنية
بدون ثابت واتجاه	بدون ثابت واتجاه	ثابت	ثابت واتجاه
**٣,٨٩-	٠,٥٩	I(1)	Y <sub>t</sub>
**٣,١٧-	٢,١١-	I(1)	X
**٢,٤٢-	٢,٠٤	I(1)	
٢,٤٩-	١,٢٩-		
**٣,٨٧-	٠,٩٤-		

Null hypothesis of testing unit root states that series is non-stationary or contains a unit root

وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية، وتفسير ذلك أنه عند ارتفاع سعر الصرف تنخفض قيمة الجنيه المصري مما يؤدي إلى انخفاض تكاليف عناصر الإنتاج المحلية بالنسبة للعالم الخارجي، مما يؤدي إلى انخفاض الأسعار المحلية مقارنة بالأسعار العالمية وانخفاض القيمة الشرائية للعملة المحلية وبالتالي ارتفاع أسعار الاستيراد. حيث تبين ان زيادة سعر الصرف بنسبة ١٠٪ تؤدي الي زيادة سعر الاستيراد الذرة الشامية بنسبة ٣,٦٪.

وتبين من خلال قيمة F المحسوبة أنها بلغت حوالي ٥,٣٣، وهي أكبر من قيمة F الجدولية عند مستوى معنوية ١٪، ومن ثم يتبين معنوية النموذج المقدر ككل، وهذا يعني قبول النموذج من الناحية الاحصائية.

اختبار استقراره سلاسل البواقي:

بعد تمام تقدير النموذج نحصل علي البواقي ويتم إجراء اختبار استقراره سلاسل البواقي لنموذج اسعار محصول الذرة الشامية باستخدام اختبار (ديكي فولر الموسع) (ADF) مع مراعاة عدم ادخال الحد الثابت او الاتجاه لاننا نتعامل مع البواقي وليس القيم الاصلية للمتغيرات حيث تبين ان قيمة F المحسوبة اقل من القيم الحرجة الجدولية عند مستويات المعنوية المختلفة، وبالتالي فان البواقي هي من الرتبة I(1) لذلك نقبل الفرض العدمي ونرفض الفرض البديل أي أن سلاسل البواقي غير مستقرة، كذلك تبين من خلال الشكل (٥) الخاص باختبار correlogram أن معاملات الارتباط الذاتي (AC) ومعامل الارتباط الجزئي (PAC) لهذه البواقي لا تقع جميعها داخل فترة ثقة ٩٥٪ مما يؤكد علي عدم استقرار سلسلة البواقي لهذا التقدير، وهذا يعني عدم تحقق فرضية استقلال الأخطاء والتي تؤكد علي عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين سعر صرف الدولار وأسعار استيراد محصول الذرة الشامية.

تقدير نموذج علاقة سعر الصرف بأسعار استيراد محصول الذرة الشامية باستخدام طريقة المربعات الصغرى (Ordinary Least Square) حيث تعد هي الطريقة الأفضل من وجهة نظر المعايير الاقتصادية والإحصائية والقياسية لكونها تستند على مبدأ تقنية مجموع مربعات الخطأ الأدنى حد ممكن عند مستوى معنوية ٠,٠٥، باستخدام برنامج E-views.

يقوم هذا الجزء من الدراسة على التقدير القياسي لتأثير سعر الصرف بأسعار استيراد المحاصيل، وقد تم استخدام طريقة المربعات الصغرى (Ordinary Least Square) حيث تعد هي الطريقة الأفضل من وجهة نظر المعايير الاقتصادية والإحصائية والقياسية لكونها تستند على مبدأ تقنية مجموع مربعات الخطأ الأدنى حد ممكن عند مستوى معنوية ٠,٠٥، باستخدام برنامج E-views.

أ- التفسير الإحصائي لنتائج نموذج أسعار محصول الذرة الشامية:

حيث تبين من معادلة رقم (١) ان معامل التحديد المعدل بلغ حوالي ٠,٢٢٨، وهذا يعني أن متغيرات النموذج المقدر تفسر حوالي ٢٢,٨٪ من التقلبات في سعر الصرف بينما النسبة الباقية من التقلبات ترجع الي عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج مما يدل علي ضعف تأثير سعر الصرف علي اسعار استيراد محصول الذرة باعتبار ان محصول الذرة الشامية من المحاصيل الاستير اتيجية الهامة التي لا يمكن الاستغناء عنها مهما حدث والذي يتاثر استيراده بنسبة كبيرة بكمية الإنتاج المحلي والاستهلاك المحلي وعدد السكان عن التغيرات في سعر الصرف.

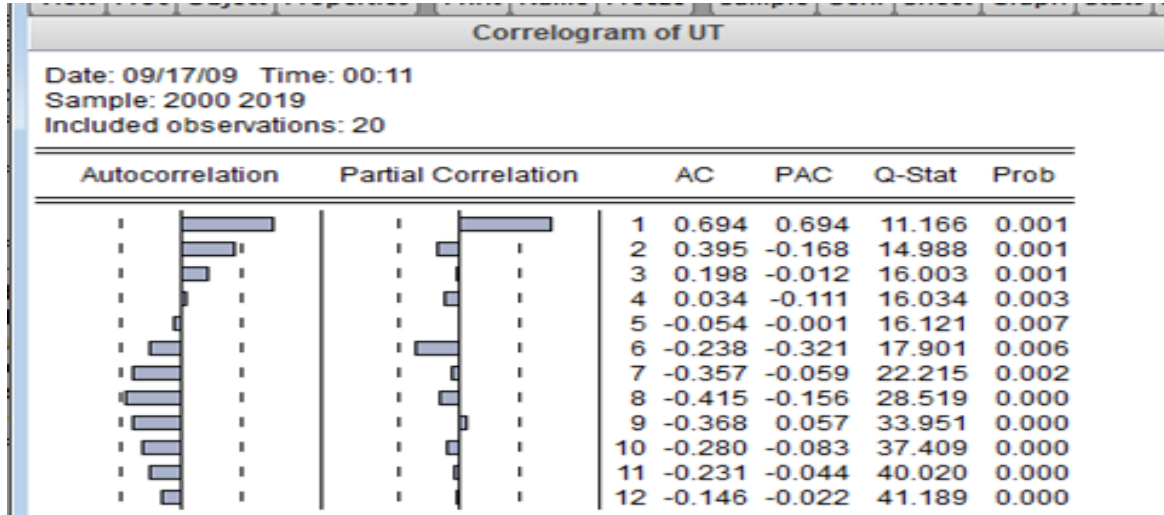
$$\text{Log}(y) = 1,98 + 0,36 \log(x)$$

$$R^2 = 0,228 \quad f = 5,24^{***}$$

$$R^2 = 0,228 \quad f = 5,24^{***}$$

كما تبين وجود علاقة طردية معنوية احصائيا بين كل من التغير في سعر الصرف وسعر استيراد محصول الذرة الشامية، مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٧، ع٤ (٢٠٢١)





شكل (٥) اختبار Correlogram لسلسلة بواقى اسعار استيراد محصول الذرة الشامية.

التكيف أي المعلمة المقدره لحد التصحيح في معادلة سعر الصرف وسعر استيراد محصول الذرة الشامية سالبة ولكنها غير معنوية وهذا يعني أن حد تصحيح الخطأ لا يساعد في تفسير التغيرات في سعر استيراد محصول الذرة الشامية، مما يعني عدم وجود علاقة سببية في الأجل الطويل تتجه من سعر الصرف إلى سعر استيراد المحصول، أو العكس مما يعني عدم وجود علاقة سببية بين سعر الصرف واسعار استيراد محصول الذرة الشامية.

-اختبار السببية لجرانجر  $ytilasuaC regnarG$  :  
يوضح الجدول رقم (٨) نتائج السببية بين المتغيرين محل الدراسة وهما اسعار استيراد محصول الذرة الشامية وسعر الصرف الجنيه المصري مقابل الدولار الأمريكي. حيث تشير نتائج التقدير للعلاقة السببية في الأجل القصير إلى أن إحصائية F بلغت (٠,٧٠٥) باحتمال قدره (٠,٤١٣) بالتالي فإننا نرفض فرضية أن التغير في سعر استيراد الذرة يسبب حسب مفهوم جرانجر التغيرات الحاصلة في سعر الصرف، أما بالنسبة لنتيجة اختبار فرضية وجود علاقة سببية تتجه من سعر الصرف إلى اسعار استيراد المحصول فتشير نتائج التقدير إلى أن إحصائية F بلغت (٠,٨٤٣) باحتمال قدره (٠,٣٧٢) أي ان التغير في سعر الصرف لا يسبب تغيرات في سعر استيراد المحصول وهو ما يؤكد علي عدم وجود علاقة سببية بين المتغيرين.

تحديد فترة الإبطاء

يتضح من الجدول رقم (٥) أن أربعة معايير AIC, FPE, LR, SC, اختارت فترة ابطاء واحدة وعلية سوف يتم التقدير لاختبار التكامل المشترك في إطار VAR في إطار فترة ابطاء واحدة.

اختبار التكامل المشترك  $tseT noitargetniocehT$  وبتطبيق اختبار التكامل المشترك بين اسعار استيراد الذرة الشامية وسعر الصرف كما هو موضح في الجدول رقم (٦) حيث تشير النتائج سواء في ظل (Trace) و (Eigenvalue Test) (Maximal) عند مستوى ٥٪ إلى رفض الفرض الذي يعني بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك، وقبول الفرض البديل بوجود متجه تكامل مشترك، مما يعني أن المتغيرات ينبغي أن تحظى بتمثيل نموذج تصحيح الخطأ لتقدير الآثار القصيرة وطويلة المدى بين سعر الصرف والعرض النقدي.

نتائج نموذج تصحيح الخطأ:-

بعد التأكد من وجود التكامل المشترك تأتي الخطوة التالية والمتمثلة بتصميم نموذج متجه انحدار ذاتي (Model Autoregressive Vector) وكانت نتائج نموذج تصحيح الخطأ كما هي مبينة في الجدول رقم (٧).

وبالنظر إلى النتائج في الجدول رقم (٧) يتبين أن قيمة معامل

جدول (٥) اختيار عدد فترات التباطؤ (Lag Structure) في نموذج (VAR).

**VAR Lag Order Selection Criteria**  
Endogenous variables: Y X  
Exogenous variables: C  
Date: 06/11/21 Time: 01:54  
Sample: 2000 2019  
Included observations: 16

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	15.55648	NA	0.000630	-1.694561	-1.597987	-1.689615
1	36.53388	34.08827*	7.61e-05*	-3.816735	-3.527014*	-3.801899*
2	39.13231	3.572836	9.38e-05	-3.641538	-3.158670	-3.616811
3	43.44273	4.849223	9.81e-05	-3.680341	-3.004326	-3.645723
4	48.69264	4.593677	9.94e-05	-3.836580*	-2.967418	-3.792072

جدول (٦) نتائج جوهانسون للتكامل المشترك.

Eigenvalue	Max-EigenStatistic	Trace Statistic	0.05 Max Critical Value	Trace 0.05 Critical Value	Hypothesized
٠,٥٣	١٤,٢٦	٢٢,٦١	١٣,٩٥	١٥,٤٩	None
٠,٣٨	٨,٦٥	٨,٦٦	٣,٨٤	٣,٨٤	At most ١

المصدر: حسب استخدام برنامج Eviews 9.

جدول (٧) نتائج نموذج تصحيح الخطأ لنموذج سعر محصول الذرة الشامية.

Vector Error Correction Estimates			
Date: 06/11/21 Time: 02:29			
Sample (adjusted): 2002 2019			
Included observations: 18 after adjustments			
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]			
Cointegrating Eq:		CointEq1	
DY(-1)		1.000000	
DX(-1)		-0.231306 (0.35736) [-0.64726]	
C		-0.014299	
Error Correction:		D(DY)	D(DX)
CointEq1		-1.035625 (0.24849) [-4.16759]	-0.110474 (0.18945) [-0.58312]
C		-0.005853 (0.02458) [-0.23817]	-0.004330 (0.01874) [-0.23110]

المصدر: نتائج تحليل برنامج Eviews 9.

جدول (٨) نتائج اختبار Granger Causality.

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 06/11/21 Time: 02:45			
Sample: 2000 2019			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
X does not Granger Cause Y	19	0.84392	0.3719
Y does not Granger Cause X		0.70459	0.4136

## التوصيات

١- العمل على زيادة الإنتاج بأسعار مخفضة، حيث إن زيادة التكاليف أدى إلى انخفاض صافي العائد من ٢٧٣١ إلى ٢٢٧٣ جنيه/ فدان خلال الفترة (٢٠١٣/٢٠١٩).

٢- العمل على ترشيد وتقليل الاستهلاك لتخفيض الكمية المستوردة من الذرة وبالتالي انخفاض قيمة الواردات، حيث أن زيادة سعر الصرف بمقدار جنيهه يؤدي إلى زيادة سعر الاستيراد بمقدار ٤,٣٢ جنيهه.

١- العمل على زيادة الإنتاج عن طريق استمرار مشروعات استصلاح الأراضي، واستنباط أصناف جديدة عالية الإنتاجية بهدف سد الفجوة المتزايدة من الذرة وبالتالي، توفير العملات الأجنبية اللازمة للاستيراد (الدولار)، مع ضرورة إتباع سياسات نقدية هدفها الحد من ارتفاع سعر الصرف خاصة مع تأثير أسعار أهم السلع الغذائية بزيادة سعر الصرف.

٢- العمل على خفض تكاليف محصول الذرة عن طريق توفير

مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٧، ٤٤ (٢٠٢١)

## المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء - الكتاب الإحصائي السنوي- القاهرة - أعداد متفرقة. -الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية ، أعداد متفرقة.

البنك الأهلي- النشرة الاقتصادية- القاهرة- أعداد متفرقة.

البسيوني: جابر أحمد، أحمد: نسرين نصر الدين، محمد: ممدوح البدرى، (٢٠٠٩) أثر تغير سعر صرف الدولار على أسعار أهم السلع الغذائية في جمهورية مصر العربية في ظل الأزمة الاقتصادية العالمية- المؤتمر السابع عشر للاقتصاديين الزراعيين.

فواز: محمود محمد، الصفتي: محمد فوزى، عطا الله: السيد محمد: البوهي: خالد محمد (٢٠٢٠)، أثر منظومة التحول الرقمي للدعم الغذائي على بعض مؤشرات الدعم الغذائي، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، ٤٦، ٤٤، ص ص ٣٩٧-٤٠٦.

الصوالحي: حمدي، ٢٠١٩، دراسة تحليلية لأثار سياسات سعر الصرف للجنيه المصري على تنمية الصادرات الزراعية المصرية، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المؤتمر السابع والعشرون للاقتصاديين الزراعيين.

الدناصورى: فوزى محمد، الصفتي: محمد فوزى، العدوى: رشدي شوقي، مرزوق: جيهان محمد (٢٠٢١)، اقتصاديات إنتاج القمح في محافظة كفر الشيخ ، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، ٤٧، ٤١، ص ص ٦٧-٧٥.

عطية: جمال محمد، موسى: سعاد عبد اللطيف (٢٠١٧)، أثر التغير في سعر الصرف على أهم الواردات الزراعية المصرية المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع والعشرون، العدد الثاني-يونيو (ب).

سالم: فتحية رضوان، فواز: محمود محمد، عيسى: إيهاب مصطفى (٢٠٢٠)، تقييم الأداء والكفاءة الاقتصادية لشركة مطاحن وسط وغرب الدلتا، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، ٤٦، ١٤، ص ص ٣٧-٤٥.

موسى: مراد زكى، الفتيتاني: أشرف عبدالله، عبدالواحد: ياسمين عماد الدين أحمد (٢٠١٩) التقدير القياسى لأهم العوامل المؤثرة على فجوة القمح في مصر، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، المجلد ٤٥، العدد ٤، ص ص: ٩١-١٠٠.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، النشرة الاقتصادية، أعداد متفرقة.

## The impact of the exchange rate liberalization on the economics of the Maize crop

Fatahia R. Salim\*, Rushdi S. Aleadawii\*, Alhusaynii A. A. Alnifaylii \*\* Umu Hashim E. Z. Hijazaa \*\*

\*Agricultural Econmic Dept. Faculty of Agriculture, Kafrelsheikh University,

\*\*Institute of Agric. Extension and Rural Development, Agric. Researches center, Egypt

**T**HE STUDY aims to analyze and estimate the impact of the liberalization of the exchange rate on the corn crop during the period (2000-2019), and the results showed that the cultivated area increased by an annual amount of 30,475 thousand feddans, and it was also found that the farm price, total revenue, total costs, and net return It increased by 0.083, 0.089, 0.105, and 0.056 pounds/feddan, respectively, while it was found that human labor, automated service, seed price, municipal fertilizer, chemical fertilizer, pesticide price, and rent increased by an annual rate of 0.120, 0.101, 0.088, 0.088, 0.091, 0.106, 0.097 pounds / feddan, respectively, and by studying the impact of the exchange rate on the economic indicators of corn, it was found that it had increased from the first period (2013/2015) to the second period (2017/2019) at a rate of change of 43.02%, 86.83%, 46.58%, -16.76%, 73.78%, 88.6%, 72.43%, 52.25%, 79.27%, 136.4%, 72.02% for each of the farm price, total revenue, total costs, and net return, human labor, automated service The price of seeds, municipal fertilizer, chemical fertilizer, pesticide price, rent, respectively, and a study (the effect of passing) during the period (2000-2009-2010-2019) It was found that the rise in the exchange rate of the US dollar against the Egyptian pound by one pound led to a rise in the import price of the total corn crop about 4.32 pounds, and the results of estimating the exchange rate model on the import price showed a positive relationship, as it was found that the increase in the exchange rate By 10% leads to an increase in the import price of corn by 3.6%, as it was found that there is no causal relationship between the exchange rate and the import price of corn.

**Keywords:** Exchange rate, corn yield, rate of change, pass-through effect, causation, economic and productivity indicators.