



## Effect of The Change in The Exchange Rate on Some Economic Variables for Wheat and Potato Crops in Egypt

آثر تغيير سعر الصرف على بعض المتغيرات الاقتصادية لمحصولي القمح والبطاطس في مصر

Samar Mohamed Mohamed Mohamed Boghdady

Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center

DOI:10.21608/JALEXU.2024.308114.1211



### Article Information

Received: June 10<sup>th</sup> 2024

Revised: June 13<sup>th</sup> 2024

Accepted: June 14<sup>th</sup> 2024

Published: June 30<sup>th</sup> 2024

**ABSTRACT:** Providing food crops is considered one of the most important goals that government to achieve. Therefore, the state resorts to importing to cover the deficit in the Egyptian agricultural trade balance, which has been suffering from a negative imbalance since the seventies of the last century. his necessitates the export of cash crops such as potatoes to provide foreign currency, and thus competition arises between crops to allocate agricultural production resources, and the exchange rate plays its role. Egypt's adoption of a free market economy policy led to the issuance of several decisions to reduce the value of the pound against foreign currencies, as the value of the pound decreased from about 8.77 pounds/dollar in 2016 to about 49.47 pounds/dollar in 2024. The main objective of the research is to study the impact of the change in the exchange rate on the production, consumption, imports and exports of wheat and potatoes, and to study the most important internal and external factors affecting the consumption of both wheat and potatoes.

It was also shown that with an increase in the exchange rate by EGP/USD, exports, imports, total national trade, exports, imports, and total agricultural trade increase by approximately EGP 41.05, 91.61, 132.66, 3.45, 11.99, and 15.44 billion, respectively. It was also shown that with an increase in the exchange rate by EGP/USD, exports, imports, total national and agricultural trade increase by approximately EGP 41.05, 91.61, 132.66, 3.45, 11.99, and 15.44 billion, respectively. Also, the quantity of consumption, production, and the quantity and value of wheat imports increase by approximately EGP 0.36, 0.04, 0.17 million tons, and EGP 3.76 billion, respectively. Also, the quantity of consumption, production, and the quantity and value of potato exports increase by approximately EGP 0.13, 0.15, and 0.02 million tons. And 0.29 billion pounds, respectively, during the period (2008-2022).

The simultaneous model also showed that an increase in population leads to an increase in the quantities consumed and imported wheat, while an increase in the exchange rate led to a decrease in the quantity of wheat production, while an increase in the quantity of potato production led to an increase in both consumption and exports.

**Keywords** Exchange rate, wheat, potato, consumption, production, imports, exports.

المخلص: لتصل إلى حوالي 49.47 جنيه/دولار عام 2024. والهدف

الرئيسي من البحث هو دراسة تأثير تغير سعر الصرف على إنتاج واستهلاك وواردات وصادرات القمح والبطاطس، ودراسة أهم العوامل الداخية والخارجية المؤثرة على استهلاك كل من القمح والبطاطس.

ونتيجة للزيادة في أعداد السكان تزايدت كمية وقيمة الواردات لتصل إلى حوالي 9.44 مليون طن تمثل حوالي 73.47 مليار جنيه عام 2022 للقمح. ودراسة أثر التغير في سعر الصرف على بعض المؤشرات الاقتصادية لمحصولي القمح والبطاطس

يعتبر توفير المحاصيل الغذائية أهم الأهداف التي تسعى الدولة لتحقيقها لذا تلجأ الدولة للاستيراد لسد العجز في الميزان التجاري الزراعي المصري الذي يعاني من خللاً سلبياً منذ السبعينات من القرن المنصرم، مما يستلزم تصدير المحاصيل الزراعية النقدية كالبطاطس لتوفير النقد الأجنبي، وهكذا ينشأ التنافس بين المحاصيل لتخصيص الموارد الإنتاجية الزراعية ويلعب سعر الصرف دوره. وأدى إنتهاج مصر سياسة الاقتصاد الحر لصدور هذه القرارات لتخفيض قيمة الجنيه مقابل العملات الأجنبية حيث انخفضت قيمة الجنيه من حوالي 8.77 جنيه/دولار عام 2016

رأس المال بين الدول وينعكس ذلك في كل من الميزان التجاري القومي والزراعي.

ولذلك إتخذت الحكومة المصرية في الفترات الزمنية السابقة قراراً ضمناً بالحفاظ على استقرار أسعار الصرف بل إنه في أغلب الأحيان كان سعر الصرف المعلن من قبل البنك المركزي أقل من السعر الحقيقي له وذلك للحفاظ على الاستقرار الاقتصادي القومي وعدم زيادة معدلات التضخم. ولكن منذ عدة سنوات قامت مصر باتباع إجراءات الإصلاح الاقتصادي وإنتهاج سياسة الاقتصاد الحر والإعتماد على آليه السوق مما أدى لإقترب سعر الصرف من قيمته الحقيقية من خلال تحجيم دور الدولة وزيادة دور القطاع الخاص، من خلال صدور العديد من قرارات تخفيض قيمة الجنيه مقابل العملات الأجنبية وبخاصة الدولار الأمريكي خلال الفترة الأخيرة منها القرار الصادر في 3 نوفمبر 2016 حيث إنخفضت قيمة الجنيه من نحو 8.77 جنيه ليصل إلى حوالي 15.65 جنيه لكل دولار بنسبة إنخفاض بلغت 76.24% من الجنيه، أما القرار الثاني فكان في 21 مارس 2022 وإنخفضت قيمة الجنيه فيه بحوالي 6.77%، يليه القرار الصادر في 27 أكتوبر 2022 ليواصل الجنيه الإنخفاض أمام الدولار لتصل القيمة لحوالي 24.73 جنيه لكل دولار بدلاً من حوالي 19.85 جنيه لكل دولار، أما القرار الرابع فقد صدر من البنك المركزي في 11 يناير 2023 ليواصل الدولار إرتقاعه أمام الجنيه ليصل إلى حوالي 29.63 جنيه لكل دولار، وأخيراً كان القرار الصادر في 6 مارس 2024 ليصل قيمة الدولار نحو 49.47 جنيه أي انخفض الجنيه بنسبة 19.84% من قيمته في تلك الفترة.

#### مشكلة البحث:

على الرغم من أن المتوقع أن يؤدي تخفيض قيمة الجنيه المصري أمام العملات الأجنبية إلى تخصيص الموارد الإنتاجية للمحاصيل الغذائية كالقمح حيث زادت كمية الإنتاج من نحو 7.98 مليون طن عام 2008 إلى حوالي 9.62 مليون طن عام 2022 إلا أن ذلك لم يكن كافياً لتغطية الاحتياجات المتزايدة للسكان نظراً للتزايد المتصاعد في أعداد السكان مما أدى إلى زيادة كمية الواردات من نحو 5.69 مليون طن عام 2008 إلى حوالي 9.44 مليون طن عام 2022 لمحصول القمح وبالمقابل ارتفعت قيمة الواردات للقمح من نحو 15.05 مليار جنيه عام 2008 إلى حوالي 73.47 مليار جنيه عام 2022 بنسبة زياده قدرت بحوالي 488.17% وهو ما يستلزم زيادة الكميات المصدره من المحاصيل الزراعية لتوفير النقد الأجنبي ونتيجة لذلك يحدث التنافس بين كل من المحاصيل الغذائية والنقدية على تخصيص الموارد الإنتاجية.

#### الهدف من البحث:

ونظراً لتشابك العلاقات بين تلك المتغيرات تم استخدام أسلوب المعادلات الآتية.

كما تبين أنه بزيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/دولار يزداد كل من الصادرات والواردات وإجمالي التجارة القومية والصادرات والواردات وإجمالي التجارة الزراعية بحوالي 41.05، 91.61، 132.66، 3.45، 11.99، 15.44 مليار جنيه على الترتيب، كما تبين أنه بزيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/دولار يزداد كل من الصادرات والواردات وإجمالي التجارة القومية والزراعية بحوالي 41.05، 91.61، 132.66، 3.45، 11.99، 15.44 مليار جنيه على الترتيب، وأيضاً يزداد كل من كمية استهلاك وإنتاج وكمية وقيمة واردات القمح بحوالي 0.36، 0.04، 0.17 مليون طن و3.76 مليار جنيه على الترتيب، ويزداد أيضاً كل من كمية استهلاك وإنتاج وكمية وقيمة صادرات البطاطس بحوالي 0.13، 0.15، 0.02 مليون طن و0.29 مليار جنيه على الترتيب خلال الفترة (2008 - 2022).

كما تبين من النموذج الآتي أن زيادة عدد السكان تؤدي إلى زيادة الكميات المستهلكة والواردات القمح بينما أدى زيادة سعر الصرف لإنخفاض كمية إنتاج القمح، بينما أدت زيادة كمية إنتاج البطاطس إلى زيادة كل من الاستهلاك والصادرات.

**الكلمات المفتاحية:** سعر الصرف، الاستهلاك، القمح، البطاطس، الإنتاج، الواردات، الصادرات.

#### مقدمة:

يعتبر توفير المحاصيل الغذائية أحد أهم الأهداف الرئيسية التي تسعى أي دولة لتحقيقه وذلك من خلال العمل على زيادة الإنتاج باستخدام الموارد الاقتصادية المتاحة لتغطية كمية الاستهلاك المطلوبة أو الوصول إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي، ولكن ذلك لا يحدث في بعض المحاصيل الغذائية الاستراتيجية مثل القمح مما يجعل الدولة تلجأ إلى استيراد تلك المحاصيل لتغطية الاحتياجات المختلفة للسكان، مما يتطلب توفير كميات كبيرة من النقد الأجنبي لتلبية عملية الاستيراد للمحاصيل الغذائية من خلال عدة مصادر أحدها تصدير السلع الزراعية والتي تسمى بالسلع النقدية ونتيجة لذلك يظهر التنافس في تخصيص الموارد الإنتاجية الزراعية بين المحاصيل الغذائية والنقدية. ونتيجة لذلك يظهر الدور الحاسم والفعال لسعر الصرف في تخصيص تلك الموارد الإنتاجية الزراعية من خلال تأثيره المباشر في كل من سعر الاستيراد وسعر التصدير للسلع الزراعية أو تأثيره غير مباشر على أسعار بعض الموارد الإنتاجية نتيجة وجود بعض المكونات المستورده في تصنيعها، كما يعد سعر الصرف أيضاً من أحد المؤثرات الاقتصادية والمالية التي تؤثر أيضاً على العديد من المتغيرات الاقتصادية كالتجارة الخارجية للسلع والخدمات وحركة

- ويتمثل الهدف من البحث في التعرف على الأتي:
- 1- تطور كل من الميزان التجاري القومي والزراعي المصري.
  - 2- تأثير التغير في سعر الصرف على كل الميزان التجاري القومي والزراعي المصري.
  - 3- تطور الإنتاج والاستهلاك والواردات والصادرات للمحج والبطاطس.
  - 4- تأثير التغير في سعر الصرف على كل إنتاج وإستهلاك وواردات وصادرات المحج والبطاطس.
  - 4- أهم العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة على استهلاك كل من المحج والبطاطس.

#### النتائج البحثية والمناقشة

##### أولاً: تطور كل من الميزان التجاري القومي والزراعي:

بدراسة تطور قيمة الصادرات القومية المصرية يتضح من الجدول رقم (1) بالملحق تذبذب القيمة بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (2008-2022) بين حد أدنى بلغ نحو 134.87 مليار جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ نحو 1006.88 مليار جنيه عام 2022، وذلك بمتوسط عام خلال فترة الدراسة بلغ نحو 351.15 مليار جنيه. وتشير المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (1) ان قيمة الصادرات القومية قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي 49.31 مليار جنيه أي ما يعادل 14.04% من متوسط قيمة الصادرات القومية خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج احصائياً حيث بلغ معامل التحديد نحو 0.75.

وتبين من الجدول رقم (1) بالملحق تزايد قيمة الواردات القومية المصرية خلال نفس الفترة بين حوالي 249.96 مليار جنيه عام 2009 كحد أدنى، وحوالي 1858.37 مليار جنيه كحد أقصى عام 2022، وذلك بمتوسط عام بلغ نحو 816.47 مليار جنيه. كما تشير المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (1) أيضاً إلى تزايد قيمة الواردات القومية بمقدار سنوي معنوي احصائياً بحوالي 108.67 مليار جنيه أي ما يعادل 13.31% من متوسط قيمة الواردات القومية خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج احصائياً ويقدر معامل التحديد نحو 0.87.

جدول رقم (1): نتائج التقدير الاحصائي لتطور الميزان التجاري القومي والزراعي وسعر الصرف في مصر خلال الفترة 2008 -

رقم المعادلة	$\hat{Y}$	$\alpha$	B	T	F	R <sup>2</sup>	$\hat{y}$	معدل التغير
1	الصادرات القومية	(43.35)	49.31	**6.28	39.44	0.75	351.15	14.04
2	الواردات القومية	(52.89)	108.67	**9.33	87.03	0.87	816.47	13.31
3	اجمالي التجارة القومية	(96.24)	157.98	**8.46	71.61	0.85	1167.62	13.53
4	الصادرات الزراعية	(0.30)	4.19	**7.08	50.13	0.79	33.21	12.61
5	الواردات الزراعية	(21.89)	14.22	**7.07	49.92	0.79	91.91	15.48
6	اجمالي التجارة الزراعية	(22.19)	18.41	**7.24	52.40	0.80	125.12	14.72
7	سعر الصرف	1.98	1.12	**7.70	59.31	0.82	10.94	10.23

(\*\*) : معنوي عند مستوي معنوية 0.01، ( ) : القيم بين الاقواس سالبة

المصدر : حسب من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق

خلال نفس الفترة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج إحصائياً ويقدر معامل التحديد نحو 0.79 .

وبدراسة تطور إجمالي الميزان التجاري الزراعي المصري تبين تذبذب إجمالي الميزان التجاري الزراعي بين التزايد والتناقص خلال الفترة (2008-2022) بين حد أدنى قدر بنحو 41.03 مليار جنيه عام 2008، وحد أقصى بلغ حوالي 338.99 مليار جنيه عام 2022، وذلك بمتوسط عام خلال فترة الدراسة بلغ نحو 125.12 مليار جنيه. كما تشير المعادلة رقم (6) بالجدول رقم (1) أن إجمالي قيمة الميزان التجاري الزراعي قد تزايد بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 18.41 مليار جنيه أي ما يعادل 14.72% من متوسط إجمالي الميزان التجاري الزراعي، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج إحصائياً ويقدر معامل التحديد بنحو 0.80 .

كما إتضح أيضاً تزايد سعر الصرف خلال فترة الدراسة بين حد أدنى قدر بنحو 5.45 جنيه/ دولار عام 2008، وحد أقصى حوالي 19.32 جنيه/ دولار عام 2022، بمتوسط عام بلغ نحو 10.94 جنيه/ دولار. كما تشير المعادلة رقم (7) بالجدول رقم (1) إلي تزايد سعر الصرف بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 1.12 جنيه/ دولار أي ما يعادل 10.23% من متوسط سعر الصرف خلال نفس الفترة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج إحصائياً ويقدر معامل التحديد بنحو 0.82 .

**ثانياً: تأثير سعر الصرف على كل من الميزان التجاري القومي والزراعي:**

وبدراسة أثر سعر الصرف على الميزان التجاري القومي تبين من الجدول رقم (2) أنه بزيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/ دولار أدى ذلك إلى زيادة كل من الصادرات والواردات وإجمالي التجارة القومية بحوالي 41.05، 91.61، 132.66 مليار جنيه على الترتيب خلال فترة الدراسة (2008 - 2022)، بينما يؤدي زيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/ دولار إلى زيادة كل من الصادرات والواردات وإجمالي التجارة الزراعية أيضاً بحوالي 3.45، 11.99، 15.44 مليار جنيه على الترتيب خلال نفس فترة الدراسة.

وبدراسة تطور قيمة إجمالي التجارة للميزان التجاري القومي تبين تزايد القيمة خلال الفترة (2008-2022) بين حد أدنى قدر بنحو 384.84 مليار جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 2865.25 مليار جنيه عام 2022، وذلك بمتوسط عام لفترة الدراسة بلغ نحو 1167.62 مليار جنيه. كما تشير المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (1) أن قيمة إجمالي التجارة للميزان التجاري القومي قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 157.98 مليار جنيه أي ما يعادل 13.53% من متوسط قيمة إجمالي التجارة للميزان التجاري القومي خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج إحصائياً ويقدر معامل التحديد نحو 0.85 .

وبدراسة الميزان التجاري الزراعي اتضح أن متوسط قيمة الصادرات والواردات وإجمالي التجارة للميزان الزراعي تمثل نحو 9.46%، 11.26%، 10.72% من متوسط قيمة الصادرات والواردات وإجمالي التجارة للميزان القومي البالغ نحو 351.15، 816.47، 1167.62 مليار جنيه على الترتيب كمتوسط لفترة (2008-2022) وهو ما أدى إلي تزايد قيمة الصادرات الزراعية بين حد أدنى قدر بنحو 11.30 مليار جنيه عام 2008، وحد أقصى حوالي 87.45 مليار جنيه عام 2022، وذلك بمتوسط عام لفترة الدراسة بلغ نحو 33.21 مليار جنيه كما تبين من الجدول رقم (1) بالملحق. وتشير المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (1) أن قيمة الصادرات الزراعية قد تزايدت بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بلغ حوالي 4.19 مليار جنيه أي ما يعادل 12.61% من متوسط الصادرات الزراعية خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج إحصائياً حيث بلغ معامل التحديد نحو 0.79 .

وتبين أيضاً تذبذب قيمة الواردات الزراعية بين التزايد والتناقص خلال نفس فترة الدراسة بين نحو 26.44 مليار جنيه عام 2009 كحد أدنى، وحوالي 251.54 مليار جنيه عام 2022 كحد أقصى، وذلك بمتوسط عام بلغ نحو 91.91 مليار جنيه. كما تشير المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (1) إلى تزايد قيمة الواردات الزراعية بمقدار سنوي معنوي إحصائياً بحوالي 14.22 مليار جنيه أي ما يعادل 15.48% من متوسط قيمة الواردات الزراعية

جدول رقم (2): نتائج التقدير الاحصائي لتأثير سعر الصرف على الميزان التجاري القومي والزراعي فى مصر خلال الفترة 2008 - 2022

رقم المعادلة	$\hat{Y}$	$\alpha$	B	T	F	$R^2$
1	الصادرات القومية	(97.82)	41.05	**7.12	50.68	0.80
2	الواردات القومية	(185.45)	91.61	**14.82	219.55	0.94
3	اجمالى التجارة القومية	(283.27)	132.66	**11.55	133.48	0.91
4	الصادرات الزراعية	(4.48)	3.45	**7.72	59.55	0.82
5	الواردات الزراعية	(39.24)	11.99	**8.97	80.48	0.86
6	اجمالى التجارة الزراعية	(43.72)	15.44	**8.93	79.83	0.86

(\*\*) : معنوي عند مستوي معنوية 0.01، ( ) : القيم بين الاقواس سالبة

المصدر : حسب من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق

ثالثاً: تطور بعض المؤشرات الاقتصادية لمحصولي القمح والبطاطس:

وبدراسة الواردات الزراعية تبين أن قيمة واردات القمح تحتل المرتبة الأولى للمحاصيل الزراعية المستورده بمتوسط بلغ حوالى 51.22 مليار جنيه تمثل نحو 28.87% من متوسط إجمالى قيمة الواردات الزراعية المصرية البالغة نحو 177.42 مليار جنيه خلال الفترة (2018-2022). وقد تبين من الجدول رقم (2) بالملحق تزايد كمية استهلاك القمح خلال الفترة (2008-2022) بنحو 14.55 مليون طن عام 2008 كحد أدنى، وحوالى 21.48 مليون طن كحد أقصى عام 2020، وذلك بمتوسط عام بلغ نحو 18.02 مليون طن. كما تشير المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (3) أيضاً إلى تزايد كمية الاستهلاك بمقدار سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالى 0.49 مليون طن أي ما يعادل 2.70% من متوسط كمية استهلاك القمح خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج احصائياً ويقدر معامل التحديد نحو 0.83.

ويتضح من الجدول رقم (2) بالملحق تذبذب الكمية المنتجة من القمح بين الزيادة والنقصان خلال نفس الفترة بين حد أدنى بلغ نحو 7.18 مليون طن عام 2010، وحد أقصى بلغ نحو 9.84 مليون طن عام 2021، وذلك بمتوسط عام خلال فترة الدراسة بلغ نحو 8.83 مليون طن. وتشير المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (3) أن التطور المتزايد لكمية الإنتاج البالغ حوالى 0.09 مليون طن ولم ثبت معنويته الاحصائية مما يعني أن قيم المشاهدات لكمية الإنتاج تتأرجح صعوداً وهبوطاً حول المتوسط العام لها دون اتجاه زمني واضح.

وبدراسة تطور كمية الواردات للقمح تبين تذبذب الكميات بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (2008-2022) بين حد أدنى قدر بنحو 5.69 مليون طن عام 2008، وحد أقصى بلغ حوالى 11.01 مليون طن عام 2019، وذلك بمتوسط عام لفترة الدراسة بلغ نحو 8.81 مليون طن. كما تشير المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (3) أن التطور المتزايد لكمية الواردات بلغ حوالى 0.17 مليون طن ولم تثبت معنويته الاحصائية مما يعني أن قيم المشاهدات لكمية الواردات تتأرجح صعوداً وهبوطاً حول المتوسط العام لها دون اتجاه زمني واضح.

جدول رقم (3): نتائج التقدير الاحصائي لبعض المؤشرات الاقتصادية لمحصولي القمح والبطاطس فى مصر خلال الفترة 2008 - 2022

رقم المعادلة	$\hat{Y}$	$\alpha$	B	T	F	$R^2$	$\hat{y}$	معدل التغير
محصول القمح								
1	كمية الاستهلاك	14128.36	486.20	**8.05	64.87	0.83	18017.93	2.70
2	كمية الإنتاج	8072.85	94.50	-2.57	6.59	0.34	8828.87	1.07
3	كمية الواردات	7469.30	167.06	-1.88	3.55	0.21	8805.89	1.90
4	قيمة الواردات	2168.63	3586.61	**6.42	41.20	0.76	30861.50	11.62
محصول البطاطس								
5	كمية الاستهلاك	2721.58	199.86	**6.08	36.99	0.74	4320.47	4.63
6	كمية الإنتاج	3116.53	220.22	**6.95	48.25	0.79	4878.29	4.51
7	كمية الصادرات	318.85	23.32	-2.54	6.47	0.33	505.41	4.61
8	قيمة الصادرات	(104.08)	326.03	**5.93	35.12	0.73	2504.13	13.02

(\*\*) : معنوي عند مستوى معنوية 0.01، (-) : غير معنوي احصائياً، ( ) : القيم بين الاقواس سالبة المصدر : حسب من بيانات الجداول أرقام (2) و (3) بالملحق

كما تبين من الجدول رقم (2) بالملحق تزايد قيمة واردات القمح خلال الفترة (2008-2022) بين 10.87 مليار جنيه عام 2009 كحد أدنى، وحوالي 73.47 مليار جنيه كحد أقصى عام 2022، وذلك بمتوسط عام بلغ نحو 30.86 مليار جنيه. كما تشير المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (3) أيضاً إلى تزايد قيمة واردات القمح بمقدار سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي 3.59 مليار جنيه أي ما يعادل 11.62% من متوسط قيمة واردات القمح خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج احصائياً ويقدر معامل التحديد بنحو 0.76.

وبدراسة قيمة الصادرات الزراعية تبين أن قيمة صادرات البرتقال تحتل المرتبة الأولى يليها محصول البطاطس في المرتبة الثانية بمتوسط قيمة صادرات بلغت حوالي 11.44، 4.20 مليار جنيه تمثل نحو 20.41%، 4.20% من متوسط إجمالي قيمة الصادرات الزراعية المصرية البالغة نحو 56.06 مليار جنيه خلال الفترة (2018-2022). ويعد محصول البطاطس أهم محصول نقدي منافس للقمح من حيث موسم الزراعة وبالتالي تخصيص الموارد الإنتاجية الزراعية، وقد تبين من الجدول رقم (3) بالملحق تذبذب كمية استهلاك البطاطس بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (2008-2022) بين 3.22 مليون طن عام 2008 كحد أدنى، وحوالي 6.46 مليون طن كحد أقصى عام 2020، وذلك بمتوسط عام بلغ نحو 4.32 مليون طن. كما تشير المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (3) أيضاً إلى تزايد كمية الاستهلاك بمقدار سنوي معنوي احصائياً بلغ حوالي 0.20 مليون طن أي ما يعادل 4.63% من متوسط كمية استهلاك البطاطس خلال فترة الدراسة، وقد ثبتت معنوية هذا النموذج احصائياً ويقدر معامل التحديد بنحو 0.74.

#### رابعاً: تأثير سعر الصرف على محصولي القمح والبطاطس:

وبدراسة أثر سعر الصرف على المؤشرات الاقتصادية لمحصول القمح تبين من الجدول رقم (4) أن سعر الصرف كان ذو تأثير معنوي احصائياً على كل من كمية الاستهلاك وقيمة الواردات وتأثير غير معنوي احصائياً على كل من كمية الإنتاج وكمية الواردات، وأنه بزيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/ دولار يؤدي لزيادة كل من كمية استهلاك وإنتاج وكمية وقيمة واردات والقمح بحوالي 0.36، 0.04، 0.17 مليون طن و3.76 مليار جنيه على الترتيب خلال فترة الدراسة (2008 - 2022)، ويلاحظ أن بعض الاشارات لا تتفق مع المنطق الاقتصادي إلا أن ذلك يعزي إلى أن القمح من السلع الزراعية الضرورية والأساسية في الغذاء.

جدول رقم (4): نتائج التقدير الاحصائي لتأثير سعر الصرف على المؤشرات الاقتصادية لمحصولي القمح والبطاطس في مصر خلال الفترة 2008 - 2022

رقم المعادلة	$\hat{Y}$	$\alpha$	B	T	F	$R^2$
محصول القمح						
1	كمية الاستهلاك	14097.02	358.50	**5.40	29.16	0.69
2	كمية الإنتاج	8438.85	35.66	-1.01	1.03	0.07
3	كمية الواردات	6984.67	166.52	-2.50	6.27	0.33

4	قيمة الواردات	3757.05	3165.22	**11.07	122.44	0.90
محصول البطاطس						
5	كمية الاستهلاك	2850.18	134.43	**3.69	13.60	0.51
6	كمية الإنتاج	3205.67	152.93	**4.24	17.96	0.58
7	كمية الصادرات	314.82	17.43	-2.27	5.14	0.28
8	قيمة الصادرات	(667.00)	289.94	**9.83	96.64	0.88

(\*\*) : معنوي عند مستوى معنوية 0.01، (-) : غير معنوي احصائياً، ( ) : القيم بين الاقواس سالبة المصدر : حسب من بيانات الجداول أرقام (1) و(2) و(3) بالملحق

#### المعادلة التعريفية:

كمية الاستهلاك = كمية الإنتاج + كمية الواردات (أو - كمية الصادرات) + كمية المخزون

وقد تم تمييز المعادلات السلوكية التي يتضمنها الشكل الهيكلي للنموذج من خلال تطبيق شرط الرتبة Order Condition وشرط الدرجة Rank Condition. وقد تبين أنه يمكن الحصول على محددات غير صفرية لكل معادلة سلوكية في النموذج حيث أن  $(K-L) \geq (M-1)$  أي أن المعادلات زائدة التعريف، مما يمكن من الحصول على حل وحيد لمعامل النموذج وبناء على ما سبق تكون طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين هي الطريقة الأكثر كفاءة في التقدير للقيم . حيث، (K) إجمالي عدد المتغيرات الداخلية والمتغيرات الخارجية للنموذج، (L) عدد المتغيرات الداخلية والخارجية بالمعادلة موضع التعريف، (M) عدد المتغيرات الداخلية للنموذج.

#### 1 - نتائج تقديرات نموذج تحليل الاستهلاك لمحصول القمح :

تبين من المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (5) وجود علاقة طردية معنوية احصائياً تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الكمية المستهلكة من القمح وعدد السكان، حيث تبين أن زيادة عدد السكان بمقدار مليون نسمة تؤدي لزيادة الكمية المستهلكة بحوالي 337.31 ألف طن. كما تبين وجود علاقة عكسية بين الكمية المستهلكة وسعر المستهلك، حيث تبين أن زيادة سعر المستهلك بمقدار ألف جنيه/ طن تؤدي لخفض الكمية المستهلكة بحوالي 797.33 ألف طن . بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين الكمية المستهلكة وكل من كمية الإنتاج وكمية الواردات وسعر الصرف ومتوسط الدخل الفردي خلال الفترة (2008 - 2022). ويشير معامل التحديد أن 96% من التغيرات الحادثة في الكمية المستهلكة ترجع إلى العوامل التي تكررت بالنموذج.

كما أتضح من الجدول رقم (4) أيضاً أن سعر الصرف كان ذو تأثير معنوي احصائياً على كل من كمية الاستهلاك والإنتاج وقيمة الصادرات لمحصول البطاطس وتأثير غير معنوي احصائياً على كمية الصادرات، وأنه بزيادة سعر الصرف بمقدار جنيهه/ دولار يؤدي لزيادة كل من كمية استهلاك وإنتاج وكمية وقيمة صادرات البطاطس بحوالي 0.13، 0.15، 0.02 مليون طن و0.29 مليار جنيه على الترتيب خلال فترة الدراسة (2008 - 2022).

#### خامساً: توصيف النموذج الاقتصادي القياسي

##### لمحصولي القمح والبطاطس:

ويتكون النموذج الآتي من معادلات هيكلية وهي ثلاث معادلات سلوكية هي الاستهلاك والإنتاج والواردات للقمح أو الصادرات للبطاطس ومعادلة تعريفية تقيس الأثر المباشر للمتغير المفسر على المتغير التابع بينما تقيس المعادلات المختزلة الأثر الكلي المباشر وغير المباشر للمتغيرات المحددة على المتغيرات الداخلية والتي لا يمكن توضيحها في الصيغة الهيكلية للنموذج. معادلة الاستهلاك: حيث افترض أن أهم العوامل التي تؤثر على الكمية المستهلكة تتمثل في كمية الإنتاج، وكمية الواردات أو كمية الصادرات، وسعر المستهلك، وسعر الصرف، ومتوسط الدخل الفردي، وعدد السكان.

معادلة الإنتاج: حيث افترض أن أهم العوامل التي تؤثر على الكمية المنتجة تتمثل في كمية الاستهلاك، والسعر المزرعي للعام السابق، وسعر الاستيراد للعام السابق أو سعر التصدير للعام السابق، وسعر الصرف، ومتوسط الدخل الفردي، والإنتاجية الفردية.

معادلة الواردات أو الصادرات: بإفترض أن أهم العوامل التي تؤثر على كمية الواردات أو كمية الصادرات تتمثل في كمية الاستهلاك، وكمية الإنتاج، وسعر الاستيراد أو سعر التصدير، وسعر الصرف، ومتوسط الدخل الفردي، وعدد السكان.

جدول رقم (5): نتائج التقدير الاحصائي للنموذج الآتي للمؤشرات الاقتصادية لمحصول القمح في مصر خلال الفترة 2008 - 2022

الرقم	المتغير التابع	المعادلة	F	R <sup>2</sup>
<b>المعادلات الهيكلية</b>				
1	كمية الاستهلاك	$\hat{Y}_1 = -13651.9 + 0.4Y_2 + 0.1Y_3 - 797.3X_1 + 249.3X_4 - 26.0X_5 + 337.3X_6$ -2.09 0.49 0.51 -2.76 1.25 -0.50 2.01	28.82	0.96
2	كمية الإنتاج	$\hat{Y}_2 = -2743.9 + 0.1Y_1 + 653.2X_{2t-1} - 31.7X_{3t-1} - 142.8X_4 + 7.0X_5 + 3472.6X_7$ -1.09 1.09 1.54 -0.09 -3.18 0.35 4.12	11.39	0.90
3	كمية الواردات	$\hat{Y}_3 = -13601.3 - 0.3Y_1 - 2.0Y_2 - 94.9X_3 - 121.7X_4 - 131.4X_5 + 574.7X_6$ -0.99 -0.57 -1.98 -0.09 -0.33 -1.29 2.00	3.69	0.73
<b>الصيغ المختزلة</b>				
4	كمية الاستهلاك	$\hat{Y}_1 = -16755.2 - 0.9Y_2 - 0.6Y_3 - 854.6X_1 + 239.7X_4 - 89.5X_5 + 590.4X_6$ -3.04 -0.76 -0.96 -3.22 1.73 -1.59 2.67	31.79	0.96
5	كمية الإنتاج	$\hat{Y}_2 = -3440.3 + 0.1Y_1 + 473.9X_{2t-1} + 24.2X_{3t-1} - 155.0X_4 + 12.2X_5 + 3631.5X_7$ -1.26 1.22 0.96 0.07 -3.20 0.63 4.28	11.83	0.90
6	كمية الواردات	$\hat{Y}_3 = -7331.7 - 1.1Y_1 - 0.9Y_2 - 1648.6X_3 + 326.7X_4 - 35.7X_5 + 534.2X_6$ -0.51 -0.92 -0.92 -1.12 0.87 -0.42 1.96	3.54	0.73

حيث،  $Y_1$ : الكمية المستهلكة من المحصول بالألف طن،  $Y_2$ : كمية الإنتاج من المحصول بالألف طن،  $Y_3$ : كمية الواردات من المحصول بالألف طن،  $X_1$ : سعر المستهلك بالألف جنيه/طن،  $X_2$ : سعر المزرعي بالألف جنيه/طن،  $X_3$ : سعر الاستيراد بالألف جنيه/طن،  $X_4$ : سعر الصرف جنيه/دولار  $X_5$ : متوسط الدخل الفردي بالألف جنيه/سنة،  $X_6$ : عدد السكان مليون نسمة/سنة،  $X_7$ : الإنتاجية طن/فدان،  $t-1$ : قيم الظاهرة للعام السابق المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجداول أرقام (1) و(2) بالملحق.

التغيرات الحادثة في كمية الواردات من القمح ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

يتم في **المرحلة الثانية للنموذج (الصيغ المختصرة)** إحلال القيم المقدره للمتغير المستقل الذي يكون متغير داخلي محل المتغير الداخلي في المعادلة السلوكية، ثم إجراء الانحدار باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية.

تبين من المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (5) وجود علاقة طردية معنوية احصائيا تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الكمية المستهلكة من القمح وعدد السكان، حيث تبين أن زيادة عدد السكان بمقدار مليون نسمة تؤدي لزيادة الكمية المستهلكة بحوالي 590.4 ألف طن. كما تبين وجود علاقة عكسية بين الكمية المستهلكة وسعر المستهلك، حيث تبين أن زيادة سعر المستهلك بمقدار ألف جنيه/طن تؤدي لخفض الكمية المستهلكة بحوالي 854.6 ألف طن. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين الكمية المستهلكة وكل من كمية الإنتاج وكمية الواردات وسعر الصرف ومتوسط الدخل الفردي خلال الفترة (2008 - 2022). ويشير معامل التحديد أن 96% من التغيرات الحادثة في الكمية المستهلكة ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

اتضح من المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (5) وجود علاقة طردية معنوية احصائيا تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الكمية المنتجة من القمح وعدد السكان، حيث تبين أن زيادة عدد السكان بمقدار مليون نسمة تؤدي لزيادة الكمية المنتجة بحوالي 3631.5 ألف طن. كما تبين وجود علاقة عكسية بين الكمية المنتجة وسعر الصرف، حيث تبين أن زيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/

اتضح من المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (5) وجود علاقة طردية معنوية احصائيا تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الكمية المنتجة من القمح وعدد السكان، حيث تبين أن زيادة عدد السكان بمقدار مليون نسمة تؤدي لزيادة الكمية المنتجة بحوالي 3472.62 ألف طن. كما تبين وجود علاقة عكسية بين الكمية المنتجة وسعر الصرف، حيث تبين أن زيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/دولار تؤدي لخفض الكمية المنتجة بحوالي 142.76 ألف طن وهذا يرجع لزيادة أسعار المكونات المستوردة التي تستخدم في تصنيع عوامل الإنتاج الزراعية. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الإنتاج من القمح وباقي المتغيرات الموجودة بالنموذج خلال الفترة (2008 - 2022). ويشير معامل التحديد أن 90% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج من القمح ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

اشارات التقديرات بالمعادلة رقم (3) بالجدول رقم (5) وجود علاقة طردية معنوية احصائيا تتفق مع المنطق الاقتصادي بين كمية الواردات للقمح وعدد السكان، حيث تبين أن زيادة عدد السكان بمقدار مليون نسمة تؤدي لزيادة كمية الواردات بحوالي 574.70 ألف طن. كما تبين وجود علاقة عكسية بين كمية الواردات وكمية الإنتاج، حيث تبين أن زيادة كمية الإنتاج بمقدار ألف طن تؤدي لخفض كمية الواردات بحوالي 1.98 ألف طن وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الواردات من القمح وباقي المتغيرات الموجودة بالنموذج خلال الفترة (2008 - 2022). ويشير معامل التحديد أن 73% من



دولار تؤدي لخفض الكمية المنتجة بحوالى 155.0 ألف طن. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الإنتاج من القمح وباقي المتغيرات الموجودة بالنموذج خلال الفترة (2008 - 2022). ويشير معامل التحديد أن 90% من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج من القمح ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

اشارات التقديرات بالمعادلة رقم (6) بالجدول رقم (5) وجود علاقة طردية معنوية احصائيا تتفق مع المنطق الاقتصادي بين كمية الواردات للقمح وعدد السكان، حيث تبين أن زيادة عدد السكان بمقدار مليون نسمة تؤدي لزيادة كمية الواردات بحوالى 534.2 ألف طن. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الواردات من القمح وباقي المتغيرات الموجودة بالنموذج خلال الفترة (2008 - 2022). ويشير معامل التحديد أن 73% من التغيرات الحادثة فى كمية الواردات من القمح ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

وقد اكدت نتائج الصورة المختزلة تقديرات المرحلة الأولى وكانت المعاملات أكثر دقة، وقد كانت التقديرات منطقية ومعنوية.

**2 - نتائج تقديرات نموذج تحليل الاستهلاك لمحصول البطاطس:**

اتضح من المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (6) وجود علاقة طردية معنوية احصائيا تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الكمية المستهلكة من البطاطس وكمية الإنتاج، حيث تبين أن زيادة كمية الإنتاج بمقدار ألف طن تؤدي لخفض كمية الصادرات بحوالى 32.90، 0.62 جنية/سنة وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الصادرات من البطاطس وباقي المتغيرات الموجودة بالنموذج خلال الفترة (2008 - 2022). ويشير معامل التحديد أن 77% من التغيرات الحادثة فى كمية الصادرات من البطاطس ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

كما تبين وجود علاقة عكسية بين كمية الصادرات وكمية الاستهلاك ومتوسط الدخل الفردي، حيث تبين أن زيادة كمية الاستهلاك بمقدار ألف طن ومتوسط الدخل الفردي بمقدار ألف جنية/سنة تؤدي لخفض كمية الصادرات بحوالى 38.54، 0.60 ألف طن على الترتيب.

كما تبين وجود علاقة عكسية بين كمية الصادرات وكمية الاستهلاك بمقدار ألف طن ومتوسط الدخل الفردي بمقدار ألف جنية/سنة تؤدي لخفض كمية الصادرات بحوالى 32.90، 0.62 ألف طن وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الصادرات من البطاطس وباقي المتغيرات الموجودة بالنموذج خلال الفترة (2008 - 2022). ويشير معامل التحديد أن 77% من التغيرات الحادثة فى كمية الصادرات من البطاطس ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

جدول رقم (6): نتائج التقدير الاحصائي للنموذج الآتي للمؤشرات الاقتصادية لمحصول البطاطس فى مصر خلال الفترة 2008 -

2022

الرقم	المتغير التابع	المعادلة	F	R <sup>2</sup>
<b>المعادلات الهيكلية</b>				
1	كمية الاستهلاك	$\hat{Y}_1 = -1916.7 + 1.0Y_2 - 0.7Y_3 - 0.01X_1 - 17.9X_4 - 8.2X_5 + 23.8X_6$ -0.90 6.66 -1.82 -0.16 -0.60 -0.51 0.82	81.68	0.98
2	كمية الإنتاج	$\hat{Y}_2 = -2472.79 + 0.9Y_1 + 0.3X_{2t-1} - 0.2X_{3t-1} + 14.72X_4 - 8.1X_5 + 281.5X_7$ -0.80 6.04 0.60 -0.63 0.38 -0.33 0.97	77.45	0.98
3	كمية الصادرات	$\hat{Y}_3 = -2866.75 - 0.6Y_1 + 0.6Y_2 + 0.5X_3 - 7.8X_4 - 32.9X_5 + 38.5X_6$ -2.75 -2.76 3.15 1.73 -0.35 -2.86 2.55	4.57	0.77
<b>الصيغ المختزلة</b>				
4	كمية الاستهلاك	$\hat{Y}_1 = -464.9 + 1.1Y_2 - 0.1Y_3 - 0.0002X_1 - 12.9X_4 - 3.7X_5 - 1.4X_6$ -0.41 12.67 -0.37 -0.01 -0.78 -0.44 -0.09	271.77	1.0
5	كمية الإنتاج	$\hat{Y}_2 = -249.5 + 1.0Y_1 - 0.1X_{2t-1} - 0.02X_{3t-1} + 19.1X_4 + 1.8X_5 + 56.4X_7$ -0.13 10.03 -0.41 -0.10 0.77 0.13 0.30	190.86	0.99
6	كمية الصادرات	$\hat{Y}_3 = -2348.8 + 0.2Y_1 - 0.2Y_2 + 0.3X_3 + 10.4X_4 - 28.1X_5 + 35.9X_6$ -1.55 0.44 -0.42 0.95 0.33 -1.97 1.62	3.36	0.55

حيث،  $Y_1$ : الكمية المستهلكة من المحصول بالآلف طن ،  $Y_2$ : كمية الإنتاج من المحصول بالآلف طن ،  $Y_3$ : كمية الصادرات من المحصول بالآلف طن،  
 $X_1$ : سعر المستهلك بالآلف جنيه/طن ،  $X_2$ : سعر المزرعي بالآلف جنيه/طن،  $X_3$ : سعر التصدير بالآلف جنيه/طن،  $X_4$ : سعر الصرف جنيه/دولار  
 $X_5$ : متوسط الدخل الفردي بالآلف جنيه/سنة،  $X_6$ : عدد السكان مليون نسمة/سنة،  $X_7$ : الإنتاجية طن/فدان ،  $t-1$ : قيم الظاهرة للعام السابق  
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجداول أرقام (1) و(3) بالملحق.

خلال الفترة (2008 – 2022). ويشير معامل التحديد أن 55% من التغيرات الحادثة في كمية الصادرات من البطاطس ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

#### اختبار ثيل

وبعد التأكد من مصداقية المعلمات المقدره للنموذج من وجهة النظر الاقتصادية والإحصائية والقياسية يبقى قدرة النموذج على التنبؤ باستخدام اختبار معامل عدم التساوي لى ثيل (U) Theil.

$$U = \sqrt{\frac{\sum(\Delta\hat{Y}_t - \Delta Y_t)^2}{\sum(\Delta Y_t)^2}}$$

حيث :  $\Delta\hat{Y}$  = التغير في القيمة المتوقعة للمتغير التابع ،

$\Delta Y$  = التغير الفعلي في القيمة المتغير التابع ،

t = المشاهدات

وتراوح قيمة U بين الصفر والواحد الصحيح فكلما اقتربت من الصفر زادت قدرة النموذج على التنبؤ والعكس صحيح، وإذا كانت قيمة الاختبار تساوى واحد صحيح يعنى ثبات المتغير عبر الفترة المنوط بها في التنبؤ . تشير نتائج الجدول رقم (7) إلى أن كمية الإنتاج تحتل المرتبة الأولى في التنبؤ يليها كل من كمية الاستهلاك ثم كمية الواردات بقيم 0.41، 0.72، 0.75 على الترتيب بنموذج القمح، كما يتبين أيضا قدرة نموذج البطاطس على التنبؤ حيث كانت كمية الاستهلاك تحتل المركز الأول يليها كمية الإنتاج ثم كمية الصادرات بقيم 0.29، 0.31، 0.58 في كفاءة التنبؤ وبمقارنه النموذجين معا يتضح زيادة قدرة نموذج البطاطس على التنبؤ أكثر من نموذج القمح وذلك لقرب قيمة من الصفر.

**المرحلة الثانية للنموذج (الصيغ المختصرة)** اتضح من المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (6) وجود علاقة طردية معنوية احصائيا تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الكمية المستهلكة من البطاطس وكمية الإنتاج، حيث تبين أن زيادة كمية الإنتاج بمقدار ألف طن تؤدي لزيادة الكمية المستهلكة بحوالى 1.1 ألف طن. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين الكمية المستهلكة وكل من كمية الصادرات وسعر المستهلك وسعر الصرف ومتوسط الدخل الفردي وعدد السكان خلال الفترة (2008 – 2022). ويشير معامل التحديد أن 100% من التغيرات الحادثة في الكمية المستهلكة ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

اتضح من المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (6) وجود علاقة طردية معنوية احصائيا تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الكمية المنتجة من البطاطس وكمية الاستهلاك، حيث تبين أن زيادة كمية الاستهلاك بمقدار ألف طن تؤدي لزيادة الكمية المنتجة بحوالى ألف طن. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الإنتاج من البطاطس وباقي المتغيرات الموجودة بالنموذج خلال الفترة (2008 – 2022). ويشير معامل التحديد أن 99% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج من البطاطس ترجع إلى العوامل التي ذكرت بالنموذج.

اشارات التقديرات بالمعادلة رقم (6) بالجدول رقم (6) وجود علاقة عكسية بين كمية الصادرات ومتوسط الدخل الفردي، حيث تبين أن زيادة متوسط الدخل الفردي بمقدار ألف جنيه/ سنة تؤدي لخفض كمية الصادرات بحوالى 28.1 ألف طن وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. بينما لم تثبت معنوية العلاقة بين كمية الصادرات من البطاطس وباقي المتغيرات الموجودة بالنموذج

جدول رقم (7): نتائج اختبار ثيل لمتغيرات النموذج الآتي لمحصولي القمح والبطاطس في مصر خلال الفترة (2008 – 2022)

المتغيرات الداخلية	القمح	البطاطس
كمية الاستهلاك	0.72	0.29
كمية الإنتاج	0.41	0.31
كمية الواردات	0.75	-----
كمية الصادرات	-----	0.58

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجداول أرقام (2) و(3) و(4) بالملحق.

#### النتائج :

2- زيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/دولار تؤدي لزيادة كل من كمية استهلاك وإنتاج وكمية وقيمة واردات القمح بحوالى 0.36، 0.04، 0.17 مليون طن و3.76 مليار جنيه على الترتيب، ويزداد أيضا كل من كمية استهلاك وإنتاج وكمية وقيمة صادرات البطاطس بحوالى 0.13، 0.15، 0.02 مليون طن و0.29 مليار جنيه على الترتيب خلال الفترة (2008 – 2022).

1- زيادة سعر الصرف بمقدار جنيه/دولار تؤدي لزيادة كل من الصادرات والواردات وإجمالي التجارة القومية والزراعية بحوالى 41.05، 91.61، 132.66، 3.45، 11.99، 15.44 مليار جنيه على الترتيب.

3- زيادة عدد السكان تؤدي إلى زيادة الكميات المستهلكة والوارات للقمح ، بينما أدت زيادة كمية إنتاج البطاطس إلى زيادة كل من الاستهلاك والصادرات

#### التوصيات :

- 1- زيادة المساحات المخصصة لزراعة محصول القمح في المشروعات القومية مثل الدلتا الجديدة .
- 2- تخفيض نسبة الفاقد من القمح خلال المراحل الإنتاجية والتسويقية والتصنيعية المختلفة.
- 3- تجنب زراعة البطاطس في الأراضي الموبوءة بالأمراض حتي تزداد جوده المحصول ويزداد سعره التصديري.

#### المراجع:

- 1- البنك الدولي ، شبكة المعلومات الدولية.
  - 2- البنك المركزي المصري، قطاع البحوث الاقتصادية، النشرة الاحصائية، شبكة البيانات الدولية.
  - 3- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية للتجارة الخارجية، أعداد مختلفة.
  - 4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/ جملة/ مستهلك)، أعداد مختلفة.
- 5- خريطة التجارة العالمية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة، شبكة المعلومات الدولية [WWW.Treadmap.org](http://WWW.Treadmap.org)
- 6- عبدالقادر محمد عبدالقادر (1990)، طرق قياس العلاقات الاقتصادية، دار الجامعات المصرية.
- 7- عثمان محمد سلامه (1999)، سياسة سعر الصرف والمحاصيل الغذائية الرئيسية في جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع، العدد الأول، مارس 1999.
- 8- محمد سالم مصطفى مشعل وآخرون (2017)، نموذج اقتصادي قياسي للعوامل المؤثرة على الواردات المصرية من الزيوت الغذائية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع والعشرين، العدد الأول، مارس 2017
- 9- محمد كامل ربحان (2021)، الطرق الكمية في العلوم الاقتصادية (تطبيقات عملية)، المكتب العربي للمعارف، 2021
- 10- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
- 11- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.
- 12- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة تقديرات الدخل المزرعي، أعداد مختلفة.

الملاحق:

جدول رقم (1) : تطور قيمة الميزان التجاري القومي والزراعي بالمليار جنيه وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (2008 - 2022)

البيان	الميزان التجاري القومي			الميزان التجاري الزراعي			سعر الصرف جنيه/ دولار
	الصادرات	الواردات	إجمالي التجارة	الصادرات	الواردات	إجمالي التجارة	
2008	143.03	287.72	430.74	11.30	29.73	41.03	5.45
2009	134.87	249.96	384.84	16.29	26.44	42.73	5.56
2010	154.85	300.36	455.21	17.60	35.82	53.41	5.67
2011	188.35	371.44	559.80	17.91	51.48	69.39	5.97
2012	186.77	441.94	628.70	16.76	54.96	71.72	6.10
2013	199.88	456.00	655.88	19.76	35.37	55.13	6.89
2014	195.28	523.36	718.64	20.91	29.53	50.45	7.08
2015	168.08	568.94	737.02	22.27	31.37	53.64	7.65
2016	226.85	719.37	946.22	27.97	69.67	97.63	10.08
2017	469.31	1188.81	1658.12	47.04	127.19	174.23	17.86
2018	523.94	1464.50	1988.44	46.28	144.66	190.93	17.88
2019	516.96	1294.56	1811.52	44.89	160.10	204.99	16.95
2020	465.25	1117.59	1582.85	42.81	144.15	186.96	15.87
2021	686.88	1404.18	2091.06	58.87	186.65	245.52	15.74
2022	1006.88	1858.37	2865.25	87.45	251.54	338.99	19.32

المصدر : جمعت وحسبت من

- 1- الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للتجارة الخارجية، اعداد مختلفة.
- 2- البنك المركزي المصري، قطاع البحوث الاقتصادية، النشرة الإحصائية، شبكة البيانات الدولية.

جدول رقم (2) : تطور بعض المؤشرات الاقتصادية المؤثرة على محصول القمح في مصر خلال الفترة (2008 - 2022)

البيان	كمية الإنتاج بالمليون طن	كمية الاستهلاك بالمليون طن	كمية الواردات بالمليون طن	الإنتاجية طن/فدان	السعر المزرعي سعر المستهلك		متوسط سعر الاستيراد بالآلاف جنيه/ طن	متوسط الدخل السنوي عدد السكان بالمليون نسمة	السنوات
					بالآلاف جنيه/طن	قيمة الواردات بالمليار جنيه			
2008	7.98	14.55	5.69	2.73	2.55	3.05	2.64	12.00	75.23
2009	8.52	14.59	6.44	2.71	1.61	2.50	1.69	13.58	76.82
2010	7.18	14.98	9.93	2.37	1.81	2.99	1.25	15.02	78.73
2011	8.37	16.88	9.80	2.75	2.35	3.47	1.95	16.61	80.41
2012	8.80	15.66	8.25	2.78	2.52	3.62	2.36	19.82	82.55
2013	9.46	17.21	8.12	2.80	2.59	4.05	2.37	21.42	84.63
2014	9.28	17.03	8.25	2.73	2.75	4.34	2.63	23.95	86.81
2015	9.61	18.41	8.12	2.77	2.76	4.59	2.38	27.00	88.96
2016	9.34	19.41	8.72	2.78	2.78	5.57	2.59	29.37	91.02
2017	8.42	19.71	10.83	2.88	3.77	8.14	4.35	37.69	95.20
2018	8.35	19.71	10.87	2.64	3.77	8.20	4.62	46.88	97.15
2019	8.56	20.85	11.01	2.73	4.40	8.07	4.62	54.63	98.90
2020	9.10	21.48	9.58	2.67	4.47	7.09	4.46	59.35	100.60
2021	9.84	21.12	7.04	2.88	4.75	8.06	5.51	63.38	102.06
2022	9.62	18.69	9.44	2.81	5.90	12.47	7.78	73.19	103.61

المصدر : جمعت وحسبت من

- 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.
- 2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة تقديرات الدخل المزرعي، أعداد مختلفة.
- 3- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد مختلفة.
- 4- الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/ جملة/ مستهلك)، أعداد مختلفة.
- 5- خريطة التجارة العالمية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة، شبكة المعلومات الدولية [WWW.Treadmap.org](http://WWW.Treadmap.org)
- 6- البنك الدولي، شبكة المعلومات الدولية

جدول رقم (3) : تطور بعض المؤشرات الاقتصادية المؤثرة على محصول القمح في مصر خلال الفترة (2008 – 2022)

البيان	كمية الإنتاج	كمية الاستهلاك	كمية الواردات	الإنتاجية	السعر المزرعي	سعر المستهلك	قيمة الصادرات	متوسط سعر التصدير
السنوات	بالمليون طن	بالمليون طن	بالمليون طن	طن/فدان	بالآلاف جنيه/طن	بالآلاف جنيه/طن	بالمليار جنيه	بالآلاف جنيه/طن
2008	3.57	3.22	0.26	10.89	0.97	2.07	0.89	3.39
2009	3.66	3.27	0.29	11.10	1.06	2.42	0.81	2.84
2010	3.63	3.28	0.30	10.86	1.09	2.86	0.75	2.49
2011	4.34	3.64	0.64	11.10	1.27	4.06	1.50	2.35
2012	4.76	4.15	0.26	11.28	1.10	5.04	0.78	2.96
2013	4.27	3.87	0.43	11.18	1.42	5.97	1.42	3.31
2014	4.61	3.86	0.68	11.26	1.43	4.78	2.31	3.38
2015	4.96	4.46	0.71	11.33	1.45	4.74	1.77	2.48
2016	4.11	3.80	0.38	10.92	1.56	5.90	1.48	3.89
2017	4.84	4.10	0.79	11.67	2.03	5.39	4.86	6.17
2018	4.96	4.24	0.50	12.15	2.23	7.06	3.70	7.36
2019	5.20	4.44	0.58	12.30	2.31	8.13	4.51	7.75
2020	6.79	6.46	0.56	12.10	3.26	8.80	3.52	6.27
2021	6.27	5.67	0.47	12.48	3.00	6.61	3.15	6.67
2022	7.21	6.34	0.72	12.33	3.74	7.73	6.11	8.50

المصدر : جمعت وحسبت من

- 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، مرجع سابق.
- 2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة تقديرات الدخل المزرعي، مرجع سابق.
- 3- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، مرجع سابق.
- 4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/ جملة/ مستهلك)، مرجع سابق.
- 5- خريطة التجارة العالمية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة، شبكة المعلومات الدولية [WWW.Treadmap.org](http://WWW.Treadmap.org)

جدول رقم (4): القيم المتوقعة باستخدام النموذج الآتي للمتغيرات الداخلية لمحمولي القمح والبطاطس في مصر خلال الفترة

2022 – 2008

البيان	القمح			البطاطس		
	كمية الإنتاج المقدرة	كمية الواردات المقدرة	كمية الاستهلاك المقدرة	كمية الإنتاج المقدرة	كمية الواردات المقدرة	كمية الاستهلاك المقدرة
السنوات	بالمليون طن	بالمليون طن	بالمليون طن	بالمليون طن	بالمليون طن	بالمليون طن
2008	8.02	6.98	3.13	3.57	0.21	13.88
2009	8.82	6.68	3.22	3.80	0.28	15.13
2010	7.10	10.16	3.22	3.74	0.30	15.31
2011	8.67	7.89	3.70	4.14	0.60	15.94
2012	9.02	8.16	4.42	4.66	0.43	16.46
2013	9.21	7.26	3.80	4.36	0.48	17.19
2014	9.01	8.55	4.01	4.38	0.70	17.63
2015	9.28	8.28	4.36	4.95	0.52	18.32
2016	9.11	9.06	3.71	4.23	0.45	18.76
2017	9.43	11.00	4.06	4.78	0.75	19.76
2018	8.26	11.02	4.34	5.02	0.60	20.12
2019	8.83	10.37	4.52	5.20	0.48	20.47
2020	9.29	9.61	6.18	6.99	0.55	21.46
2021	10.06	8.45	5.74	6.41	0.52	21.00
2022	9.34	8.58	6.40	6.95	0.72	18.85

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجداول أرقام (5) و(6) بالبحث (2) و(3) بالملحق