

---

## Economic impacts of COVID-19 on potatoes crop prices and its seasonal changes in Egypt

Osman B. H. M.\* , Eliw M.

*Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Al-Azhar University, Assuit, Egypt*

---

### Abstract

This research aims to identify the economic impacts arising from the COVID-19 on changes in the domestic and export prices of the Egyptian potato crop, to reach results that help policy makers and decision makers in Egypt. The results showed the positive impact of COVID-19 on the domestic prices of the potatoes crop, likewise, there stayed a monthly increase statistically significant at 0.01%, reached 2.17 pounds per kg of potatoes. The results also showed that the fluctuations in the monthly domestic prices of the potatoes crop achieved lowest level in June of each year, where the seasonal change index reached 0.86, while it achieved the highest-level during October and November, where the seasonal change index reached 1.13. In addition, the fluctuations in the export prices of the potatoes crop reach its lowest level in September of each year, where the index of seasonal change amounted 0.9, while it reached its highest level during the month of November, where the index of seasonal change reached 1.2.

**Keywords:** COVID-19, seasonal changes index, potatoes crop, Egypt.

---

\* Corresponding author: Osman B. H. M.,  
E-mail address: [balegh2020@azhar.edu.eg](mailto:balegh2020@azhar.edu.eg)

## الآثار الاقتصادية لفيروس كورونا المستجد على أسعار محصول البطاطس والتغيرات الموسمية له في جمهورية مصر العربية

بليغ حمدي محمد عثمان ، معترز عليو مصطفى أحمد

قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة الأزهر - فرع أسيوط ، جمهورية مصر العربية

### المستخلص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على الآثار الاقتصادية لفيروس كورونا على تطور الأسعار المحلية والتصديرية الشهرية لمحصول البطاطس في مصر، بالإضافة إلى دراسة الدليل الموسمي للأسعار المحلية والتصديرية لمحصول البطاطس في ظل هذا الوباء. وقد تبين من نتائج دراسة تطور الأسعار المحلية والتصديرية الشهرية لمحصول البطاطس تذبذبها ما بين الزيادة والنقص حيث بلغ متوسط السعر المحلي والتصدير له حوالي ٧,٣٤، ٥,٥٥ جنيه/كجم على الترتيب خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠)، كما أظهرت النتائج التأثير الإيجابي لفيروس كورونا على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس خلال نفس الفترة، حيث تبين وجود زيادة شهرية ثبتت معنويتها إحصائياً، بلغت تلك الزيادة الشهرية حوالي ٢,١٧ جنيه/كجم من البطاطس وذلك عند ثبات العوامل الأخرى، في حين أوضحت النتائج أيضاً التأثير السلبي لفيروس كورونا على الأسعار التصديرية لمحصول البطاطس خلال نفس الفترة، حيث تبين وجود نقص شهري ثبتت معنويته إحصائياً، بلغ النقص الشهري حوالي ١,٠٤ جنيه/كجم من البطاطس وذلك عند ثبات العوامل الأخرى، كما تبين من النتائج أن التقلبات الحادثة في الأسعار المحلية الشهرية لمحصول البطاطس تصل إلى أدنى مستوي لها في شهر يونيو من كل عام حيث بلغ دليل التغير الموسمي حوالي ٠,٨٦ في حين بلغت أعلى مستوي لها خلال شهري أكتوبر ونوفمبر حيث بلغ دليل التغير الموسمي حوالي ١,١٣، كما أن التقلبات الحادثة لأسعار التصدير لمحصول البطاطس تصل إلى أدنى مستوي لها في شهر سبتمبر من كل عام حيث بلغ دليل التغير الموسمي حوالي ٠,٩ في حين بلغت أعلى مستوي لها خلال شهر نوفمبر حيث بلغ دليل التغير الموسمي حوالي ١,٢ في ظل تداعيات الموجة الأولى والثانية لفيروس كورونا المستجد.

**كلمات دالة:** فيروس كورونا المستجد ، الدليل الموسمي ، محصول البطاطس ، مصر.

## المقدمة

وروسيا.

### أهداف البحث

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية التعرف على الآثار الاقتصادية لفيروس كورونا المستجد على أسعار محصول البطاطس والتغيرات الموسمية له في مصر من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1. الآثار الاقتصادية لفيروس كورونا المستجد على الأسعار المحلية والعالمية لمحصول البطاطس.
2. الدليل الموسمي للأسعار المحلية والتصديرية لمحصول البطاطس.

### فروض البحث

1. هناك علاقة طردية بين أثر فيروس كورونا المستجد والأسعار المحلية لمحصول البطاطس المصرية.
2. هناك علاقة عكسية بين أثر فيروس كورونا المستجد والأسعار التصديرية لمحصول البطاطس المصرية.

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات

اعتمد هذا البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الوصفي والاستقرائي لمتغيرات الأسعار المحلية والتصديرية لمحصول البطاطس، وتحليل الآثار الاقتصادية لفيروس كورونا المستجد على تلك المتغيرات، بالإضافة إلى وصف البيانات والربط بينها ربطاً منطقياً وإعادة بنائها، واستنتاج دلائل جديدة واستخراج المؤشرات الاقتصادية التي يتضمنها هذا البحث. وتحقيقاً لأهداف البحث فقد تم الاعتماد على العديد من البيانات المنشورة وغير المنشورة الصادرة من الجهات الرسمية المختلفة وعلى رأسها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ونشرات الاقتصاد الزراعي التي تصدر عن طريق الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بجمهورية مصر العربية.

### النتائج ومناقشتها

أولاً: الآثار الاقتصادية لفيروس كورونا المستجد على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس

1. تطور أسعار المستهلك (الأسعار المحلية) الشهرية لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠)

بدراسة تطور الأسعار المحلية لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠) كما موضح بالجدول رقم (١) تبين أن الأسعار الشهرية تنسم بالتذبذب بين الزيادة والنقصان

تعد الأزمة التي سببها فيروس كورونا المستجد، وانتشاره في أواخر عام ٢٠١٩ في الصين كجائحة تهدد العالم كله باعتباره أزمة منقطعة النظير (أحمد، ٢٠٢٠)، تتضاعل أمامها أزمات سابقة، ومنها الأزمة المالية العالمية في ٢٠٠٨م، وغيرها، ومع تطورات هذه الأزمة الطاحنة، وخسائرها البشرية، فإنها وعلى جانب موازى آخر تضخيم ملامح أكثر رمادية، ومنعطفات أشد تعرجاً، حيث كان لانتشاره تداعيات سلبية على الاقتصاد العالمي وخاصة على الأسواق المحلية والعالمية بين الدول، وذلك بسبب الإجراءات والقرارات الطارئة لمنع انتشاره ومنها حظر حركة الطيران الدولي (معتز، ٢٠٢١). مما أدى إلى تأثير الأسعار المحلية والتصديرية لأغلب المحاصيل بشكل عام (Eliw et al., 2019a)، حيث لازالت التوقعات حول تداعيات هذه الأزمة وتأثيرها على الأسواق المالية، وأسواق السلع، حائرة ومرتبكة، بين ما يتوقعه الاقتصاديين وغيرهم، وهو ما انعكس بدوره على أسعار المحاصيل التصديرية المصرية ومنها محصول البطاطس (سعد وآخرون، ٢٠٢٠). ومن المتوقع أن تتفاقم مشكلة إنعدام الأمن الغذائي القائمة فعلاً في العديد من دول العالم (سيمونا، ٢٠٢٠)، وخاصة تلك الأشد فقراً، والأشد معاناة، والأقل اعتماداً على التكنولوجيا، والأكثر اعتماداً على التواصل المباشر، مما يعني أن إجراءات احتواء انتشار المرض المصممة للحد من التواصل بين البشر، قد يؤدي إلى تفاقم معاناة البشرية، وزيادة التحديات أمام تحقيق هدف خفض الجوع حول العالم (سمير، ٢٠٢٠). ويعتبر محصول البطاطس من أهم محاصيل الخضر في مصر نظراً لمكانته الإنتاجية والتصديرية حيث يحتفظ بموقعه المتميز بين محاصيل الخضر إنتاجاً واستهلاكاً وتصديراً نظراً لقيمته الغذائية وصفاته التصنيعية التي اكتسبها من طبيعة مكوناته (Eliw et al., 2019b)، حيث يشكل عنصر هام في غذاء الإنسان، ويعتبر الغذاء الرئيسي لكثير من سكان العالم والبدل الأول لمحاصيل الحبوب، ومن ثم انعكست هذه الأهمية على اقتصاديات إنتاج محصول البطاطس فتنوعت أصنافه تلبية لاحتياجات المستهلك محلياً وعالمياً (بليغ، ٢٠٢٠).

### مشكلة البحث

أثرت أزمة فيروس كورونا المستجد على موسم التصدير الحالي للبطاطس المصرية، نظراً لتوقف العمل بمصانع العديد من الدول التي تُصدر لها مصر، وتعطل حركة التجارة الخارجية نتيجة للإجراءات الاحترازية التي طبقتها معظم دول العالم، مما انعكس سلبياً على اقتصاديات تلك الدول، وبالتالي التغيرات التي حدثت في الأسعار المحلية والتصديرية لمحصول البطاطس في مصر، ويعتبر محصول البطاطس ثاني أكثر المحاصيل التي تُصدرها مصر بعد البرتقال، وتُصدر مصر محصول البطاطس للعديد من الدول الأوروبية

حيث بلغت أدنى قيمة لها في شهري يناير وفبراير عام ٢٠١٨ بحوالي ٤,٢٥ جنيه/ كجم بمعدل تناقص بلغ نحو ٤٢٪ من متوسط الأسعار المحلية لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠) والبالغ حوالي ٧,٣٤ جنيه/ كجم، في حين بلغت أقصى قيمة لها في شهر أكتوبر ٢٠١٨ بحوالي ١٢ جنيه/ كجم بنسبة زيادة بلغت نحو ٦٤٪ من متوسط الأسعار المحلية لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠) والبالغ حوالي ٧,٣٤ جنيه/ كجم.

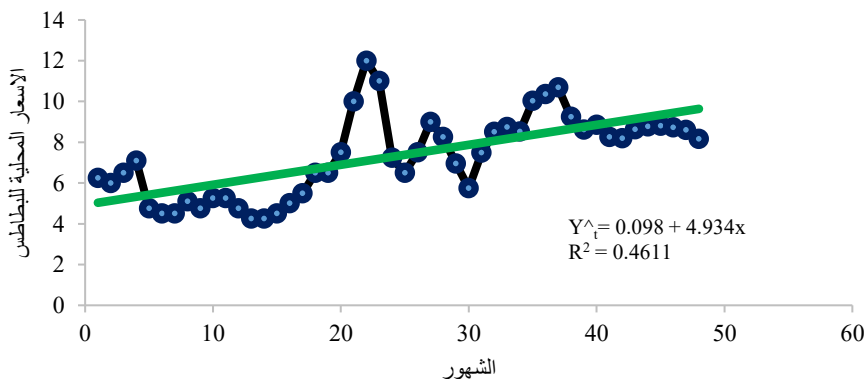
جدول (١): تطور الأسعار المحلية لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠) (جنيه/كجم).

الشهر	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
يناير	٦,٢٥	٤,٢٥	٦,٥٠	١٠,٦٩
فبراير	٦,٠٠	٤,٢٥	٧,٥٠	٩,٢٤
مارس	٦,٥٠	٤,٥٠	٨,٩٩	٨,٦٢
أبريل	٧,١٠	٥,٠٠	٨,٢٥	٨,٨٦
مايو	٤,٧٥	٥,٥٠	٦,٩٥	٨,٢٦
يونيو	٤,٥٠	٦,٥٠	٥,٧٥	٨,١٩
يوليو	٤,٥٠	٦,٥٠	٧,٤٨	٨,٦٤
أغسطس	٥,١٠	٧,٥٠	٨,٥٠	٨,٧٧
سبتمبر	٤,٧٥	١٠,٠٠	٨,٧٥	٨,٨٠
أكتوبر	٥,٢٥	١٢,٠٠	٨,٥٣	٨,٧٣
نوفمبر	٥,٢٥	١١,٠٠	١٠,٠٣	٨,٦٠
ديسمبر	٤,٧٥	٧,٢٣	١٠,٣٦	٨,١٧
المتوسط	٥,٣٩	٧,٠٢	٨,١٣	٨,٨٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة الشهرية لمتوسط أسعار المستهلك لأهم السلع الغذائية، أعداد مختلفة.

من البطاطس، وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٤٦١، مما يدل على أن التغيرات الشهرية تؤثر على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس بنسبة بلغت نحو ٤٦,١٪ وأن هناك متغيرات أخرى تؤثر على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس غير مدرجة في النموذج كما موضح بنتائج التحليل الواردة بالجدول (٢) والخاص بمخرجات التحليل وفقاً لبرنامج الافيز.

كما يوضح الشكل (١) التوزيع الفعلي لأسعار محصول البطاطس المحلية حول خط الاتجاه الزمني كما توضح معادلة الاتجاه الزمني لأسعار محصول البطاطس المحلية، وجود تزايد معنوي لأسعار محصول البطاطس المحلية ثبتت معنويته إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,١٪، حيث بلغت قيمة الزيادة الشهرية لأسعار البطاطس المحلية حوالي ١٠ قروش لكل كجم



شكل (١): التوزيع الفعلي لأسعار محصول البطاطس المحلية حول خط الاتجاه الزمني خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠). المصدر: حسب من بيانات الجدول (١).

جدول (٢): مخرجات التحليل الخاص بالاتجاه الزمني لأسعار محصول البطاطس المحلية خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠).

Variables	Coefficient	Standard Error	T- Statistic	Probability
C	4.934	0.4397	11.22	0.0000
Constant	0.098	0.1562	6.27	0.0000
R-squared	0.461109	Mean dependent var		7.335208
Adjusted R-squared	0.449394	S.D dependent		2.020780
S.E of regression	1.499476	Akaike info criterion		3.688882
Sum squared resid	103.4277	Schwarz criterion		3.766849
Log likelihood	-86.53317	Hannan-Quinn criterion		3.718346
F-statistic	39.36051	Durbin- Watson Stat		0.512141
Prob (F-statistic)	0.00000			

المصدر: حسب من بيانات جدول (١).

وفقاً للنظرية الاقتصادية، كما أن إجراءات الإغلاق والحجر الصحي، وكذلك الإجراءات الاحترازية والوقائية التي طبقتها معظم الدول، كان له آثار سلبية على حركة التجارة الخارجية، وانعكس ذلك على مستلزمات الإنتاج المستوردة لعدم اليقين والتخبط العالمي، الأمر الذي أدى إلى زيادة التكاليف وارتفاع أسعاره المحلية متأثراً بأزمة كورونا.

ثانياً: الآثار الاقتصادية لفيروس كورونا المستجد على الأسعار التصديرية لمحصول البطاطس المصرية

١. تطور أسعار التصدير الشهرية لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠)

من خلال دراسة تطور أسعار التصدير لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠) كما موضح بالجدول (٤) تبين أن الأسعار الشهرية اتسمت بالتذبذب بين الزيادة والنقص حيث بلغت أدنى قيمة لها في شهر أكتوبر عام ٢٠٢٠ بحوالي ٤,٠٦ جنيه/كجم وبنسبة نقص بلغت نحو ٢٦,٨٪ من متوسط أسعار التصدير لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠) والمقدر بحوالي ٥,٥٥ جنيه/كجم، في حين بلغت أقصى قيمة لها شهر نوفمبر ٢٠١٨ بحوالي ١٠,٤١ جنيه/كجم وبنسبة زيادة بلغت نحو ٨٧,٧٪ من متوسط أسعار التصدير لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠)، والمقدر بحوالي ٥,٥٥ جنيه/كجم.

٢. أثر فيروس كورونا المستجد على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس في مصر

من خلال دراسة آثار فيروس كورونا المستجد على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس، وبما أن متغير أزمة كوفيد-١٩ متغير نوعي يصعب قياسه كميًا، وبالتالي تم استخدام المتغير الصوري نيابة عنه لدراسة التأثير، بحيث تم وضع رقم صفر دلالة لعدم ظهور أثر كوفيد-١٩ ورقم واحد صحيح لظهور أثره وتم قياس الأثر الخطي باستخدام طريقة المربعات الصغرى بين المتغير الصوري كمتغير مستقل ومعبر عن الأزمة أو وباء كورونا ومتغير الأسعار المحلية لمحصول البطاطس كمتغير تابع خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠). حيث يوضح الجدول (٣) مخرجات التحليل الخاص بقياس أثر فيروس كورونا المستجد على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس في مصر خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠)، التي أظهرت التأثير الإيجابي للفيروس على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس خلال نفس الفترة، حيث تبين وجود زيادة شهرية ثبتت معنويتها إحصائياً عند ٠,٠١٪، وبلغت تلك الزيادة الشهرية حوالي ٢,١٧ جنيه/كجم من البطاطس وذلك عند ثبات العوامل الأخرى، لما تتمتع به مصر من الإنتاج الكبير من محصول البطاطس ووجود فائض في الإنتاج وهذا ما يدفعها إلى تصدير الفائض للخارج، وبالتالي الحفاظ على المعروض وفقاً للمطلوب وتحقيق التوازن ومن ثم الوصول إلى السعر التوازني

جدول (٣): مخرجات التحليل الخاص بقياس أثر فيروس كورونا المستجد على الأسعار المحلية لمحصول البطاطس في مصر خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠).

Variables	Coefficient	Standard Error	T- Statistic	Probability
C	6.747	0.3025	22.31	0.0000
Constant	2.170	0.5812	3.73	0.0005
R-squared	0.232626	Mean dependent var		7.335208
Adjusted R-squared	0.215944	S.D dependent		2.020780
S.E of regression	1.789339	Akaike info criterion		4.042343
Sum squared resid	147.2797	Schwarz criterion		4.120310
Log likelihood	-95.01623	Hannan-Quinn criterion		4.071807
F-statistic	13.94473	Durbin- Watson Stat		0.381397
Prob (F-statistic)	0.000518			

المصدر: حسب من بيانات جدول (١).

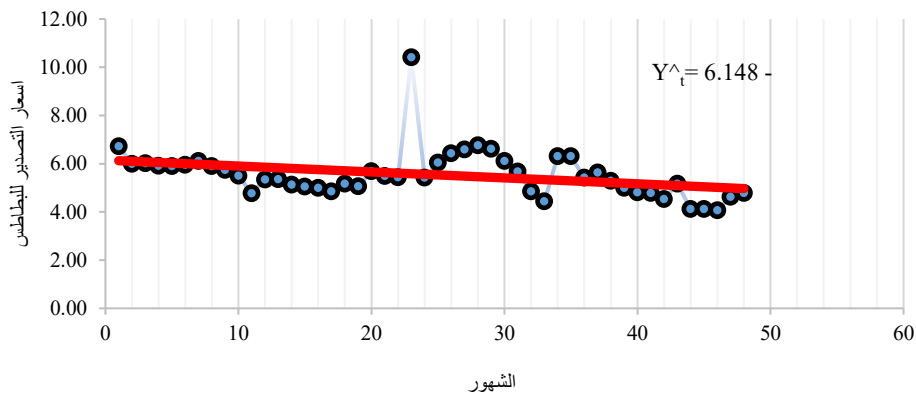
جدول (٤): تطور أسعار التصدير لمحصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠) (جنيه/كجم).

الشهر	السنة	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
يناير		٦,٧٢	٥,٣٦	٦,٠٤	٥,٦٢
فبراير		٥,٩٩	٥,١٢	٦,٤٢	٥,٢٨
مارس		٦,٠٢	٥,٠٥	٦,٥٨	٤,٩٩
أبريل		٥,٩١	٤,٩٩	٦,٧٦	٤,٨١
مايو		٥,٨٩	٤,٨٥	٦,٦٢	٤,٧٨
يونيو		٥,٩٥	٥,١٦	٦,١١	٤,٥٢
يوليو		٦,١١	٥,٠٥	٥,٦٧	٥,١٧
أغسطس		٥,٨٩	٥,٦٩	٤,٨٤	٤,١١
سبتمبر		٥,٧٤	٥,٤٩	٤,٤٤	٤,١٢
أكتوبر		٥,٤٩	٥,٤٣	٦,٣٠	٤,٠٦
نوفمبر		٤,٧٧	١٠,٤١	٦,٣٠	٤,٦٢
ديسمبر		٥,٣٤	٥,٤١	٥,٤٢	٤,٧٨
المتوسط		٥,٨٢	٥,٦٧	٥,٩٦	٤,٧٤

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية.

٢. أثر فيروس كورونا المستجد على أسعار التصدير لمحصول البطاطس في مصر  
 بدراسة أثر فيروس كورونا المستجد على الأسعار التصديرية لمحصول البطاطس، وبما أن متغير أزمة كورونا متغير نوعي يصعب قياسه كمياً، وبالتالي تم استخدام المتغير الصوري بديلاً عنه لدراسة ذلك التأثير، بحيث تم وضع رقم صفر دلالة لعدم ظهور أثر فيروس على التغير في أسعار التصدير ورقم واحد صحيح لظهور أثره وتم قياس الأثر الخطي باستخدام طريقة المربعات الصغرى بين المتغير الصوري كمتغير مستقل ومعبر عن الأزمة أو وباء كورونا و متغير الأسعار التصديرية لمحصول البطاطس كمتغير تابع خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠).

كما يوضح الشكل (٢) التوزيع الفعلي لأسعار التصدير لمحصول البطاطس حول خط الاتجاه الزمني كما توضح معادلة الاتجاه الزمني لأسعار التصدير لمحصول البطاطس، وجود تناقص في أسعار تصدير محصول البطاطس ثبتت معنويته إحصائياً عند ٠,٠٥٪، حيث بلغت قيمة النقص الشهري في أسعار تصدير البطاطس حوالي ٢,٥ قرش لكل كجم من البطاطس، وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,١١٨، مما يدل على أن التغيرات الشهرية تؤثر على الأسعار التصديرية لمحصول البطاطس بنسبة بلغت نحو ١١,٨٪ وان هناك مسببات أخرى في تلك التغيرات غير مقيسة في النموذج كما موضح بالجدول رقم (٥) الخاص بمخرجات التحليل.



شكل (٢): التوزيع الفعلي لأسعار التصدير لمحصول البطاطس حول خط الاتجاه الزمني خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠).  
 المصدر: حسبت من بيانات الجدول (٢).

جدول (٥): نتائج التحليل الخاص بالاتجاه الزمني لأسعار تصدير محصول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠).

Variables	Coefficient	Standard Error	T- Statistic	Probability
C	-0.0246	0.0099	-2.4861	0.0166
Constant	6.148	0.2685	22.076	0.0005
R-squared	0.118447	Mean dependent var		5.545625
Adjusted R-squared	0.099283	S.D dependent		1.000736
S.E of regression	0.949759	Akaike info criterion		2.775557
Sum squared resid	41.49397	Schwarz criterion		2.853524
Log likelihood	-64.61338	Hannan-Quinn criterion		2.805021
F-statistic	6.180656	Durbin- Watson Stat		1.453662
Prob (F-statistic)	0.016609			

المصدر: حسب من بيانات الجدول (٤).

الشهري في أسعار تصدير محصول البطاطس المصرية حوالي ١,٠٤ جنيه/ كجم من البطاطس وذلك عند ثبات العوامل الأخرى، حيث أن إجراءات الإغلاق والحجر الصحي، وكذلك الإجراءات الاحترازية والوقائية التي طبقتها معظم الدول، مما كان له من آثار سلبية على أسعار التصدير، وبالتالي انخفاض أسعاره التصديرية لعدم وجود أسواق مفتوحة له متأثراً بأزمة كورونا.

كما توضح النتائج الواردة بالجدول (٦) أثر فيروس كورونا المستجد على الأسعار التصديرية لمحمول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠)، حيث أظهرت التأثير السلبي لفيروس كورونا على الأسعار التصديرية لمحمول البطاطس خلال نفس الفترة، وتبين من النتائج وجود نقص شهري ثبتت معنويته إحصائياً عند ٠,٠١، بلغ النقص

جدول (٦): نتائج التحليل الخاص بقياس أثر فيروس كورونا المستجد على الأسعار التصديرية لمحمول البطاطس خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ - ديسمبر ٢٠٢٠)

Variables	Coefficient	Standard Error	T- Statistic	Probability
C	-1.035	0.2909	-3.558	0.0009
Constant	5.826	0.1514	38.478	0.0000
R-squared	0.215828	Mean dependent var		5.545625
Adjusted R-squared	0.198781	S.D dependent		1.000736
S.E of regression	0.895767	Akaike info criterion		2.658501
Sum squared resid	36.91033	Schwarz criterion		2.736468
Log likelihood	-61.80402	Hannan-Quinn criterion		2.687965
F-statistic	12.66.60	Durbin- Watson Stat		1.615669
Prob (F-statistic)	0.000880			

المصدر: حسب من بيانات الجدول (٢).

$$Y_t = T_t * C_t * S_t * U_t$$

حيث:

$Y_t$ : تعبر عن قيم المتغير التابع وتشير  $t$  للزمن وتأخذ القيم (١، ٢، ٣، ...،  $T$ ): الاتجاه العام للمتغير التابع في الزمن  $t$ ،  
 $C_t$ : التغيرات الدورية في الزمن  $t$ ،  
 $S_t$ : التغيرات الموسمية في الزمن  $t$ ،  
 $U_t$ : التغيرات العشوائية في الزمن  $t$ .

ويمثل الاتجاه العام تطور المتغيرات الاقتصادية ذات العلاقة بالمتغير التابع خلال فترة الدراسة، من ناحية أخرى فإن ظهور التغيرات الدورية في المتغير التابع يحتاج في العادة لفترة زمنية طويلة تبعاً للدورات الاقتصادية ونظراً لقصر الفترة الزمنية للسلسلة محل الدراسة فإن أهمية التغيرات الدورية قد لا تبدو ظاهرة، ولذا تم استبعاد أثر التغيرات الدورية من التحليل وبذلك تصبح المتطابقة على النحو التالي:

ثالثاً: الدليل الموسمي للأسعار المحلية والتصديرية لمحمول البطاطس

تم الاعتماد على نماذج السلاسل الزمنية في التحليل حيث تم استخدام النموذج الضربي، وتم عزل أثر الاتجاه العام ومن ثم تحديد الأثر الموسمي بافتراض عدم وجود تغيرات دورية لقصر السلسلة الزمنية. وتبدأ عملية بناء النموذج المعبر عن السلسلة الزمنية (نموذج التمهيد) برسم السلسلة (مقابلة قيم المتغير إلى نقاط الزمن)، وفي هذا الإطار يمكن التمييز بين أربع مكونات السلسلة الزمنية: الاتجاه العام Trend، والتغيرات الموسمية Seasonal Variation، والتغيرات الدورية Cyclical Variation، والتغير العشوائي Irregular Variation وتعمد طريقة التحليل decomposition method على تجزئة السلسلة الزمنية إلى أربع مركبات بطريقة تسمى بالنموذج الضربي والتي يمكن التعبير عنها بالمتطابقة التالية:

$$Y_t = T_t * S_t * U_t$$

للأسعار المحلية لمحصول البطاطس الشهري خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ – ديسمبر ٢٠٢٠) على القيم الاتجاهية المناظرة لها للحصول على نسب قيم للأسعار المحلية لمحصول البطاطس خالية من الاتجاه العام كما موضح بالجدول (٧)، بناءً على النموذج الضريبي المستخدم وبالتالي يصبح النموذج كما يلي:

$$Y_t = S_t * U_t$$

ويتم الحصول على عزل التغيرات الموسمية حيث يتم أخذ متوسط سنوي لكل شهر السنة كل على حدة حيث نحصل لكل سنه على متوسط سنوي وفي حالتنا هذه سنحصل على ٤ متوسطات لعام ٢٠١٧، ٢٠١٨، ٢٠١٩، ٢٠٢٠، والتي بلغت حوالي ٠,٩٨، ١,٠٣، ١,٠٢، ٠,٩٧ على الترتيب ويتم أخذ المتوسط العام لتلك المتوسطات الذي بلغ حوالي ١ حيث سيتم استخدامه بعد إيجاد متوسط شهري لكل شهر خلال السنوات الأربع، كما هو موضح في الجدول (٨).

يعكس الاتجاه العام للسلسلة أثر المتغيرات الاقتصادية غير السعرية ذات العلاقة بالمتغير التابع، وتتميز بعض السلاسل الزمنية بوجود اتجاه عام مع الزمن إما بالزيادة أو النقص، ولاستبعاد أثر الاتجاه العام يمكن التعبير عن ذلك بالعلاقة الرياضية الخطية التالية:

$$Y = B_0 + B_1T$$

حيث تمثل  $B_0$  القاطع أو المتوسط العام للسلسلة، و  $B_1$  تمثل الميل أو مقدار الزيادة أو النقص في قيم الظاهرة من نقطة زمنية إلى أخرى.

## ٢. الدليل الموسمي للأسعار المحلية لمحصول البطاطس

تم التخلص من أثر الاتجاه عن طريق قسمة القيم الأصلية

جدول (٧): تطور القيم الفعلية للأسعار المحلية لمحصول البطاطس بعد استبعاد تأثير الاتجاه العام خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ – ديسمبر ٢٠٢٠).

الشهر	السنة	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	المتوسط الشهري	المؤشر الموسمي
يناير	١,٢٤	٠,٦٨	٠,٨٨	١,٢٥	١,٠١	١,٠١	١,٠١
فبراير	١,١٧	٠,٦٧	١,٠٠	١,٠٧	٠,٩٨	٠,٩٨	٠,٩٨
مارس	١,٢٤	٠,٧٠	١,١٩	٠,٩٨	١,٠٣	١,٠٣	١,٠٣
أبريل	١,٣٣	٠,٧٧	١,٠٧	١,٠٠	١,٠٤	١,٠٤	١,٠٤
مايو	٠,٨٨	٠,٨٣	٠,٨٩	٠,٩٢	٠,٨٨	٠,٨٨	٠,٨٨
يونيو	٠,٨٢	٠,٩٧	٠,٧٣	٠,٩١	٠,٨٦	٠,٨٦	٠,٨٦
يوليو	٠,٨٠	٠,٩٦	٠,٩٤	٠,٩٤	٠,٩١	٠,٩١	٠,٩١
أغسطس	٠,٨٩	١,٠٩	١,٠٥	٠,٩٥	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠
سبتمبر	٠,٨٢	١,٤٣	١,٠٧	٠,٩٤	١,٠٧	١,٠٧	١,٠٧
أكتوبر	٠,٨٩	١,٦٩	١,٠٣	٠,٩٢	١,١٣	١,١٣	١,١٣
نوفمبر	٠,٨٧	١,٥٣	١,٢٠	٠,٩٠	١,١٣	١,١٣	١,١٣
ديسمبر	٠,٧٨	٠,٩٩	١,٢٢	٠,٨٥	٠,٩٦	٠,٩٦	٠,٩٦
المتوسط السنوي	٠,٩٨	١,٠٣	١,٠٢	٠,٩٧	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠

المصدر: حسب من بيانات الجدول (١).

جدول (٨): تطور القيم الفعلية للأسعار المحلية لمحصول البطاطس بعد استبعاد التغيرات الموسمية وعدم وجود اتجاه عام خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ – ديسمبر ٢٠٢٠).

الشهر	السنة	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	المتوسط الشهري
يناير	١,٢٢	٦٧,٠	٠,٨٧	١,٢٣	١,٠٠	١,٠٠
فبراير	١,٢٠	٦٩,٠	١,٠٢	١,٠٩	١,٠٠	١,٠٠
مارس	١,٢١	٦٨,٠	١,١٥	٠,٩٦	١,٠٠	١,٠٠
أبريل	١,٢٨	٠,٧٤	١,٠٣	٠,٩٦	١,٠٠	١,٠٠
مايو	٠,٩٩	٠,٩٥	٠,٩٥	١,٠١	١,٠٥	١,٠٥
يونيو	٠,٩٥	١,١٣	٠,٨٥	١,٠٦	١,٠٠	١,٠٠
يوليو	٠,٨٨	١,٠٥	١,٠٣	١,٠٤	١,٠٠	١,٠٠
أغسطس	٠,٩٠	١,٠٩	١,٠٦	٠,٩٥	١,٠٠	١,٠٠
سبتمبر	٠,٧٧	١,٣٤	١,٠١	٠,٨٨	١,٠٠	١,٠٠
أكتوبر	٠,٧٨	٤٩,١	٠,٩١	٠,٨١	١,٠٠	١,٠٠
نوفمبر	٠,٧٨	١,٣٦	١,٠٦	٠,٨٠	١,٠٠	١,٠٠
ديسمبر	٠,٨١	١,٠٣	١,٢٧	٠,٨٨	١,٠٠	١,٠٠
المتوسط السنوي	٠,٩٨	١,٠٢	١,٠٢	٠,٩٨	١,٠٠	١,٠٠

المصدر: حسب من بيانات الجدول (٢).



(يناير ٢٠١٧ – ديسمبر ٢٠٢٠) على القيم الاتجاهية المناظرة لها للحصول على نسب قيم للأسعار التصدير المحلية لمحصول البطاطس خالية من الاتجاه العام كما موضح بجدول (٩)، بناءً على النموذج الضربي المستخدم وبالتالي يصبح النموذج كما يلي:

$$Y_t = St * U_t$$

يتم الحصول على عزل التغيرات الموسمية حيث يتم أخذ متوسط سنوي لكل شهر السنة كل على حدة حيث نحصل لكل سنة على متوسط سنوي وفي حالتنا هذه سنحصل على ٤ متوسطات لعام ٢٠١٧، ٢٠١٨، ٢٠١٩، ٢٠٢٠، وهي التي بلغت حوالي ٠,٩٧، ١، ١,١١، ٠,٩٣، على الترتيب ويتم أخذ المتوسط العام لتلك المتوسطات الذي بلغ حوالي ١ حيث سيتم استخدامه بعد إيجاد متوسط شهري لكل شهر خلال السنوات الأربع، كما هو موضح في الجدول (٩).

حيث يوضح جدول (٧) أن التقلبات الحادثة في الأسعار المحلية لمحصول البطاطس تصل إلى ادني مستوي لها في شهر يونيو من كل عام حيث بلغ دليل التغير الموسمي حوالي ٠,٨٦ في حين بلغ اعلي مستوي لها خلال شهر أكتوبر ونوفمبر حيث بلغ دليل التغير الموسمي حوالي ١,١٣. في ظل تداعيات كورونا. وبعد أن تم التخلص من كل من تغيرات الاتجاه والتغيرات الموسمية والدورية التي تم افتراض عدم وجودها لقصر الفترة المدروسة، لم يتبق إلا التغيرات العشوائية في النموذج الضربي والتي ترجع الى عوامل أو متغيرات لا يحتويها النموذج ويصعب التعبير هنا لأنها قد تكون معنوية مثل أدواق المستورد وجودة السلعة وسرعة الإجراءات.

## ٢. الدليل الموسمي لأسعار التصدير لمحصول البطاطس

تم التخلص من أثر الاتجاه عن طريق قسمة القيم الأصلية لأسعار التصدير لمحصول البطاطس الشهري خلال الفترة

جدول (٩): تطور القيم الفعلية للأسعار التصديرية لمحصول البطاطس بعد استبعاد تأثير الاتجاه خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ – ديسمبر ٢٠٢٠).

الشهر	السنة	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	المتوسط الشهري	المؤشر الموسمي
يناير	١,١٠	٠,٩٢	١,٠٩	١,٠٨	١,٠٨	١,٠٥	١,٠٥
فبراير	٠,٩٨	٠,٨٨	١,١٧	١,٠٢	١,٠١	١,٠١	١,٠١
مارس	٠,٩٩	٠,٨٧	١,٢٠	٠,٩٦	١,٠١	١,٠١	١,٠١
أبريل	٠,٩٨	٠,٨٧	١,٢٤	٠,٩٣	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠
مايو	٠,٩٨	٠,٨٥	١,٢٢	٠,٩٣	٠,٩٩	٠,٩٩	٠,٩٩
يونيو	٠,٩٩	٠,٩١	١,١٣	٠,٨٩	٠,٩٨	٠,٩٨	٠,٩٨
يوليو	١,٠٢	٠,٨٩	١,٠٦	١,٠٢	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠
أغسطس	٠,٩٩	١,٠١	٠,٩١	٠,٨١	٠,٩٣	٠,٩٣	٠,٩٣
سبتمبر	٠,٩٧	٠,٩٨	٠,٨٣	٠,٨٢	٠,٩٠	٠,٩٠	٠,٩٠
أكتوبر	٠,٩٣	٠,٩٧	١,١٩	٠,٨١	٠,٩٨	٠,٩٨	٠,٩٨
نوفمبر	٠,٨١	١,٨٧	١,٢٠	٠,٩٣	١,٢٠	١,٢٠	١,٢٠
ديسمبر	٠,٩١	٠,٩٨	١,٠٣	٠,٩٧	٠,٩٧	٠,٩٧	٠,٩٧
المتوسط السنوي	٠,٩٧	١,٠٠	١,١١	٠,٩٣	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠

المصدر: حسب من بيانات الجدول (٤).

والتغيرات الموسمية، والتغيرات الدورية التي تم افتراض عدم وجودها لقصر الفترة المدروسة، لم يتبق إلا التغيرات العشوائية في النموذج الضربي والتي ترجع الى عوامل أو متغيرات لا يحتويها النموذج ويصعب التعبير عنها هنا لأنها قد تكون معنوية مثل أدواق المستورد وجودة السلعة وسرعة الإجراءات (جدول (١٠).

حيث توضح النتائج الواردة بالجدول (٩) أن التقلبات الحادثة لأسعار التصدير لمحصول البطاطس تصل إلى ادني مستوي لها في شهر سبتمبر من كل عام حيث بلغ دليل التغير الموسمي حوالي ٠,٩ في حين بلغت اعلي مستوي لها خلال شهر نوفمبر حيث بلغ دليل التغير الموسمي حوالي ١,٢ في ظل تداعيات كورونا. وبعد أن تم التخلص من كل من تغيرات الاتجاه العام

جدول (١٠): تطور القيم الفعلية للأسعار التصديرية لمحصول البطاطس بعد استبعاد التغيرات الموسمية وعدم وجود اتجاه خلال الفترة (يناير ٢٠١٧ – ديسمبر ٢٠٢٠).

الشهر	السنة	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	المتوسط الشهري
يناير	١,٠٥	٠,٨٨	١,٠٤	١,٠٣	١,٠٠	١,٠٠
فبراير	٠,٩٧	٠,٨٧	١,١٥	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠
مارس	٠,٩٨	٠,٨٧	١,١٩	٠,٩٦	١,٠٠	١,٠٠
أبريل	٠,٩٧	٠,٨٦	١,٢٣	٠,٩٣	١,٠٠	١,٠٠
مايو	٠,٩٨	٠,٨٥	١,٢٣	٠,٩٤	١,٠٠	١,٠٠
يونيو	١,٠١	٠,٩٢	١,١٦	٠,٩١	١,٠٠	١,٠٠
يوليو	١,٠٣	٠,٨٩	١,٠٦	١,٠٢	١,٠٠	١,٠٠
أغسطس	١,٠٧	١,٠٨	٠,٩٧	٠,٨٨	١,٠٠	١,٠٠
سبتمبر	١,٠٨	١,٠٨	٠,٩٣	٠,٩١	١,٠٠	١,٠٠
أكتوبر	٠,٩٥	٠,٩٩	١,٢٢	٠,٨٣	١,٠٠	١,٠٠
نوفمبر	٠,٦٨	١,٥٥	٠,٩٩	٠,٧٧	١,٠٠	١,٠٠
ديسمبر	٠,٩٤	١,٠٠	١,٠٦	٠,٩٩	١,٠٠	١,٠٠
المتوسط السنوي	٠,٩٨	٠,٩٩	١,١٠	٠,٩٣	١,٠٠	١,٠٠

المصدر: حسب من بيانات الجدول (٩).

## التوصيات

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢٠)، قاعدة بيانات التجارة الخارجية، جمهورية مصر العربية..

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/جملة/مستهلك)، أعداد مختلفة، جمهورية مصر العربية.

بلغ حمدي محمد عثمان (٢٠٢٠)، دراسة اقتصادية لأثر تغيرات سعر الصرف على أهم المحاصيل الزراعية في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر بأسبوط، جمهورية مصر العربية.

سعد نصار وآخرون (٢٠٢٠)، تحليل آثار أزمة كورونا على الأمن الغذائي المصري والسياسات والإجراءات المقترحة للتعامل مع تداعياتها، ورقة سياسات، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، أبريل، جمهورية مصر العربية.

سمير عريقات (٢٠٢٠)، كورونا والأمن الغذائي، سلسلة أوراق الأزمة، معهد التخطيط القومي، الإصدار السادس، مايو، جمهورية مصر العربية.

سيمونا بلترامي (٢٠٢٠)، كيف نحد من تأثير فيروس كورونا على الأمن الغذائي، برنامج الغذاء العالمي، منظمة الأغذية والزراعة العالمية.

معتز عليو خفاجي (٢٠٢١)، الزراعة الدولية المقارنة، الطبعة الأولى، دار الكتب المصرية، رقم الإيداع ٢٠٢١/٩٤٢٨م.

١. المتابعة الجيدة للأحداث العالمية وبناء سياسات تواكب أي تطور أو أزمة عالمية تقلل من وصولنا للسوق العالمي كما حدث جراء أزمة وباء كوفيد-١٩ قد يؤثر على الصادرات المصرية والاهتمام بزراعة المحاصيل التي لا تصل إلى الاكتفاء الذاتي منها، حتى يقل الاعتماد على الخارج.

٢. وفقاً للنمط الموسمي تبين أن أنسب شهور السنة هو شهر يوليو من كل عام لشراء البطاطس للمستهلك المصري وذلك لزيادة المعروض في السوق المحلي، في حين يعتبر شهر أكتوبر ونوفمبر هو أفضل شهور السنة لخفض الاستهلاك من محصول البطاطس نظراً لانخفاض المعروض في السوق المحلي، في حين يعتبر شهر نوفمبر هو أفضل شهور السنة لتصدير محصول البطاطس المصرية حيث سجل أعلى أسعار تصدير لمحصول البطاطس خلال فترة الدراسة، في حين سجل شهر سبتمبر من كل عام خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٢٠) أقل أسعار التصدير لمحصول البطاطس المصرية .

## قائمة المراجع

### أولاً: المراجع العربية

أحمد فايز الهرش (٢٠٢٠)، أزمة الإغلاق الكبير: الآثار الاقتصادية لفيروس كورونا كوفيد-١٩، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، المجلد الثاني، العدد الثاني (خاص)، جمهورية مصر العربية.

### ثانياً: المراجع الإنجليزية

Eliw, M., Ismail, O. A. and El-Bardisy, H. A. (2019b), "Impact of agricultural price policy on major crops in Egypt", *Asian Journal of Business and Accounting*, Vol. 13 No. 12, pp. 1–13.

Eliw, M., Ali, T. and Zhou, D. (2019c), "Impact of price distortions on potato production and consumption in Egypt", *Journal of Animal and Plant Sciences*, Vol. 29 No. 6, pp. 1694–1706.