


# The effect of some local variables on marketing efficiency indicators for the potato crop in Egypt

Sahra Khaleel Atta<sup>1</sup>, Yahia Hamid Elasraag<sup>1</sup>, Khairy Hamed El Ashmawy<sup>2\*</sup> , Dalia Mahmoud Nasr El Batran<sup>2</sup>

## Address:

<sup>1</sup>Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Cairo University, Giza, Egypt

<sup>2</sup>Agricultural Economics, National Research Center, Giza, Egypt

\* Corresponding author's; **Khairy H. El Ashmawy**: [kheleshmawiy@yahoo.com](mailto:kheleshmawiy@yahoo.com)

Received: 22-01-2022; Accepted: 06-03--2022; Published: 18-03-2022 doi: [10.21608/ejar.2022.117716.1200](https://doi.org/10.21608/ejar.2022.117716.1200)



## ABSTRACT

The study aimed to measure the impact of local variables, which are represented by the events of January 25 and the liberalisation of the exchange rate and the consequent increase in energy prices, on the production and economic and marketing indicators of the potato crop. The study period was divided into two periods, the first (2001–2010) representing before January 25 and the liberalisation of the exchange rate, and the second period (2011–2019) representing after January 25 and the liberalisation of the exchange rate. Potatoes show an increase in the cultivated area, acre productivity, total production available for consumption, and total losses of the potato crop in the period after January 25 and the liberalisation of the exchange rate, with an increase rate of about 51.5%, 5.31%, 39.19%, 82.54%, and 168.83% than it was in a certain period. before January 25 and liberalise the exchange rate for each, respectively. By using the dummy variables method to measure the impact of the events of January 25 and the liberalisation of the exchange rate on the variables, it was found that there was a statistically significant increasing effect of the events on the cultivated area and the total production of the potato crop, while the statistical significance of the coefficients of the feddan productivity, the available for total consumption, and the total loss of the potato crop was not proven. The study of the impact of local variables on the economic indicators of the potato crop revealed an increase in production costs, farm price, and net yield of the potato crop after January 25th and the liberalisation of the exchange rate, with increases of 129.85%, 134.49%, and 191.78%, respectively, compared to the period prior to January 25th and the liberalisation of the exchange rate. It was also clear that there was a statistically significant increasing effect of the events of the second period, as it was found that in the period after January 25 and the liberalisation of the exchange rate, there was a greater boom in the net yield per feddan, the cost of the unit produced, and the agricultural price than in its counterpart in the period before January 25 and the liberalisation of the exchange rate. As for the marketing indicators of the potato crop, it was found that there had been an increase in both the wholesale and retail prices, and the rate of increase was about 235.52%, or 240.56 percent of what it was in the period before January 25 and the liberalisation of the exchange rate. By examining the impact of local variables on the marketing efficiency of the potato crop, it was found that there was a decrease in the marketing efficiency in the period after January 25 and the liberalisation of the exchange rate at a rate of about 12.7% compared to the period before January 25 and the liberalisation of the exchange rate. By studying the simple matrix between the different price levels of the potato crop, it was found that there is a positive significant correlation between the farm price and both the wholesale price and the retail price. It was also found that there is a very strong correlation between the wholesale price and the retail price. By estimating the marketing efficiency functions, it was found that when the farm price increased by 1%, it increased the marketing efficiency by 0.06%. It also appears that when the cost of production per tonne increases by one pound, it leads to an increase in marketing efficiency of 0.21%. While it was found that when the retail price decreased by 1%, it led to an increase in marketing efficiency of 0.28%, while remaining low. It was found from the study of the retail function that when the farm price increased by 1%, it led to an increase in the retail price by 0.78%. It was also clear that when the wholesale price increased by one pound, it increased the retail price by 0.27%. It was also found from the study of the cost function that about 73% of the changes in production costs are due to the change in feddan productivity, while the rest of the changes are due to unmeasured factors in the function.

**Keywords:** Marketing Margins, Consumer pound distribution, Marketing efficiency

## أثر بعض المتغيرات المحلية على مؤشرات الكفاءة التسويقية لمحصول البطاطس في مصر

سهرة خليل عطا<sup>1</sup>، يحيى حامد الأسرج<sup>1</sup>، خيرى حامد العشماوى<sup>2\*</sup>، داليا محمود نصر البطران<sup>2</sup>

<sup>1</sup>قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر

<sup>2</sup>قسم الاقتصاد الزراعي، المركز القومي للبحوث، الجيزة، مصر

\*بريد المؤلف المراسل: [kheeshmawiy@yahoo.com](mailto:kheeshmawiy@yahoo.com)

### مقدمة

يعتبر تسويق المنتجات الزراعية من العمليات الهامة للنشاط الزراعي، وذلك لأنه بالإضافة إلى كونه جزءاً مكماً للعمليات الإنتاجية ذاتها، فهو يقوم بالخدمات والوظائف التي تربط بين الانتاج والاستهلاك، وتساعد هذه الخدمات المستهلك في الحصول على السلعة في الوقت والمكان والشكل الذي يفضله، أكثر من ذلك فإن التسويق الكفاء يمكن أن يؤدي إلى إعادة توزيع الموارد لانتاج السلع التي تحقق توزيعاً عادلاً لعائد العملية الانتاجية وذلك بين كل من المنتج والمستهلك والوسطاء وهم أطراف النظام التسويقي. وتوضح أهمية التسويق بصفة خاصة للمحاصيل الزراعية، وذلك لكونها سريعة التلف، وتحتاج إلى عناية خاصة في تخزينها وتداولها بما يؤدي إلى تقليل الفاقد منها قدر الامكان، مما يعمل على زيادة صافي العائد للمنتج، كما يعمل على تقليل الهوامش التسويقية وبالتالي خفض سعر السلع للمستهلكين.

ومما لاشك فيه أن تطوير النظم التسويقية للحاصلات الزراعية المصرية أحد المحاور الرئيسية التي تستخدم في استراتيجية تنمية الانتاج الزراعي. وتتوقف أهمية تطوير النظم التسويقية في تقليل الفاقد التسويقي، وتقليل الهوامش التسويقية، بما يضمن تحقيق عدالة في توزيع جنيه المستهلك بين كل المنتج، تاجر الجملة، وتاجر التجزئة، ويضمن وصول المنتج للمستهلك بالجودة المطلوبة و بالسعر المناسب.

ويحتل محصول البطاطس مكانه هامة في المقتصد الزراعي المصري، حيث أنه من المحاصيل الزراعية الهامة في النمط الغذائي، حيث بلغت إجمالي المساحة المزروعة بالبطاطس نحو 442.62 ألف فدان تمثل نحو 22.63% من إجمالي مساحة الخضر، كما بلغ إجمالي إنتاج البطاطس نحو 5.20 مليون طن بما يمثل نحو 25.43% من إجمالي إنتاج الخضر في مصر عام 2019. وبلغت نسبة الفاقد من البطاطس ما يقرب من مليون طن، بما يمثل نحو 19.23% من الانتاج الكلي لنفس العام.

### مشكلة الدراسة:

يتسم تسويق الحاصلات الزراعية وخاصةً محاصيل الخضر بإنخفاض الكفاءة التسويقية نظراً لتعرض تلك الحاصلات لاحتكار الوسطاء للعمليات التسويقية وحصولهم على عائد كبير نظير تكلفة منخفضة في أيام معدودة. لذا تمثل مشكلة الدراسة في إنخفاض كفاءة نظم تسويق محصول البطاطس، الأمر الذي يتضح في إرتفاع الهوامش التسويقية (الفرق بين السعر الذي يحصل عليه المنتج والسعر الذي يدفعه المستهلك)، وإرتفاع نسبة الفاقد ما بعد الحصاد من محصول البطاطس.

### الهدف من الدراسة:

تستهدف الدراسة التعرف على أثر بعض المتغيرات المحلية والتي تتمثل في أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الوضع الانماجي والتسويقي الراهن لمحصول البطاطس، كذلك التعرف على النشاط التسويقي للمحصول وتقدير الكفاءة التسويقية له، وأيضاً التعرف على أهم العوامل التي تؤدي إلى رفع الكفاءة التسويقية للمحصول.

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

إعتمدت الدراسة على الأسلوب الوصفي والكمي والتحليلي للبيانات باستخدام بعض المقاييس الإحصائية المختلفة مثل معادلات الاتجاه الزمني العام باستخدام اسلوب المتغيرات الصورية (Dummy Variables) ويقوم هذا الاسلوب على خطوتين أساسيتين هما: الأولى ويتم فيها تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بدون إضافة المتغيرات الصورية. الثانية: يتم فيها تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام بعد إضافة المتغيرات الصورية. ويعتمد ذلك على نموذج الانحدار الذي يتضمن بعض المتغيرات الشارحة التي تكون أحداها كمية والأخرى نوعية، أى مزيج من المتغيرات الكمية والنوعية، والذي يطلق عليها بنموذج تحليل التباين، معايير الكفاءة التسويقية، كما تم استخدام برنامج Stata لتقدير دالات الكفاءة التسويقية باستخدام طريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل (Three- Stage least Squares) 3SLS هذا وقد إعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشؤون الاقتصادية أعداد متفرقة، أيضاً البيانات الثانوية للجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء. وقد تم تقسيم فترة الدراسة إلى فترتين الأولى (2001-2010)، الفترة الثانية (2011-2019)، لقياس أثر التغير في المتغيرات خلال فترة ما قبل 25 يناير وتحرير سعر الصرف وما تبعه من إرتفاع في أسعار مستلزمات الانتاج عن نظيرتها خلال فترة ما بعد 25 يناير وتحرير سعر الصرف.

## النتائج البحثية للدراسة

أولاً: أثر المتغيرات المحلية على المؤشرات الإنتاجية لمحصول البطاطس لإجمالي العروات:  
1- المساحة المنزرعة:

يوضح الجدول رقم (1) أن المساحة المنزرعة من البطاطس بلغت نحو 267.06 ألف فدان خلال الفترة الأولى (2001-2010)، إرتفعت إلى نحو 404.66 ألف فدان خلال الفترة الثانية (2011-2019) وبنسبة زيادة تقدر بنحو 51.5% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 332.2 ألف فدان خلال فترة الدراسة (2001-2019). ويتضح من المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (2) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على المساحة المنزرعة بالبطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$  و  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على المساحة المنزرعة بالبطاطس. ويستدل من ذلك أن هناك خط إتجاه عام مميز لكل فترة من فترات الدراسة، ولا يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (3). ويتبين من المعادلتين رقم (2)، و(3) أن مساحة البطاطس إرتفعت بمعدل سنوي يبلغ نحو 13.89 ألف فدان خلال الفترة الأولى، بينما ارتفعت بنحو 2.94 ألف فدان خلال الفترة الثانية. مما يوضح أن أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف لها تأثير معنوي على المساحة المنزرعة من البطاطس، حيث أدت إنخفاض معدل الزيادة في مساحة البطاطس وذلك يرجع لإرتفاع أسعار مستلزمات الانتاج والتي بدورها أدت لإرتفاع تكاليف الانتاج.

**Table 1.** Cultivated area, yield, total production, consumption, losses, production costs, farm price, and the net return of potato crop during the period (2001-2019).

Year	Area (1000 Fed.)	Yield (Ton/Fed.)	Production (million ton)	Consumption (million ton)	Losses (million ton)	Total cost (pound/Fed.)	Farm price (pound/ton)	net return
2001	214.8	10	2.12	1.54	0.19	2900	499	2090
2002	227.2	10.1	2.24	1.66	0.18	3185	509	1955.9
2003	228.4	10.3	2.32	1.65	0.18	3468	646	3185.8
2004	230	11.12	2.56	1.74	0.21	3724	648	3481.76
2005	300.7	10.56	3.18	2.23	0.34	3771	662	3219.72
2006	220.5	10.53	2.32	1.45	0.24	4566	719	3005.07
2007	257.1	10.7	2.78	1.74	0.29	5286	780	3060
2008	327.5	10.79	3.59	2.27	0.55	6845	834	2153.86
2009	329.7	10.9	3.66	2.31	0.56	7132	856	2198.4
2010	334.7	10.45	3.65	2.31	0.56	6776	865	2263.25
1 <sup>st</sup> period Aver.	267.06	10.55	2.84	1.89	0.33	4765.3	701.8	2661.376
2011	390.8	10.83	4.34	2.51	0.62	7317	1078	4357.74
2012	402.4	10.95	4.76	2.62	0.83	7429	1001	3531.95
2013	381.6	10.8	4.27	2.35	0.89	7827	1612	9582.6
2014	409.1	10.9	4.61	2.54	0.88	8154	1631	9623.9
2015	436.8	10.8	4.96	4.46	1.00	8480	1590	8692
2016	375.7	10.6	4.11	3.80	0.86	10079	1614	7029.4
2017	414.9	11.4	4.84	4.10	0.92	15156	2085	8613
2018	408	11.4	4.96	4.20	0.95	16430	2095	7453
2019	422.62	12.3	5.20	4.44	1.00	17704	2334	11004.2
2 <sup>nd</sup> period Aver.	404.66	11.11	4.67	3.45	0.88	10952.89	1645.67	7765.31
Total Aver.	332.24	10.81	3.71	2.63	0.59	7696.26	1160.95	5003.53

**Source:** it was estimated and calculated from the publications of the Ministry of Agriculture and Land Reclamation, Economic Affairs Sector, separate issues.

## 2- الانتاجية الفدانية:

يوضح الجدول رقم (1) أن الإنتاجية الفدانية لمحصول البطاطس بلغت نحو 10.55 طناً للفدان خلال الفترة الأولى، ارتفعت إلى نحو 11.11 طناً للفدان خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 5.31% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 10.81 طناً للفدان خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (2) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الإنتاجية الفدانية للبطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، لكن لم تثبت معنوية المعامل  $X_1$  و  $X_2$  لذلك يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (3)، ويتضح منها أن الانتاجية الفدانية تزيد بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو 0.07 طناً للفدان، ويرجع تزايد الإنتاجية الفدانية للبطاطس إلى إهتمام الزراع بخدمة هذا المحصول وزراعة أصناف ذات إنتاجية مرتفعة.

**Table 2.** Time series regression of the area, yield, total production, Consumption, and Losses of Potato Crop using Dummy Variable method in Egypt during the period (2001-2019).

N	Variable	Equation	R <sup>2</sup>	F
1	Area (1000 Fed.)	$Y_i = 190.62 + 13.89X_0 + 169.14X_1 - 10.95X_2$	0.92	**56.83
2		$** (11.18) ** (5.06) ** (3.27) ** (2.59)$		
3		$Y_1 = 190.62 + 13.89X_i$ $Y_2 = 360.36 + 2.94X_{ii}$		
4	Yield (Ton/fed.)	$Y_i = 10.19 + 0.07X_0 - 1.11X_1 + 0.70X_2$ $** (42.64) - (1.7) - (1.52) - (1.18)$	0.62	**8.07
5	Production (Million ton)	$Y_i = 1.85 + 0.18X_0 + 1.66X_1 - 0.103X_2$	0.93	**62.57
6		$** (8.51) ** (5.18) * (2.51) * (-1.91)$		
7		$Y_1 = 1.85 + 0.18X_1$ $Y_2 = 3.51 + 0.08X_2$		
8	Consumption (Million Ton)	$Y_i = 1.43 + 0.084X_0 - 2.29X_1 + 0.20X_2$ $** (5.37) - (1.95) ** (2.82) - (0.01)$	0.88	**37.22
9	Losses (Million Ton)	$Y_i = 0.064 + 0.048X_0 - 0.34X_1 + 0.02X_2$ $- (1.18) ** (5.54) * (2.06) - (1.22)$	0.95	**90.30

Where:

$Y_i$ : refers to estimated value of variable under study in X (year).  $X_i$ : refers to Time variable by year since  $i = 1, 2, 3, \dots, 19$ .

$X_1$ : refers to the dummy variable that takes the value of one in years after the events of January 25 and the liberalization of the exchange rate, and zero in other years.  $X_2$ : Refers to the product of  $X_1$  multiplying  $X_2$ .

(\*\*), (\*): refers to the statistical significance at the level of 0.05, 0.01, respectively. -: refers to statistical insignificance.

Source: it was estimated and calculated from the data of Table (1)

**Table 3.** Time series regression of the area, yield, total production, Consumption, and Losses of Potato Crop in Egypt during the period (2001-2019).

Variable	Eq.	constant amount (a)	regression coefficient B	R <sup>2</sup>	F	Average	Annual change rate (%)
Area (1000 Fed.)	1	200.72 **(12.76)	13.25 **(9.61)	0.85	**92.34	333.26	3.98
Yield (Ton/fed.)	2	10.13 **(59.61)	0.07 **(4.58)	0.55	**20.98	10.81	0.63
Production (Million ton)	3	1.92 **(11.2)	0.18 **(11.91)	0.89	**141.8	3.71	4.83
Consumption (Million Ton)	4	0.97 **(4.33)	0.17 **(8.43)	0.81	**71.08	2.63	6.31
Losses (Million Ton)	5	0.051 -(1.20)	0.05 **(14.52)	0.93	**210.88	0.59	9.14

Where: the numbers below the regression coefficients refer to the calculated (t) value.

(\*\*): statistical significance at 0.01

(-): indicates statistical insignificance

Source: It was estimated and calculated from the data in Table (1).

### 3- الإنتاج الكلي:

يوضح الجدول رقم (1) أن الإنتاج الكلي من البطاطس بلغ نحو 2.84 مليون طن خلال الفترة الأولى، إرتفع إلى نحو 4.67 مليون طن خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 39.19% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 3.71 مليون طنًا خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (2) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على الإنتاج الكلي من البطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وطبقاً لمعادلة المعامل  $X_1$ .  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على إنتاج البطاطس. ويستدل من ذلك أن هناك خط إتجاه عام مميز لكل فترة من فترات الدراسة، ولا يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الإتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (3). ويتبين من المعادلتين رقم (6)، و(7) أن إنتاج البطاطس إرتفع بمعدل سنوي يبلغ نحو 0.18 مليون طن خلال الفترة الأولى، بينما ارتفعت بنحو 0.08 مليون طن خلال الفترة الثانية. ويتبين أن معدل الزيادة في الإنتاج الكلي لمحصول البطاطس خلال الفترة الثانية أقل من الفترة الأولى ويرجع ذلك لأن معدل الزيادة في المساحة المنزوعة من البطاطس خلال الفترة الثانية أقل من معدل الزيادة خلال الفترة الأولى مما انعكس على الإنتاج الكلي من البطاطس.

### - المتاح للاستهلاك:

يتبين من الجدول رقم (1) أن المتاح للاستهلاك من البطاطس بلغ نحو 1.89 مليون طن خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 3.45 مليون طن خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 82.54% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 2.63 مليون طن خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (8) بالجدول رقم (2) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على المتاح للاستهلاك من البطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، كما ثبتت معنوية المعامل  $X_1$ ، وعدم معنوية المعامل  $X_2$  مما يدل على عدم وجود تأثير معنوي لأحداث 25 يناير على المتاح للاستهلاك. ويستدل من ذلك أنه يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الإتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (3)، ويتضح منها أن المتاح للاستهلاك

يزيد بمعدل سنوي بلغ نحو 0.17 مليون طن، و يتبين عدم وجود تأثير لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على المتاح للاستهلاك، وإنما يرجع تزايد المتاح للاستهلاك من محصول البطاطس إلى زيادة الانتاج الكلي من المحصول وأيضاً انخفاض كمية الصادرات من البطاطس خلال هذه الفترة.

### 5- الفاقد الكلي من محصول البطاطس:

يتبين من الجدول رقم (1) أن الفاقد الكلي من البطاطس بلغ نحو 0.33 مليون طن خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 0.88 مليون طن خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 168.38% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 0.59 مليون طن خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (9) بالجدول رقم (2) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على المتاح الفاقد من البطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، كما ثبتت معنوية المعامل X1، وعدم معنوية المعامل X2 مما يدل على عدم وجود تأثير معنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الفاقد من البطاطس. ويستدل من ذلك أنه يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (3) ويتضح منها أن الفاقد من البطاطس يزيد بمعدل سنوي بلغ نحو 0.05 مليون طن. ويتبين عدم وجود تأثير لأحداث 25 يناير وسعر الصرف على الفاقد الكلي من محصول البطاطس، وإنما يرجع الزيادة في الفاقد إلى ضعف الأساليب التسويقية وخاصةً عدم توفر وسائل نقل مناسبة، كذلك عدم توفر ثلاجات لحفظ وتخزين كميات كبيرة من البطاطس مما يزيد من نسبة الفاقد من المحصول.

ثانياً: أثر المتغيرات المحلية على المؤشرات الاقتصادية لمحصول البطاطس لإجمالي العروات.

### 1- التكاليف الإنتاجية:

يتبين من الجدول رقم (1) أن التكاليف الإنتاجية لمحصول البطاطس بلغت نحو 4765.3 جنيهاً خلال الفترة الأولى، إرتفعت إلى نحو 10952.89 جنيهاً خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 129.85% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 7696.26 جنيهاً خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (4) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على التكاليف الإنتاجية للبطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية معاملي X1. X2 يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على التكاليف الإنتاجية للبطاطس. ويستدل من ذلك أن هناك خط اتجاه عام مميز لكل فترة من فترات الدراسة، ولا يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (5). ويتضح من المعادلتين رقم (2)، و(3) بالجدول رقم (4) أن تكاليف إنتاج البطاطس إرتفعت بمعدل سنوي يبلغ نحو 514.42 جنيهاً للطن خلال الفترة الأولى، بينما ارتفعت بنحو 1418.9 جنيهاً للطن خلال الفترة الثانية، ويرجع ذلك لارتفاع أسعار مستلزمات الانتاج وأسعار الطاقة بعد أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف.

**Table 4.** Time series regression of the Economic indicators of Potato Crop using Dummy Variable method in Egypt during the period (2001-2019).

Eq	Variable	Equation	R <sup>2</sup>	F
1	Total Cost (pound/Fed.)	$Y_i = 1936 + 514.42X_0 - 12266.6X_1 + 904.48 X_2$ *(2.21)**(3.64)**(4.59-)**(4.15)	0.93	65.46
2		$Y_i = 1936 + 514.42X_i$		
3		$Y_2 = -10330.6 + 1418.9X_{ii}$		
4		$Y_i = 464.6 + 43.13X_0 - 898.68 X_1 + 95.52 X_2$ **(5.83)**(3.37)**(-3.72)**(4.85)		
5	Farm price )Ton/Pound(	$Y_1 = 464.6 + 43.13X_i$	0.62	8.07
6		$Y_2 = -434.08 + 138.65X_{ii}$		
7		$Y_i = 2774.14 - 20.50 X_0 - 3462.65X_1 + 584.09 X_2$ **(2.74) -(0.13) -(-1.12) *(2.33)		
8	Net return )Fed./Pound(	$Y_1 = 2774.14 - 20.50 X_i$	0.81	21.66
9		$Y_2 = -688.51 + 563.59 X_{ii}$		
10	Relation between price and cost	$Y_i = 39.34 + 2.23 X_0 + 719.61 X_1 + 0.54 X_2$ -(0.14)**(3.84)*(1.84) -(0.85)	0.94	83.53

#### Where:

**Y<sub>i</sub>**: refers to estimated value of variable under study in X (year).

**X<sub>i</sub>**: refers to Time variable by year since  $i = 1, 2, 3, \dots, 19$ .

**X<sub>1</sub>**: refers to the dummy variable that takes the value of one in years after the events of January 25 and the liberalization of the exchange rate, and zero in other years.

**X<sub>2</sub>**: Refers to the product of X<sub>1</sub> multiplying X<sub>2</sub>.

**(\*\*), (\*)**: refers to the statistical significance at the level of 0.05, 0.01, respectively.

**-**: refers to statistical insignificance.

**Source:** it was estimated and calculated from the data of Table (1).



**Table 5.** Time series regression of the Economic indicators for Potato Crop in Egypt during the period (2001-2019).

Variable	Eq.	constant amount (a)	regression coefficient B	R <sup>2</sup>	F	Average	Annual change rate (%)
Total Cost (pound/Fed.)	1	367.04 -(0.35)	790.13 **(8.24)	0.80	**67.94	8268.36	9.56
Farm price )Ton/Pound(	3	171.26 *(1.86)	98.97 **(12.24)	0.90	**149.72	1160.95	8.53
Net return )Fed./Pound(	2	486.03- -(0.57)	459.30 **(6.09)	0.69	**37.07	4288.56	11.35
Relation between price and cost	4	132.18 -(1.31)	1.46 **(11.33)	0.88	**128.25		

**Where:** the numbers below the regression coefficients refer to the calculated (t) value.

(\*\*): statistical significance at 0.01.

(-): refers to statistical insignificance

**Source:** It was estimated and calculated from the data in (Table 1).

## 2- السعر المزرعي:

يتبين من الجدول رقم (1) أن السعر المزرعي لمحصول البطاطس بلغ نحو 701.8 جنيهًا للطن خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 1645.67 جنيهًا/طن خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 134.49% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 1160.95 جنيهًا للطن لفترة الدراسة (2001-2019). ويتضح من المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (4) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على السعر المزرعي للبطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية معاملي X1. X2 يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على السعر المزرعي للبطاطس. ويستدل من ذلك أن هناك خط اتجاه عام مميز لكل فترة من فترات الدراسة، ولا يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (5). ويتضح من المعادلتين رقم (5)، و(6) بالجدول رقم (4) أن السعر المزرعي للبطاطس ارتفع بمعدل سنوي يبلغ نحو 43.13 جنيهًا للطن خلال الفترة الأولى، بينما ارتفع بنحو 138.65 جنيهًا للطن خلال الفترة الثانية، وترجع زيادة الأسعار إلى زيادة التكاليف الانتاجية للمحصول حيث أن الأسعار المزرعية دالة في التكاليف الانتاجية.

## 3- صافي العائد الفداني:

يتبين من الجدول رقم (1) أن صافي العائد الفداني لمحصول البطاطس بلغ نحو 2661.38 جنيهًا للفدان خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 7765.31 جنيهًا للفدان خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 191.78% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 5003.53 جنيهًا للفدان خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (7) بالجدول رقم (5) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على صافي العائد الفداني للبطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعاملي X1. X2 يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف في زيادة صافي العائد الفداني. مما يعني عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (5). ويتضح من المعادلتين رقم (8)، و(9) بالجدول رقم (5) أن صافي العائد الفداني للبطاطس إنخفض بمعدل سنوي يبلغ نحو 20.50 جنيهًا للفدان خلال الفترة الأولى، بينما ارتفعت بنحو 563.59 جنيهًا للفدان خلال الفترة الثانية، وترجع زيادة صافي العائد الفداني لمحصول البطاطس إلى زيادة الأسعار المزرعية للمحصول خلال الفترة الثانية بنسبة أكبر من زيادة التكاليف وهذا يوضح أن أحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف تأثير على زيادة صافي العائد الفداني.

## 4- العلاقة بين السعر المزرعي وتكلفة الوحدة المنتجة من البطاطس:

يتناول هذا الجزء دراسة أثر المتغيرات المحلية على العلاقة بين السعر المزرعي كمتغير تابع وتكلفة إنتاج الوحدة المنتجة من البطاطس كمتغير مستقل، ويتضح من المعادلة رقم (10) بالجدول رقم (4) قياس أثر زيادة التكاليف الانتاجية لمحصول البطاطس على السعر المزرعي له باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، في حين لم تثبت معنوية المعاملي X1. X2. ويستدل من ذلك أنه يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (5) ويتضح منها أنه بزيادة التكاليف بجنيه واحد فإنه يؤدي لزيادة السعر المزرعي ب 1.46 جنيهًا وهو ما يوضح الأثر الكبير للتكاليف على السعر المزرعي. أي أنه بزيادة التكاليف يزداد السعر المزرعي.

## ثالثاً: أثر المتغيرات المحلية على المؤشرات التسويقية لمحصول البطاطس لإجمالي العروات:

### 1- سعر الجملة لمحصول البطاطس:

يتبين من الجدول رقم (6) أن سعر الجملة لمحصول البطاطس بلغ نحو 1310.4 جنيهًا للطن خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 4396.67 جنيهًا للطن خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 235.52% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 2772.32 جنيهًا للطن خلال الفترة موضع الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (7) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على سعر الجملة لمحصول البطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، في حين لم تثبت معنوية المعاملي X1. X2، مما يدل على عدم وجود تأثير معنوي لأحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف

في زيادة سعر الجملة لمحصول البطاطس. ويستدل من ذلك أنه يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (8) ويتضح منها أن سعر الجملة لمحصول البطاطس قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو 279.08 جنيهاً للطن. وترجع الزيادة في سعر الجملة لمحصول البطاطس إلى الزيادة في السعر المزرعي للمحصول.

**Table 6.** Wholesale and retail prices and the share of each of the producer, wholesaler, retailer and intermediaries of the potato crop during the period (2001-2019).

Year	Wholesale price (pound/ton)	retail price (pound/ton)	Farmer share(%)	Wholesaler share (%)	retailer share (%)	Intermediaries(%)
2001	735	1119	44.59	21.09	34.32	55.41
2002	724	993	51.26	21.65	27.09	48.74
2003	1075	1389	46.51	30.89	22.61	53.49
2004	1148	1502	43.14	33.29	23.57	56.86
2005	853	1146	57.77	16.67	25.57	42.23
2006	1209	1713	41.97	28.60	29.42	58.03
2007	1472	1641	47.53	42.17	10.30	52.47
2008	1558	2065	40.39	35.06	24.55	59.61
2009	1960	2430	35.23	45.43	19.34	64.77
2010	2370	2860	30.24	52.62	17.13	69.76
1 <sup>st</sup> period Aver.	1310.4	1685.8	43.86	32.75	23.39	56.14
2011	3400	4060	26.55	57.19	16.26	73.45
2012	4060	5040	19.86	60.69	19.44	80.14
2013	4500	5970	27.00	48.38	24.62	73.00
2014	3280	4780	34.12	34.50	31.38	65.88
2015	3250	4740	33.54	35.02	31.43	66.46
2016	4400	5900	27.36	47.22	25.42	72.64
2017	3890	5390	38.68	33.49	27.83	61.32
2018	5560	7060	29.67	49.08	21.25	70.33
2019	7230	8730	24.11	58.71	17.18	75.89
2 <sup>nd</sup> period Aver.	4396.67	5741.11	28.99	47.14	23.87	71.01
Total Aver.	2772.32	3606.74	36.62	39.57	23.62	63.18

Source: Central Agency for Mobilization and Statistics, price bulletins of raw materials and food products, different issues.

**Table 7.** Time series regression of the shares for the different marketing organizations for the potato crop using Dummy variables during the period (2001-2019)

Eq.	Variable	Equation	R <sup>2</sup>	F
1	Wholesale price (pound/ton)	$Y_i = 406.73 + 164.30 X_0 - 940.07 X_1 + 676.78 X_2$ (0.9) *(2.15) -(0.65-) -(1.40)	0.88	37.29
2	retail price (pound/ton)	$Y_i = 682.73 + 182.38 X_0 - 1116.62 X_1 + 229.29 X_2$ -(1.52) *(2.52) -(0.82-) *(2.05)	0.95	90.67
3		$Y_1 = 682.73 + 182.38 X_i$		
4		$Y_2 = -433.89 + 411.67 X_{ii}$		
5	Farmer share (%)	$Y_i = 53.02 - .166 X_0 - 33.10 X_1 - 1.24 X_2$ ** (12.75) * (-2.48) * (-2.61) * (-2.20)	0.70	11.68
6		$Y_1 = 53.02 - 1.66 X_i$		
7		$Y_2 = 19.92 + 0.61 X_{ii}$		
8	Wholesaler share (%)	$Y_i = 15.76 + 3.09 X_0 + 42.85 X_1 - 3.85 X_2$ *(2.49) ** (3.03) *(2.23) *(2.46-)	0.58	7.03
9		$Y_1 = 15.76 + 3.09 X_i$		
10		$Y_2 = 58.60 - 0.76 X_{ii}$		
11	retailer share (%)	$Y_i = 31.23 - 1.42 X_0 - 9.75 X_2 + 1.58 X_2$ ** (7.95) * (-2.25) -(0.82) -(1.63)	0.26	1.72
12	Intermediaries(%)	$Y_i = 46.98 + .166 X_0 + 33.10 X_1 - 2.27 X_2$ ** (11.30) *(2.48) *(2.61) *(2.20)	0.70	11.68
13		$Y_i = 46.98 + .166 X_i$		
14		$Y_i = 80.08 - 0.61 X_{ii}$		

Where:  $Y_i$ : refers to estimated value of variable under study in X (year).  $X_i$ : refers to Time variable by year since  $i = 1, 2, 3, \dots, 19$ .

$X_1$ : refers to the dummy variable that takes the value of one in years after the events of January 25 and the liberalization of the exchange rate, and zero in other years.  $X_2$ : Refers to the product of  $X_1$  multiplying  $X_2$ .

(\*\*), (\*): refers to the statistical significance at the level of 0.05, 0.01, respectively.

- : refers to statistical insignificance.

Source: it was estimated and calculated from the data of Table (6).

**Table 8.** Time series regression of wholesale and retail prices and the share of intermediaries for the potato crop during the period (2001-2019).

Variable	Eq.	constant amount (a)	regression coefficient B	R <sup>2</sup>	F	Average	Annual change rate (%)
Wholesale price (pound/ton)	1	95- -(0.34)-	279.08 **(11.52)	**132.58	0.89	2695.83	10.35
retail price (pound/ton)	2	139.14- -(0.43)-	366.94 **(13.04)	**170.03	0.91	3530.25	10.39
Farmer share (%)	3	49.49 **(14.61)	1.23- **(4.13)-	**17.02	0.50	37.24	3.29-
Wholesaler share (%)	4	25.73 **(5.27)	1.32 **(3.09)	**9.55	0.36	38.97	3.41
retailer share (%)	5	24.77 **(8.54)	0.097- -(0.38)-	-0.15	0.01	23.8	0.41-
Intermediaries(%)	6	50.51 **(14.91)	1.23 **(4.13)	**19.08	0.50	62.76	1.95

**Where:** the numbers below the regression coefficients refer to the calculated (t) value.

(\*\*): statistical significance at 0.01.

(-): refers to statistical insignificance

**Source:** It was estimated and calculated from the data in Table (1).

## 2- سعر التجزئة لمحصول البطاطس:

يتبين من الجدول رقم (6) أن سعر التجزئة لمحصول البطاطس بلغ نحو 1685.8 جنيهاً للطن خلال الفترة الأولى، إرتفع إلى نحو 5741.11 جنيهاً للطن خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 240.56% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 3606.74 جنيهاً للطن خلال الفترة موضع الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (7) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على سعر التجزئة لمحصول البطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$ .  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف في زيادة سعر التجزئة لمحصول البطاطس، مما يعنى عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (8). ويتضح من المعادلتين رقم (3)، و(4) أن سعر التجزئة للبطاطس إرتفع بمعدل سنوي يبلغ نحو 182.38 جنيهاً للطن خلال الفترة الأولى، بينما ارتفعت بنحو 411.67 جنيهاً للطن خلال الفترة الثانية، وترجع زيادة سعر التجزئة لمحصول البطاطس إلى زيادة الأسعار المزرعية وأسعار الجملة للمحصول بلاضافة إلى إرتفاع الهوامش التسويقية.

## توزيع جنيه المستهلك المنفق على البطاطس:

أوضح الجويلي (1971) بتوزيع جنيه المستهلك توزيع ما قيمته جنيه واحد دفعه المستهلك بين المنتج والهوامش التسويقية المختلفة المعنية بتسويق السلعة (تاجر الجملة، تاجر التجزئة)، ويمكن التعبير عنه بالفرق السعرى المطلق للمسلك التسويقي مقسوماً على سعر التجزئة، ومدى استفادة كل من المنتج الزراعى والوسطاء من ارتفاع الأسعار خلال الفترات الزمنية المختلفة.

## 1- نصيب المزارع من جنيه المستهلك:

يتبين من الجدول رقم (6) أن نصيب المزارع من جنيه المستهلك المنفق على محصول البطاطس بلغ نحو 43.86% من جنيه المستهلك خلال الفترة الأولى، انخفض إلى نحو 28.99% من جنيه المستهلك خلال الفترة الثانية، وبنسبة انخفاض تقدر بنحو 33.91% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 36.62% خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (7) بالجدول رقم (7) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على نصيب المزارع من جنيه المستهلك باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$ .  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف في ارتفاع نصيب المزارع من جنيه المستهلك، مما يعنى عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (8). ويتضح من المعادلتين رقم (9)، و(10) أن نصيب المزارع من جنيه المستهلك انخفض بمعدل سنوي يبلغ نحو 1.66% خلال الفترة الأولى، بينما ارتفع بنحو 0.61% خلال الفترة الثانية. مما يوضح الأثر المعنوي لأحداث 25 يناير وتحريك سعر الصرف على إرتفاع السعر المزرعي لمحصول البطاطس والذي بدوره أثر على نصيب المزارع من جنيه المستهلك.

## 2- نصيب تاجر الجملة من جنيه المستهلك:



يتبين من الجدول رقم (6) أن نصيب تاجر الجملة من جنيته المستهلك لمحصول البطاطس بلغ نحو 32.75 خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 47.14 خلال الفترة الثانية، وبنسبة ارتفاع تقدر بنحو 43.96% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 39.57 خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (9) بالجدول رقم (7) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على نصيب تاجر الجملة باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$ .  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف في إنخفاض نصيب تاجر الجملة من جنيته المستهلك، مما يعنى عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (8). ويتضح من المعادلتين رقم (9)، و(10) أن نصيب تاجر الجملة من جنيته المستهلك ارتفع بمعدل سنوي يبلغ نحو 3.09% خلال الفترة الأولى، بينما انخفضت بنحو 0.76% خلال الفترة الثانية. ويرجع إنخفاض نصيب تاجر الجملة خلال الفترة الثانية لإرتفاع نصيب المزارع من جنيته المستهلك على حساب نصيب تاجر الجملة.

### 3- نصيب تاجر التجزئة من جنيته المستهلك:

يتبين من الجدول رقم (6) أن نصيب تاجر التجزئة من جنيته المستهلك المنفق على محصول البطاطس بلغ نحو 23.39 خلال الفترة الأولى (2001-2010)، ارتفع إلى نحو 23.87% خلال الفترة الثانية، وبنسبة ارتفاع تقدر بنحو 2.5% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 23.62 خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (11) بالجدول رقم (7) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على نصيب تاجر التجزئة باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، في حين لم تثبت معنوية المعامل  $X_1$ ، و  $X_2$  مما يدل على عدم وجود تأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على نصيب تاجر التجزئة من جنيته المستهلك. ويستدل من ذلك أنه يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (8) ويتضح منها عدم المعنوية الاحصائية للتغير في نصيب تاجر التجزئة من جنيته المستهلك وثباته حول متوسطه الحسابي خلال فترة الدراسة.

### 4- نصيب الوسطاء من جنيته المستهلك:

يتبين من الجدول رقم (6) أن نصيب تاجر الوسطاء من جنيته المستهلك المنفق على محصول البطاطس بلغ نحو 56.14% خلال الفترة الأولى، إرتفع إلى نحو 71.01% خلال الفترة الثانية، وبنسبة ارتفاع تقدر بنحو 26.50% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 63.18 خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (14) بالجدول رقم (7) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على نصيب الوسطاء باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$ .  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف في إنخفاض نصيب الوسطاء من جنيته المستهلك، مما يعنى عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (8). ويتضح من المعادلتين رقم (9)، و(10) أن نصيب الوسطاء من جنيته المستهلك ارتفع بمعدل سنوي يبلغ نحو 1.66% خلال الفترة الأولى، بينما انخفض بنحو 0.61% خلال الفترة الثانية. ويتبين أن تأثير أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على نصيب المزارع ونصيب تاجر الجملة ونصيب تاجر التجزئة انعكس على نصيب الوسطاء من جنيته المستهلك المنفق على محصول البطاطس، حيث أن لإنخفاض نصيب تاجر الجملة وعدم المعنوية الاحصائية للتغير في نصيب تاجر التجزئة أدى لإنخفاض نصيب الوسطاء.

### الهوامش التسويقية لمحصول البطاطس:

وبدراسة تطور الهوامش التسويقية الثلاث لمحصول البطاطس في حالات (المزارع/ تاجر الجملة)، (تاجر الجملة/تاجر التجزئة)، و(تاجر التجزئة/المزارع) خلال فترات الدراسة على النحو التالي:

#### 1- الهامش التسويقي بين المزارع وتاجر الجملة:

يتبين من الجدول رقم (9) أن الهامش التسويقي المطلق بين المزارع وتاجر الجملة بلغ نحو 608.6 جنيهاً للطن خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 2751 جنيهاً للطن خلال الفترة الثانية، وبنسبة زيادة تقدر بنحو 352.02% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 1623.42 خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (10) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على نصيب الهامش التسويقي بين مرحلتي المزارع وتاجر الجملة باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، في حين لم تثبت معنوية المعامل  $X_1$ ، و  $X_2$  مما يدل على عدم وجود تأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الهامش التسويقي بين بين مرحلتي المزارع وتاجر الجملة. ويستدل من ذلك أنه يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (11) ويتضح منها أن الهامش التسويقي بين مرحلتي المزارع وتاجر الجملة قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بلغ نحو 206.68 جنيهاً للطن خلال الفترة موضع الدراسة.

كما يتضح من الجدول رقم (9) أن الهامش التسويقي النسبي بين المزارع وتاجر الجملة بلغ نحو 32.75% خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 47.14% خلال الفترة الثانية، وبنسبة إرتفاع تقدر بنحو 43.96% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 39.57% خلال فترة الدراسة. ويتبين من المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (10) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الهامش التسويقي النسبي بين المزارع وتاجر الجملة باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$ .  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير

وتحرير سعر الصرف في انخفاض الهامش التسويقي النسبي بين المزارع وتاجر الجملة، مما يعني عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (11). ويتضح من المعادلتين رقم (3)، و(4) أن الهامش التسويقي النسبي ارتفع بمعدل سنوي يبلغ نحو 3.09% خلال الفترة الأولى، بينما انخفض بنحو 0.77% خلال الفترة الثانية. ويرجع انخفاض الهامش التسويقي بين المزارع وتاجر الجملة إلى انخفاض نصيب تاجر الجملة من جنيته المستهلك.

**Table 9.** Absolute marketing margins (pounds /ton), relative (%), production costs (pounds / ton), marketing efficiency of potatoes during the period (2001-2019).

Year	Marketing Margines						Production Cost (7)	Marketing (%) Efficiency (8)
	Wholesale - farm		Retail - wholesale		Retail - farm			
	Absolute (pound) (1)	Relative (%) (2)	Absolute (3)	Relative (%) (4)	Absolute (5)	Relative (%) (6)		
2001	236	21.09	384	34.32	620	55.41	2900	82.39
2002	215	21.65	269	27.09	484	48.74	3185	86.81
2003	429	30.89	314	22.61	743	53.49	3468	82.36
2004	500	33.29	354	23.57	854	56.86	3724	81.35
2005	191	16.67	293	25.57	484	42.23	3771	88.63
2006	490	28.60	504	29.42	994	58.03	4566	82.12
2007	692	42.17	169	10.30	861	52.47	5286	85.99
2008	724	35.06	507	24.55	1231	59.61	6845	84.76
2009	1104	45.43	470	19.34	1574	64.77	7132	81.92
2010	1505	52.62	490	17.13	1995	69.76	6776	77.25
First period Aver.	608.6	32.75	375.4	23.39	984	56.14	4765.3	83.36
2011	2322	57.19	660	16.26	2982	73.45	7317	71.05
2012	3059	60.69	980	19.44	4039	80.14	7429	64.78
2013	2888	48.38	1470	24.62	4358	73.00	7827	64.23
2014	1649	34.50	1500	31.38	3149	65.88	8154	72.14
2015	1660	35.02	1490	31.43	3150	66.46	8480	72.91
2016	2786	47.22	1500	25.42	4286	72.64	10079	70.16
2017	1805	33.49	1500	27.83	3305	61.32	15156	82.10
2018	3465	49.08	1500	21.25	4965	70.33	16430	76.79
2019	5125	58.71	1500	17.18	6625	75.89	17704	72.77
Second period Aver.	2751	47.14	1344.44	23.87	4095.44	71.01	10952.89	71.88
Total Aver.	1623.42	39.57	834.42	23.62	2457.84	63.18	7696.26	77.92

**Where:** Marketing Margins for Potatoes:

1- Wholesale - product (absolute) = (wholesale price - product price)

2- Wholesale - product (relative) = (wholesale price - product price) ÷ retail price x 100

3 - Retail - wholesale (absolute) = (retail price - wholesale price)

4- Retail - wholesale (relative) = (retail price - wholesale price) ÷ retail price x 100

5- Retail – Product (Absolute) = (Retail Price – Product Price)

6- Retail - product (relative) = (retail price - product price) ÷ retail price x 100

\*\*Marketing efficiency =  $100 - \{ (5) \div (5+7) \} \times 100$ .

**Source:** it was estimated and calculated from the data in [Table \(9\)](#).

## 2- الهامش التسويقي بين تاجر الجملة وتاجر التجزئة:

يتبين من الجدول رقم (9) أن الهامش التسويقي المطلق بين تاجر الجملة وتاجر التجزئة بلغ نحو 375.4 جنيهاً للطن خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 1344.4 جنيهاً للطن خلال الفترة الثانية، وبنسبة ارتفاع تقدر بنحو 258.14% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 834.42 خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (10) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الهامش التسويقي المطلق بين مرحلي تاجر الجملة وتاجر التجزئة باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$  و  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف في ارتفاع الهامش التسويقي المطلق بين تاجر الجملة وتاجر التجزئة، مما يعني عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (11). ويتضح من المعادلتين رقم (6)، و(7) أن الهامش التسويقي المطلق بين تاجر الجملة وتاجر التجزئة ارتفع بمعدل سنوي يبلغ نحو 83 جنيهاً للطن خلال الفترة الثانية. ويرجع ارتفاع الهامش التسويقي بين تاجر الجملة وتاجر التجزئة إلى أن نسبة الارتفاع في سعر التجزئة خلال الفترة الثانية أكبر من نسبة الارتفاع في سعر الجملة خلال نفس الفترة.

**Table 10.** Time series regression of the absolute and relative marketing margins, marketing efficiency for Potato using Dummy Variable in Egypt during the period (2001-2019).

Eq	Variable	Equation	R <sup>2</sup>	F
1	Absolute Marketing Margin (Farmer / Wholesaler) (pounds / ton)	$Y_i = -57.87 + 121.80 X_0 - 41.38 X_1 + 68.84 X_2$ **(-0.11) -(1.52) -(0.03) -(0.56)	0.76	15.78
2	Relative Marketing Margin (Farmer / Wholesaler)(%)	$Y_i = 15.76 + 3.09 X_0 + 42.85 X_1 - 3.85 X_2$ *(2.49) **(-3.03) *(2.23) *(-2.46)	0.58	7.03
3		$Y_1 = 15.76 + 3.09 X_i$		
4		$Y_2 = 58.6 - 0.77 X_{ii}$		
5	Absolute Marketing Margin (Wholesaler / Retailer) (pounds / ton)	$Y_i = 276 + 18.07 X_0 - 0.176.56 X_1 + 64.93 X_2$ * (2.36) -(0.96) -(0.5) *(2.24)	0.92	55.56
6		$Y_1 = 276 + 18.07 X_i$		
7		$Y_2 = 99.44 + 83 X_{ii}$		
8	Relative Marketing Margin (Wholesaler / Retailer) (%)	$Y_i = 31.23 - 1.42 X_0 - 9.75 X_2 + 1.58 X_2$ **(-7.95) *(-2.25) -(0.82) -(1.62)	0.26	1.72
9	Absolute Marketing Margin (Retailer / farmer) (pounds / ton)	$Y_i = 218.13 + 139.35 X_0 - 217.94 X_1 + 133.77 X_2$ -(0.5) *(1.85) -(0.15) -(1.15)	0.88	37.2
10	Relative Marketing Margin (Retailer / farmer) (%)	$Y_i = 46.98 + .166 X_0 + 33.10 X_1 - 2.27 X_2$ **(-11.30) *(2.48) *(2.61) *(2.20)	0.70	11.68
11		$Y_1 = 46.98 + 1.66 X_i$		
12		$Y_2 = 80.08 - 0.61 X_{ii}$		
13	Marketing Efficiency (%)	$Y_i = 85.39 - .037 X_0 + 32.68 X_1 + 1.65 X_i$ **(-31.98) -(0.86) **(-4.02) *(2.49)	0.76	16
14		$Y_i = 85.39 - .037 X_i$		
15		$Y_i = 52.71 + 1.28 X_{ii}$		

**Where:**

**Y<sub>i</sub>**: refers to estimated value of variable under study in X (year).

**X<sub>i</sub>**: refers to Time variable by year since  $i = 1, 2, 3, \dots, 19$ .

**X<sub>1</sub>**: refers to the dummy variable that takes the value of one in years after the events of January 25 and the liberalization of the exchange rate, and zero in other years.

**X<sub>2</sub>**: Refers to the product of X<sub>1</sub> multiplying X<sub>2</sub>.

**(\*\*), (\*)**: refers to the statistical significance at the level of 0.05, 0.01, respectively.

**-**: refers to statistical insignificance.

**Source**: it was estimated and calculated from the data of [Table \(9\)](#).

كما يتضح من الجدول رقم (9) أن الهامش التسويقي النسبي بين تاجر الجملة وتاجر التجزئة بلغ نحو 23.39% خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 23.87% خلال الفترة الثانية، وبنسبة إرتفاع تقدر بنحو 2.05% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 23.62% خلال فترة الدراسة. ويتبين من المعادلة رقم (8) بالجدول رقم (10) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الهامش التسويقي النسبي بين تاجر الجملة وتاجر التجزئة باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، حيث تبين عدم المعنوية الاحصائية للمعادلة، مما يعنى إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (11). حيث يتبين منها عدم المعنوية الاحصائية لتأثير أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الهامش التسويقي النسبي بين مرحلتى تاجر الجملة وتاجر التجزئة.

**Table 11.** Time series regression of the absolute and relative marketing margins, marketing efficiency for Potato Crop in Egypt

during the period (2001-2019).

Variable	Eq.	constant amount (a)	regression coefficient B	R <sup>2</sup>	F	Average	Annual change rate (%)
Absolute Marketing Margin (Farmer / Wholesaler) (pounds / ton)	1	-443.35 -(-1.30)	206.68 **(6.88)	**47.39	0.74	2695.83	10.35
Relative Marketing Margin (Farmer / Wholesaler)(%)	2	-24.54 **(4.99)	1.50 **(3.49)	**12.17	0.42	3530.25	10.39
Absolute Marketing Margin ( Wholesaler / Retailer) (pounds / ton)	3	-44.14 -(-0.40)	87.86 **(8.98)	**80.54	0.83	37.24	3.29-
Relative Marketing Margin ( Wholesaler / Retailer) (%)	4	25.13 **(8.50)	-0.15 -(-0.58)	-0.34	0.20	38.97	3.41
Absolute Marketing Margin ( Retailer / farmer) (pounds / ton)	5	-487.49 -(-1.37)	294.53 **(9.42)	**88.68	0.84	23.8	0.41-
Relative Marketing Margin ( Retailer / farmer) (%)	6	49.67 **(15.04)	1.35 **(4.67)	**21.76	0.56	62.76	1.95
Marketing Efficiency (%)	7	86.17 **(31.05)	-0.83 **(-3.39)	**11.48	0.40	76.97	0.75-

Where: the numbers below the regression coefficients refer to the calculated (t) value.

(\*\*):statistical significance at 0.01.

(-): refers to statistical insignificance

Source: It was estimated and calculated from the data in Table (9).

### 3- الهامش التسويقي بين تاجر التجزئة والمزارع:

يتبين من الجدول رقم (9) أن الهامش التسويقي المطلق بين تاجر التجزئة والمزارع بلغ نحو 984 جنيهاً للطن خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 4095.44 جنيهاً للطن خلال الفترة الثانية، وبنسبة ارتفاع تقدر بنحو 316.2% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 2457.84 خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (10) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الهامش التسويقي المطلق بين مرحلتي تاجر التجزئة والمزارع باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، في حين لم تثبت معنوية المعامل  $X_1$ ، و  $X_2$  مما يدل على عدم وجود تأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الهامش التسويقي بين مرحلتي تاجر التجزئة والمزارع. ويستدل من ذلك أنه يمكن تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (10) ويتضح منها أن الهامش التسويقي بين مرحلتي تاجر التجزئة والمزارع قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً معنويًا إحصائياً بلغ نحو 294.53 جنيهاً للطن خلال الفترة موضع الدراسة.

كما يتضح من الجدول رقم (9) أن الهامش التسويقي النسبي بين تاجر التجزئة والمزارع بلغ نحو 56.14% خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 71.01% خلال الفترة الثانية، وبنسبة ارتفاع تقدر بنحو 26.50% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 63.18% خلال فترة الدراسة. ويتبين من المعادلة رقم (10) بالجدول رقم (10) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الهامش التسويقي النسبي بين تاجر التجزئة والمزارع باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$ .  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف في ارتفاع الهامش التسويقي النسبي بين تاجر التجزئة والمزارع، مما يعني عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (6) بالجدول رقم (11). ويتضح من المعادلتين رقم (11)، و(12) أن الهامش التسويقي النسبي بين تاجر التجزئة والمزارع ارتفع بمعدل سنوي يبلغ نحو 1.66% خلال الفترة الأولى، بينما انخفض بنحو 0.61% خلال الفترة الثانية.

### الكفاءة التسويقية لمحصول البطاطس في مصر:

يتبين من الجدول رقم (9) أن الكفاءة التسويقية بلغت نحو 83.36% خلال الفترة الأولى، انخفضت إلى نحو 71.88% خلال الفترة الثانية، وبنسبة إنخفاض تقدر بنحو 12.70% عما كانت عليه خلال الفترة الأولى، وبمتوسط عام قدر بنحو 77.92 خلال فترة الدراسة. ويتضح من المعادلة رقم (13) بالجدول رقم (10) قياس أثر أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف على الكفاءة التسويقية لمحصول البطاطس باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية، وقد ثبتت معنوية هذه المعادلة، وطبقاً لمعنوية المعامل  $X_1$ .  $X_2$  يتضح التأثير المعنوي لأحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف في ارتفاع الكفاءة التسويقية لمحصول البطاطس، مما يعني عدم إمكانية تمثيل الفترة كلها بخط الاتجاه العام المقدر في المعادلة رقم (7) بالجدول رقم (11). ويتضح من المعادلتين رقم (14)، و(15) أن الكفاءة التسويقية إنخفضت بمعدل سنوي يبلغ نحو 0.37% خلال الفترة الأولى، بينما إرتفعت بنحو 1.28% خلال الفترة الثانية.

### مصفوفة الارتباط البسيط بين المستويات السعرية المختلفة لمحصول البطاطس:

يشير الجدول رقم (12) إلى مصفوفة الارتباط البسيط بين المستويات السعرية الثلاث لمحصول البطاطس، حيث يتبين وجود ارتباط معنوي موجب بين السعر المزرعي وكل من سعر الجملة، وسعر التجزئة وبلغت قيمة معامل الارتباط نحو 0.92، 0.94 على الترتيب، مما يشير إلى أن التغير في كل من سعر التجزئة وسعر الجملة يرتبط ارتباط قوي بالتغير في سعر المنتج وفي نفس الاتجاه، أي أن زيادة

سعر المنتج سوف يصاحبه زيادة سعر الجملة وسعر التجزئة للمحصول والعكس صحيح. كما يتضح من الجدول وجود ارتباط معنوي موجب بين سعر الجملة وسعر التجزئة، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط نحو 0.99، مما يدل أن هناك ارتباط قوي جداً وأن التغير في سعر الجملة يصاحبه تغير في سعر التجزئة، أي أن زيادة سعر الجملة يصاحبه زيادة سعر التجزئة، الأمر الذي يعكس العلاقة بين المستويات السعرية لمحصول البطاطس خلال الفترة موضع الدراسة.

**Table 12.** the correlation matrix between the different price levels of the potato crop during the period (2001-2019).

Variable	Farm price	Walesale price	Retail price
farm price	1		
Walesale price	0.92	1	
Retail price	0.94	0.99	1

Source: It was estimated and calculated from the data in Table (6).

### تقدير دالات الكفاءة التسويقية بطريقة المربعات الصغرى الآتية على ثلاث مراحل الأساس العلمي لطريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل:

أوضح كل من عواد (1998)، كاظم (2005) أن تطبيق طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية في تقدير معلمات منظومة المعادلات الآتية سينتج عنه تقديرات مُتحيّزة وغير متسقة، نظراً لمخالفة هذا للفرض القائل بعدم إرتباط القيم المشاهدة للمتغير التوضيحي بالقيم التابعة للخطأ العشوائي. كذلك أوضحت دراسة كل من يحيى، وعبدالله (2009) أن نماذج الانحدار من أكثر العلاقات الرياضية تبسيطاً للواقع العلمي، ذلك لأن هذه النماذج تفترض وجود إتجاهاً وحيداً للسببية، بمعنى أن المتغير التوضيحي أو المتغيرات التوضيحية تؤثر في متغير الاستجابة ولا تتأثر به إلا أنه في واقع الأمر تعتمد معظم العلاقات على تبادل التأثير بين المتغيرات المكونة للنموذج. أي أن هناك على الأقل عدد من العوامل تتحدد آلياً أي تؤثر وتتأثر ببعضها البعض وفي هذه الحالة فإنه لا يمكن إستخدام النموذج المكون من معادلة واحدة لوصف العلاقة بين المتغير التوضيحي أو المتغيرات التوضيحية ومتغير الاستجابة، لذلك فإنه لا بد من إستخدام نموذج متعدد المعادلات وأن أحد هذه النماذج التي تنطوي على الاعتماد المتبادل بين المتغيرات. ويمكن إعتبار طريقة 3SLS2 إمتداد لطريقة 2SLS2، ذلك لأن المرحلتين الأوليتين من هذه الطريقة هي في تقدير 2 SLS2 في المرحلة الأولى يتم إيجاد مقدرات معلمات الشكل المختزل بإستخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية، في حين في المرحلة الثانية يتم إيجاد مقدرات معلمات كل معادلة من معادلات الشكل الهيكلي على إنفراد بإستخدام 2SLS2، أما المرحلة الثالثة فُتستخدم طريقة المربعات الصغرى العامة GLS في إيجاد معلمات معادلات الشكل الهيكلي دفعة واحدة.

### الأساس العلمي لإستخدام طريقة 3SLS2 على الكفاءة التسويقية:

تعتبر الكفاءة التسويقية متغير تابع يتأثر ببعض المتغيرات تأثير مباشر تم إدراجها في النموذج، ومتغيرات أخرى بشكل غير مباشر بعضها لا يمكن تقديره بشكل كمي. وقد يكون هناك تأثير متبادل لهذه المتغيرات على بعضها البعض، لذا تمكن طريقة 3SLS2 من إعطاء نتائج غير متحيّزة.

للتعرف على طبيعة العلاقة للعوامل المؤثرة على الكفاءة التسويقية لمحصول البطاطس أمكن تقدير دالات الكفاءة التسويقية، سعر التجزئة، والتكاليف الانتاجية بأسلوب المربعات الصغرى على ثلاث مراحل على النحو التالي:

#### Marketing Efficiency Function

$$ME_t = \beta_{10} + \beta_{11} Pf_t + \beta_{12} Costu_t - \beta_{13} Prt_t + Error$$

#### Retail Price Function

$$Prt_t = \beta_{20} + \beta_{21} Pf_t + \beta_{22} Pw_t + Error$$

#### Production Cost Function

$$Cost_t = \beta_{30} + \beta_{31} Y_t + \beta_{32} Y_2 + \beta_{33} Y_3$$

#### Where:

ME: Marketing Efficiency

Pf: Farm price

Pw: Wholesales price.

Prt: Retail price.

Costu: Ton production cost.

Cost: production cost.

Y: yield.

يوضح الجدول رقم (13) معايير جودة التوافق لكل من دالة الكفاءة التسويقية، دالة سعر التجزئة، ودالة التكاليف الانتاجية متمثلة في معامل التحديد، معامل التحديد المعدل، كذلك P-value والتي تبين معنوية الدالات المقدره احصائياً، وقد أمكن الحصول على النتائج التالية:

### 1- دالة الكفاءة التسويقية:

تبين المعادلة (1) بالجدول رقم (13) تقدير دالة الكفاءة التسويقية، حيث يتضح أن معامل التحديد بلغ نحو 0.86 يشير إلى أن نحو 86% من التغيرات الحادثة في الكفاءة التسويقية للبطاطس ترجع للتغير في السعر المزري، سعر التجزئة، والتكاليف الانتاجية، بينما ترجع باقي التغيرات لعوامل غير مقيسة بالدالة.



كما تبين من النتائج أنه عند زيادة السعر المزرعي بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنحو 0.004%، وقد بلغت مرونة المتغير نحو 0.06%، مما يشير إلى أنه عند زيادة السعر المزرعي بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنسبة 0.06% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة. كذلك يتبين أنه عند زيادة تكلفة إنتاج الطن بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنحو 0.022%، هذا وقد بلغت مرونة المتغير نحو 0.21%، مما يشير إلى أنه عند زيادة تكلفة إنتاج الطن بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنسبة 0.21% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة. في حين تبين من النتائج أنه عند إنخفاض سعر التجزئة بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنحو 0.006%، وقد بلغت مرونة المتغير نحو 0.28%، مما يشير إلى أنه عند إنخفاض سعر التجزئة بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنسبة 0.28% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة عند مستوى معين.

**Table 13.** Estimation of the marketing efficiency, retail price and production costs Functions of the potato crop in Egypt during the period (2001-2019).

Function	Eq	Function Parameters	R2	P-value
Marketing Efficiency	1	Y= 80.33 + 0.004 Pf + 0.022 Costu – 0.006Pt (0.0001)** (0.31)- (0.000)** (0.003)** €(0.06) € (0.21) € (0.28)	0.86	0.0002
Retail Price	2	Y= -177.56 + 0.84 Pf + 1.02 PwL -(0.07)- (0.0002)** (0.0001)** € € (0.78) € (0.27)	0.99	0.0005
Cost production	3	Y= 3226.76 - 875.86y + 78.61y <sup>2</sup> - 2.32y <sup>3</sup> (0.18)- (0.012)* (0.19)- (0.2)- €(1.23) € (1.19) € (0.38)	0.73	0.0007

**Where:** the numbers below the coefficients refer to the calculated (t) value.

(\*\*):statistical significance at 0.01.

(\*):statistical significance at 0.05

(-) : indicates statistical insignificance

€: refers to the Elasticity of the variables

**Source:** It was estimated and calculated from the data in Table (6).

## 2- دالة سعر التجزئة:

تبين من المعادلة (2) بالجدول رقم (13) تقدير دالة سعر التجزئة، حيث يتضح أن معامل التحديد بلغ نحو 0.99 يشير إلى أن نحو 99% من التغيرات الحادثة في سعر التجزئة للبطاطس ترجع للتغير في السعر المزرعي، سعر الجملة مما يشير إلى الارتباط القوي بين سعر التجزئة وبين السعر المزرعي وسعر الجملة.

كما تبين من النتائج أنه عند زيادة السعر المزرعي بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة سعر التجزئة بنحو 0.84%، وقد بلغت مرونة المتغير نحو 0.78%، مما يشير إلى أنه عند زيادة السعر المزرعي بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة سعر التجزئة بنسبة 0.78% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة. كذلك يتبين أنه عند زيادة سعر الجملة بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة سعر التجزئة بنحو 1.02%، هذا وقد بلغت مرونة المتغير نحو 0.27%، مما يشير إلى أنه عند زيادة سعر الجملة بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة سعر التجزئة بنسبة 0.27% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة عند مستوى معين.

## 3- دالة التكاليف الانتاجية:

توضح المعادلة (3) بالجدول رقم (13) تقدير دالة التكاليف الانتاجية، وقد بلغ معامل التحديد 0.73، مما يشير إلى أن نحو 73% من التغيرات الحادثة في التكاليف الانتاجية ترجع إلى التغير في الانتاجية الفدان، في حين ترجع باقي التغيرات إلى عوامل غير مقيسة في الدالة. ويتبين من المعادلة عدم المعنوية الاحصائية لمتغير الانتاجية الفدان على التكاليف الانتاجية نظراً للثبات النسبي للانتاجية الفدان لمحصول البطاطس خلال الفترة موضع الدراسة، ونشير معنوية النموذج إلى وجود تأثير لمتغيرات أخرى غير مقيسة بالدالة على عامل التكاليف الانتاجية.

## الملخص والتوصيات

استهدفت الدراسة قياس أثر المتغيرات المحلية والتي تتمثل في أحداث 25 يناير و تحرير سعر الصرف وما ترتب عليه من زيادة أسعار الطاقة على المؤشرات الانتاجية والاقتصادية والتسويقية لمحصول البطاطس. وقد تم تقسيم فترة الدراسة إلى فترتين هما الفترة الأولى (2001-2010) وتمثل ما قبل 25 يناير و تحرير سعر الصرف، الفترة الثانية (2011-2019) وتمثل ما بعد 25 يناير و تحرير سعر الصرف، وتبين من دراسة أثر المتغيرات المحلية على المؤشرات الانتاجية لمحصول البطاطس تبين حدوث إرتفاع في المساحة المنزرعة والانتاجية الفدان والانتاج الكلي والمتاح للاستهلاك والفاقد الكلي لمحصول البطاطس في فترة ما بعد 25 يناير و تحرير سعر الصرف وبنسبة زيادة بلغت نحو 51.5%، 5.31%، 39.19%، 82.54%، 168.83% عما كانت عليه في فترة ما قبل 25 يناير و تحرير سعر الصرف لكل منها على الترتيب. وباستخدام أسلوب المتغيرات الصورية لقياس أثر أحداث 25 يناير و تحرير سعر الصرف على المتغيرات تبين وجود تأثير متزايداً معنوي إحصائياً للأحداث على المساحة المنزرعة والانتاج الكلي لمحصول البطاطس، في حين لم تثبت المعنوية الاحصائية لمعاملات كل من الانتاجية الفدان، والمتاح للاستهلاك الكلي، والفاقد الكلي لمحصول البطاطس. كما تبين من دراسة أثر المتغيرات المحلية على المؤشرات الاقتصادية لمحصول البطاطس تبين حدوث إرتفاع في كل من التكاليف الانتاجية، السعر

المزرعي، وصافي العائد الفدائي لمحصول البطاطس في فترة ما بعد 25 يناير وتحرير سعر الصرف وبنسبة زيادة بلغت 129.85%، و134.49%، و191.78% عما كانت عليه في فترة ما قبل 25 يناير وتحرير سعر الصرف لكل منها على الترتيب. كما اتضح وجود تأثير متزايداً معنوي إحصائياً للأحداث اللاحقة، كما تبين أن في فترة ما بعد 25 يناير وتحرير سعر الصرف شهدت طفرة أكبر في صافي العائد الفدائي، تكلفة الوحدة المنتجة، و السعر المزرعي عن نظيرتها في فترة ما قبل 25 يناير وتحرير سعر الصرف. أما بالنسبة للمؤشرات التسويقية لمحصول البطاطس فتبين حدوث إرتفاع في كل سعر الجملة وسعر التجزئة وبلغت نسبة الزيادة نحو 235.52%، و240.56% عما كانت عليه في فترة ما قبل 25 يناير وتحرير سعر الصرف. وبدراسة أثر المتغيرات المحلية على الكفاءة التسويقية لمحصول البطاطس فتبين حدوث إنخفاض للكفاءة التسويقية في فترة ما بعد 25 يناير وتحرير سعر الصرف بنسبة بلغت نحو 12.7% عما كانت عليه في فترة ما قبل 25 يناير وتحرير سعر الصرف. وبدراسة مصفوفة البسيط بين المستويات السعرية المختلفة لمحصول البطاطس حيث تبين وجود إرتباط معنوي موجب بين السعر المزرعي وكل من سعر الجملة وسعر التجزئة، كما اتضح وجود إرتباط قوى جداً بين سعر الجملة وسعر التجزئة. وبتقدير دالات الكفاءة التسويقية تبين أن أنه عند زيادة السعر المزرعي بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنسبة 0.06%. كذلك يتبين أنه عند زيادة تكلفة إنتاج الطن بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنسبة 0.21%. في حين تبين أنه عند إنخفاض سعر التجزئة بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الكفاءة التسويقية بنسبة 0.28% مع بقاء. وتبين من دراسة دالة التجزئة أنه عند زيادة السعر المزرعي بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة سعر التجزئة بنسبة 0.78% كما يتضح أنه عند زيادة سعر الجملة بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة سعر التجزئة بنسبة 0.27%. وتبين أيضاً من دراسة دالة التكاليف أن نحو 73% من التغيرات الحادثة في التكاليف الانتاجية ترجع إلى التغير في الانتاجية الفدائية، في حين ترجع باقي التغيرات إلى عوامل غير مقاسة في الدالة.

### التوصيات

- 1- تفعيل دور الزراعة التعاقدية لكسر وتقليل الحلقات الموجودة بين المنتج والمستهلك النهائي بما يضمن زيادة الكفاءة التسويقية.
- 2- توفير وسائل النقل المبردة بالإضافة إلى تشجيع المستثمرين لتنفيذ ثلاثيات لحفظ وتخزين البطاطس مما يقلل نسبة الفاقد.
- 3- دور وزارة التموين والتجارة الخارجية في إنشاء وفتح منافذ تسويقية ثابتة في المناطق الكثيفة بالسكان وربطها بمناطق الانتاج مما يؤدي إلى خفض سعر المستهلك من ناحية وزيادة صافي العائد للمزارع من ناحية أخرى.
- 4- إقامة مشروعات صغيرة لشباب الخريجين في مجال الأنشطة التسويقية.
- 5- تفعيل دور الجمعيات التعاونية في حل المشاكل التسويقية.

### المراجع

- أحمد أحمد جويلى (1971)، مبادئ التسويق الزراعي، دار الهنا للطباعة، القاهرة، الطبعة الأولى.
- أحمد أحمد محمد إبراهيم جعفر (2021)، الكفاءة التسويقية لأهم محاصيل الخضر في مصر، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.
- أحمد صلاح عبد القادر (2015)، الكفاءة التسويقية لأهم محاصيل الخضر في جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.
- الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء، نشرات أسعار المواد والمنتجات الغذائية، أعداد متفرقة.
- أموري هادي كاظم (2005)، مقدمة في القياس الاقتصادي، الطبعة الأولى، مطبعة جامعة الموصل، العراق.
- عطيات السعيد، سهرة خليل عطا (2008)، الكفاءة التسويقية لمحصول البطاطس في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني يونيو.
- علاء الدين حسين عواد (1998)، القياس الاقتصادي، الطبعة الأولى، مطابع دار النشر، الدوحة، قطر.
- مزامح محمد يحيي، محمود حمدون عبد الله (2009)، استخدام طريقة (2SLS) و (3SLS) في تقدير منظومة المعادلات الآتية للأسعار العالمية للحبوب للمدة (1961-2002)، مجلة تنمية الرافدين، العدد (93)، المجلد (31) لسنة 2009. ص.ص (325-343).
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرات الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

### المراجع الأجنبية

- Damdar. N.G.. Basic Econometrics. 2<sup>nd</sup> Edition. McGraw- Hill book Company. Singapore. 1998. P. 434.
- Intrilligator. M.D. & Bodkin. R.C. & Hsiao. C. "Econometrics Models. Techniques and Applications". Prentice. Hall. 1996.
- Johnston. J.. Econometric Methods. 2<sup>nd</sup> Edition. McGraw. Hill book Company. New York. 1972. P. 177.
- Pindyck. R.S. & Rubinfeld. D. L.. Econometric Models and Economic Forecasts. 2<sup>nd</sup> Edition. McGraw. Hill book Company. printed in the United States of America. 1981. p. 111.
- Tomek. W.. "Using Zero-One variables with Timeseries Data in regression Equations". J. Farm Econ.. Vol . 45. No. 4. Nov.. 1963. p.p 814- 822..



Copyright: © 2022 by the authors. Licensee EJAR, EKB, Egypt. EJAR offers immediate open access to its material on the grounds that making research accessible freely to the public facilitates a more global knowledge exchange. Users can read, download, copy, distribute, print or share a link to the complete text of the application under [Creative Commons BY-NC-SA 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



## أثر بعض المتغيرات المحلية على مؤشرات الكفاءة التسويقية لمحصول البطاطس في مصر

سهرة خليل عطا<sup>1</sup>، يحيى حامد الأسرج<sup>1</sup>، خيرى حامد العشماوى<sup>2\*</sup>، داليا محمود نصر البطران<sup>2</sup>

<sup>1</sup>قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الجيزة، مصر

<sup>2</sup>قسم الاقتصاد الزراعي، المركز القومي للبحوث، الجيزة، مصر

\*بريد المؤلف المراسل: [kheleshmawiy@yahoo.com](mailto:kheleshmawiy@yahoo.com)

### المستخلص

تبين من دراسة أثر بعض المتغيرات المحلية وهي أحداث 25 يناير وتحرير سعر الصرف وما ترتب عليه من زيادة في أسعار مستلزمات الإنتاج وأسعار الطاقة على المؤشرات الانتاجية والاقتصادية والتسويقية لمحصول البطاطس في مصر أن نصيب الوسطاء خلال الفترة (2011-2019) والتي تمثل فترة ما بعد 25 يناير وتحرير سعر الصرف، إرتفعت بمعدلات أكبر مما كان عليه خلال الفترة (2001-2010) والتي تمثل فترة ما قبل 25 يناير وتحرير سعر الصرف، مما أدى إلى زيادة إحتكار الوسطاء لمحصول البطاطس والتحكم في أسعار البيع، ويؤدي هذا إلى إنخفاض ما يتحصل عليه المنتج من سعر المستهلك مما يسبب له الخسارة والخروج من العملية الانتاجية. كذلك تبين من الدراسة إنخفاض الكفاءة التسويقية خلال فترة ما بعد 25 يناير وتحرير سعر الصرف.

**الكلمات الدالة:** الهوامش التسويقية، توزيع جنيه المستهلك، مصفوفة الارتباط البسيط بين المستويات السعرية، الكفاءة التسويقية