

## موسمية صادرات البطاطس المصرية

هويدا يوسف بطرس  
باحث بمعهد بحوث الإقتصاد الزراعي  
مركز البحوث الزراعية

محمد بدير العراقي  
أستاذ بقسم الإقتصاد الزراعي  
كلية الزراعة-جامعة عين شمس

Received : 20 / 10 / 2020 ,

Accepted : 14 / 11 / 2020

## المستخلص

تحتل البطاطس المرتبة الثانية في الصادرات الزراعية المصرية حيث بلغت كمية صادرات مصر من الحاصلات الزراعية خلال الفترة من سبتمبر ٢٠١٧ إلى نهاية يوليو ٢٠١٨ نحو ٣٩٧٣ ألف طن بقيمة قدرها ٢١١٤ مليون دولار. وبشكل عام يبدأ موسم تصدير البطاطس من شهر سبتمبر في كل عام وينتهي بنهاية أغسطس في العام التالي و تتغير الأهمية النسبية لتلك الصادرات من شهر إلى آخر خلال تلك الفترة مما يعنى أن هناك نمط معين لموسمية تصدير البطاطس وهو ما تحاول الدراسة الحاليه التعرف عليه وتقديره بالطريقة التقليدية . وبطريقه جديدة مبتكرة تعتمد على المتغيرات الصوريه، و بشكل عام تفضل طريقة دانيال سوتس لتقدير الموسمية لأنها تمكن الباحث من عزل تأثير الكثير من المتغيرات على المتغير التابع موضع الدراسة ،فعلى سبيل المثال تم عزل تأثير متغير الاتجاه العام في النماذج التي تم تقديرها في البحث الحالي و هو ما يفسر وجود بعض أالفروق في تقديرات دليل الموسمية بين الطريقة التقليدية و طريقة سوتس. علاوة على ذلك تسمح طريقة سوتس بتقدير أالفروق الكمية بين الشهور والمواسم المختلفه وكذلك اختبار الكثير من أالفروض الإحصائية التي قد تكون موضع اهتمام الباحث. ولذلك توصى الدراسة الحاليه باستخدام طريقة دانيال سوتس لتقدير التغيرات الموسمية في النماذج الخطية مثلما تم في البحث الحالي و كذلك يمكن تطبيق طريقة سوتس على النماذج الرياضية غير الخطية .

**الكلمات المفتاحية:** صادرات البطاطس - طريقة سوتس - الطريقة التقليدية - المتغيرات الصورية.  
**مقدمة:**

تحتل البطاطس المرتبة الثانية في الصادرات الزراعية المصرية. حيث بلغت كمية صادرات مصر من الحاصلات الزراعية خلال الفترة من سبتمبر ٢٠١٧ إلى نهاية يوليو ٢٠١٨ نحو ٣٩٧٣ ألف طن بقيمة قدرها ٢١١٤ مليون دولار. وشكلت كمية الصادرات من الموالح نحو ١٦٩٤ طن بنسبة ٤٣% من إجمالي كمية الصادرات الزراعية وبقيمه ٧٣٧ مليون دولار بنسبة ٣٥% من إجمالي قيمة صادرات الحاصلات الزراعية ، بينما بلغت كمية الصادرات من البطاطس الطازجة لنفس الفترة نحو ٧٣٢ ألف طن بنسبة ١٨% من إجمالي كمية الصادرات الزراعية بقيمة قدرها ٢٠٩ مليون دولار بنسبة ١٠% من قيمة إجمالي صادرات الحاصلات الزراعية ، كما بلغت كمية الصادرات من البصل الطازج ٤٩٣ ألف طن تمثل ١٢% من إجمالي كمية الحاصلات الزراعية، بقيمة ١٥٧ مليون دولار بنسبة ٧% من قيمة إجمالي صادرات الحاصلات الزراعية.

ولقد احتلت روسيا المرتبة الأولى بين الدول المستوردة للبطاطس المصرية بكمية تقدر بنحو ٣٥٨ ألف طن بقيمة ١٠٢ مليون دولار خلال نفس الفترة .وبشكل عام يبدأ موسم تصدير البطاطس من شهر سبتمبر في كل عام وينتهي بنهاية أغسطس في العام التالي و تتغير الأهمية النسبية لتلك الصادرات من شهر إلى آخر خلال تلك الفترة .

ويهدف هذا البحث إلى التعرف على نمط الموسمية الشهرية لتصدير البطاطس المصرية .هذا وعادة ما يتم تقدير نمط الموسمية باستخدام الطريقة التقليدية والحساب المباشر لدليل الموسمية دون محاولة عزل المتغيرات الأخرى التي قد تؤثر على نمط الموسمية مثل الإتجاه العام . وللتغلب على تلك المشكلة يستخدم البحث أسلوب جديد لتقدير الموسمية يعتمد على النماذج الإقتصادية القياسية للمتغيرات الصوريه وهى طريقه مبتكرة للعالم دانيال سوتس.

## التوزيع الجغرافي لصادرات مصر من البطاطس:

جاءت روسيا في مقدمة الدول المستوردة للبطاطس المصرية حيث استوردت نحو ١٨٤ ألف طن في موسم ٢٠١٧/٢٠١٨ بنسبة تقدر بنحو ٢٥% من إجمالي الصادرات. ويتضح من جدول (١) أن إجمالي كميات صادرات البطاطس إلى دول العالم وصلت إلى أقصاها بنحو ٧٦١ ألف طن في عام ٢٠١٧/٢٠١٦، بينما بلغت أداها بنحو ٢٩٦ ألف طن في عام ٢٠١٠/٢٠٠٩. وقد بلغت الكميات المصدرة من البطاطس المصرية إلى روسيا كمتوسط خلال فترة الدراسة نحو ١٩٥,٣٨٩ ألف طن، كما بلغت كمية صادرات البطاطس إلى روسيا أقصاها بنحو ٣٥٧,٣٣ ألف طن عام ٢٠١٨/٢٠١٧ بنسبة ٤٨,٣٣%، ويتضح من جداول (١) أن كمية صادرات البطاطس إلى روسيا بلغت أداها بنحو ٥٦,٦٥ ألف طن بنسبة ١٦,٨٨% من إجمالي الصادرات عام ٢٠٠٩/٢٠٠٨ وقد قدرت الكميات المصدرة من البطاطس المصرية إلى اليونان بنحو ٥٣,٧٦٢ ألف طن كمتوسط لفترة الدراسة كما بلغت كمية صادرات البطاطس إلى اليونان أقصاها بنحو ٨٥,٩٦ ألف طن بنسبة ١١,٣٠% من إجمالي الصادرات عام ٢٠١٧/٢٠١٦، وبلغت كمية صادرات البطاطس إلى اليونان أداها بنحو ٢٠,١٤ ألف طن بنسبة ٣,٠٦% من إجمالي الصادرات المصرية عام ٢٠١٣/٢٠١٤.

جدول (١) : تطور كمية صادرات البطاطس المصرية إلى دول العالم (ألف طن) خلال الفترة (٢٠١٧/٢٠١٨-٢٠٠٩/٢٠٠٨)

العام	إجمالي كمية الصادرات	كمية صادرات روسيا	كمية صادرات اليونان	روسيا %	اليونان %
2009/2008	335.63	56,652.00	70197	16.88	20.92
2010/2009	296.04	69,541.00	58827	23.49	19.87
2011/2010	479.08	223,504.00	51000	46.65	10.65
2012/2011	298.53	82,713.00	37653	27.71	12.61
2013/2012	434.46	127,589.00	47361	29.37	10.90
2014/2013	657.93	314,714.00	20137	47.83	3.06
2015/2014	649.75	272,691.00	56189	41.97	8.65
2016/2015	441.57	130,651.00	45342	29.59	10.27
2017/2016	760.88	318,602.00	85963	41.87	11.30
2018/2017	739.27	357,325.00	64958	48.33	8.79
المتوسط	509,312	195,398.20	53,762	33.55	11.70

المصدر: المجلس التصديري للحاصلات الزراعية. بيانات غير منشورة.

كما يتضح من جدول (٢) أن إجمالي قيمة صادرات البطاطس إلى دول العالم وصلت إلى أقصاها بنحو ٣٣١,١٢ مليون دولار في عام ٢٠١٣/٢٠١٤، بينما بلغت أداها بنحو ١٣٦,٦٤ مليون دولار في عام ٢٠١٢/٢٠١١. وأن متوسط سعر الطن من صادرات البطاطس إلى دول العالم وصل إلى أقصاه بنحو ٧٧٤,٢٦ دولار/طن في عام ٢٠١٠/٢٠٠٩، بينما بلغ أداها بنحو ٢٩٤,٤٤ دولار/طن في عام ٢٠١٧/٢٠١٨.

جدول (٢) : تطور قيمة وسعر صادرات محصول البطاطس إلى دول العالم خلال الفترة (٢٠١٧/٢٠١٨-٢٠٠٩/٢٠٠٨)

العام	إجمالي قيمة الصادرات (مليون دولار)	الرقم القياسي	إجمالي سعر الطن (الواحد دولار/طن)	الرقم القياسي
2009/2008	141.37	100.00	608.62	100.00
2010/2009	168.21	118.99	774.26	127.22
2011/2010	257.60	182.22	578.76	95.22
2012/2011	136.64	96.65	536.61	88.17
2013/2012	202.84	143.49	521.93	85.76
2014/2013	331.12	234.23	549.76	90.33
2015/2014	241.54	170.86	414.81	68.16
2016/2015	181.31	128.25	443.05	72.80
2017/2016	267.09	188.93	408.17	67.06
2018/2017	210.70	149.04	294.44	48.38

المصدر: المجلس التصديري للحاصلات الزراعية. بيانات غير منشورة.

### إنتاج البطاطس المصرية وفقاً للعروات المختلفة

تعد مصر أكبر منتج للبطاطس في أفريقيا كما تحتل المركز الرابع عشر على مستوى العالم<sup>(١)</sup>، وتعد مصر خامس أكبر مصدر للبطاطس بالعالم حيث تقوم بتصدير ٨٠% من إجمالي الصادرات لكلا من روسيا ودول الاتحاد الأوروبي والإمارات العربية المتحدة. هذا ويتم زراعة البطاطس في ثلاثة مواسم زراعية، حيث ينقسم العام الواحد إلى ثلاث عروات حيث تبدأ العروة الصيفية من شهر فبراير و تنتهي في شهر مايو من كل عام، والموسم النيلي يبدأ من يوليو و ينتهي في أغسطس. أما موسم الشتاء فيبدأ في شهر سبتمبر و ينتهي في نوفمبر. ويتركز معظم الإنتاج في محافظات البحيرة والمنوفية والغربية والنوبارية ومطروح، ويتم زراعة ما يقرب من ٤٠٨ ألف فدان مقسمة على الثلاث عروات، ففي العروة الشتوية يتم زراعة ما يقرب من ٢١٤ ألف فدان وهي العروة الأكبر من حيث المساحة المزروعة و الأهم من حيث إنتاجية الفدان بجانب ١٥٢ ألف فدان بالعروة الصيفية، وأقل العروات هي العروة النيلية بنحو أربعة آلاف فدان فقط. وبلغ إجمالي إنتاج البطاطس المصرية للعروات الشتوية والصيفية والنيلية أقصاه بنحو ٤,٩ مليون طن خلال موسم (٢٠١٧/٢٠١٨)، وتعتبر العروة الشتوية الأساسية في التصدير حيث بلغ إجمالي كمية الإنتاج منها نحو ٣,٢ مليون طن لنفس العام. كما بلغت كمية إنتاج العروة الصيفية ١,٢ مليون طن وتعتبر العروة النيلية الأقل في إنتاجها للبطاطس بنحو ٠,٤٧ مليون طن كما يتضح من جدول (٣).

#### جدول (٣): كميات إنتاج البطاطس المصرية للعروات المختلفة بالمليون طن

خلال الفترة (٢٠١٧/٢٠١٨-٢٠١٦/٢٠١٥)

إجمالي العروات	كمية إنتاج العروة النيلية	كمية إنتاج العروة الصيفية	كمية إنتاج العروة الشتوية	العام
4.1	0.4	1.5	2.2	2016/2015
4.8	0.51	1.7	2.6	2017/2016
4.9	0.47	1.2	3.2	2018/2017

المصدر: وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة العامة للاحصاءات الزراعية، إدارة الموارد الزراعية.

#### تقدير موسمية صادرات البطاطس بالطريقة التقليدية:

يتم حساب الدليل الموسمي أو الرقم القياسي للموسمية بالطريقة التقليدية عن طريق حساب متوسط كل موسم ثم حساب نسبة متوسط الموسم على المتوسط العام وضرب الناتج في ١٠٠. ويشير دليل الموسمية إلى الأهمية النسبية للموسم في السنة خلال فترة الدراسة. ونظراً للانخفاض الملحوظ للصادرات المصرية خلال الفترة من أول شهر يوليو إلى شهر ديسمبر فقد تم دمج تلك الشهور الستة في مجموعة واحدة تعرف بمجموعة الشهور الأخرى.

#### تقدير موسمية كمية صادرات البطاطس باستخدام الطريقة التقليدية

وفقاً للجدول رقم (٤) بلغ المتوسط الشهري لإجمالي كمية صادرات البطاطس المصرية أدناه بنحو ٤٢,٢٩ ألف طن خلال موسم ٢٠١٠/٢٠٠٩، بينما بلغ ذلك المتوسط الشهري أقصاه بنحو ١٠٨,٦٩ ألف طن خلال موسم ٢٠١٧/٢٠١٦، كما تشير البيانات في جدول رقم (٥) إلى أن إجمالي كمية صادرات البطاطس المصرية تصل إلى أقصاها في شهر مارس بنسبة ٢١٦,٥٧% من المتوسط الشهري لإجمالي كمية الصادرات و تصل نسبة الصادرات المصرية خلال الفترة يوليو: ديسمبر إلى أدناها بنحو ١٤,٤% من المتوسط الشهري. و يتضح من الجدول أن معظم الصادرات المصرية من البطاطس تتم خلال الشهور مارس و فبراير و إبريل و مايو و ذلك وفقاً للأهمية النسبية لكل شهر على الترتيب.

جدول (٤) : إجمالي كمية صادرات البطاطس (ألف طن) خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩ - ٢٠١٨/٢٠١٧)

الشهر	2008 /2009	2009 /2010	2010 /2011	2011 /2012	2012 /2013	2013 /2014	2014 /2015	2015 /2016	2016 /2017	2017 /2018
يناير	18.97	12.95	17.27	2.81	27.50	37.08	35.61	32.89	42.36	57.04
فبراير	80.49	68.62	96.04	49.61	88.23	147.73	135.02	79.53	122.84	185.94
مارس	141.39	118.46	174.37	88.38	140.08	172.21	191.69	142.21	177.78	229.19
أبريل	52.99	46.08	88.72	72.30	75.03	114.21	126.21	71.03	146.22	126.72
مايو	30.32	36.91	99.39	62.41	52.87	129.53	106.45	65.83	158.67	82.14
يونيو	10.50	10.46	2.69	20.46	45.85	47.51	35.55	40.50	93.61	22.82
أخرى	0.96	2.56	0.60	2.54	4.89	9.67	19.22	9.58	19.40	35.41
الإجمالي	335.63	296.04	479.08	298.53	434.46	657.93	49.75	441.57	760.88	739.27
المتوسط	47.95	42.29	68.44	42.65	62.07	93.99	92.82	63.08	108.70	105.61

المصدر: المجلس التصديري للحاصلات الزراعية، بيانات غير منشورة.

جدول (٥) : الدليل الموسمي لكمية صادرات البطاطس في الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩ - ٢٠١٨/٢٠١٧)

الشهر	المتوسط الشهري	الدليل الموسمي %
يناير	28.45	39.10
فبراير	105.41	144.87
مارس	157.58	216.57
أبريل	91.95	126.38
مايو	82.45	113.32
يونيه	33.00	45.35
أخرى (يوليو - ديسمبر)	10.48	14.41
متوسط المتوسطات	72.76	100.00

المصدر : حسب من بيانات جدول (٤)

تقدير موسمية قيمة صادرات البطاطس باستخدام الطريقة التقليدية

بلغ المتوسط الشهري لقيمة صادرات البطاطس المصرية أدناه بنحو ١٩,٥٢ مليون دولار خلال موسم ٢٠١٢/٢٠١١، بينما بلغ ذلك المتوسط أقصاه بنحو ٤٧,٣٠ مليون دولار خلال موسم ٢٠١٣/٢٠١٤ كما يتبين من الجدول رقم (٦) . و يشير الجدول رقم (٧) إلى أن إجمالي قيمة صادرات البطاطس خلال شهر مارس تشكل نحو ١٩٨,٢٢% من المتوسط الشهري لإجمالي قيمة الصادرات خلال الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٨ بينما تبلغ قيمة الصادرات المصرية خلال الشهور من يوليو إلى ديسمبر مجتمعة نحو ١٢,٤٣% من المتوسط الشهري لقيمة الصادرات خلال الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٨.

تقدير موسمية كمية صادرات البطاطس إلى روسيا بالطريقة التقليدية

تعد روسيا من أهم الأسواق المستوردة للبطاطس المصرية. ولقد بلغ المتوسط الشهري لكمية صادرات البطاطس المصرية إلى روسيا أدناه بنحو ٩,٤٤ ألف طن خلال موسم ٢٠٠٨/٢٠٠٩، بينما بلغ ذلك المتوسط الشهري أقصاه بنحو ٥٩,٥٥ ألف طن خلال موسم ٢٠١٧/٢٠١٨ كما في جدول (٨) ، و تصل الصادرات الشهرية من البطاطس المصرية إلى روسيا أقصاها في شهر مايو بنحو ١٩٠% من متوسط إجمالي كمية الصادرات الشهرية بينما تتخفف كمية صادرات البطاطس إلى روسيا في شهر يونيو إلى نحو ٦٧% من المتوسط الشهري كما في جدول (٩).

جدول (٦) : إجمالي قيمة صادرات البطاطس (ألف دولار) خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩ - ٢٠١٨/٢٠١٧)

الشهر	2008 /2009	2009 /2010	2010 /2011	2011 /2012	2012 /2013	2013 /2014	2014 /2015	2015 /2016	2016 /2017	2017 /2018
يناير	8,274	5,889	8,788	1,224	13,511	18,600	15,897	11,508	15,177	17,845
فبراير	34,211	64,737	60,323	29,691	45,528	74,270	54,885	31,602	48,414	52,144
مارس	61,403	52,515	88,950	37,207	59,354	95,873	69,625	70,317	67,348	65,303
أبريل	21,650	24,113	47,804	35,616	34,932	53,985	41,731	28,409	46,833	35,665
مايو	11,126	14,621	49,926	24,199	25,493	60,676	37,450	22,111	51,835	22,563
يونيو	3,950	4,294	1,479	7,792	21,301	22,072	13,232	13,369	31,267	6,621
أخرى	756	2,044	328	910	2,726	5,648	8,721	3,994	6,214	10,559
الإجمالي	141,369	168,213	257,598	136,639	202,845	331,124	241,542	181,310	267,087	210,700
المتوسط	20,195	24,030	36,799	19,519	28,977	47,303	34,505	25,901	38,155	30,100

المصدر: المجلس التصديري للحاصلات الزراعية، بيانات غير منشورة.

جدول (٧): الدليل الموسمي لقيمة صادرات البطاطس خلال الفترة (٢٠١٧/٢٠١٨ - ٢٠٠٨/٢٠٠٩)

الدليل الموسمي %	المتوسط الشهري	الشهر
34.64	11,671	يناير
147.14	49,580	فبراير
198.22	66,790	مارس
110.03	37,074	ابريل
94.97	32,000	مايو
37.21	12,538	يونيه
12.43	4,190	أخرى (يوليو-ديسمبر)
100.00	33,695	متوسط المتوسطات

المصدر: حسب من بيانات جدول (٦).

جدول (٨): إجمالي كمية صادرات البطاطس إلى روسيا

(ألف طن)

خلال الفترة (٢٠١٧/٢٠١٨ - ٢٠٠٨/٢٠٠٩)

الشهر	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
يناير	0.27	0.778	7.374	0	0.714	8.023	9.233	0	0.138	9.632
فبراير	4.169	5.888	43.658	0	10.31	56.131	52.725	4.864	6.987	81.485
مارس	10.047	20.022	52.318	0	30.847	55.852	47.083	15.449	46.229	120.041
ابريل	12.471	12.612	41.899	15.721	36.687	56.22	56.842	30.173	68.917	87.247
مايو	20.753	21.754	77.875	52.305	29.719	108.48	85.353	45.568	129.153	46.785
يونيه	8.942	8.487	0.38	14.687	19.312	30.008	21.455	34.597	67.178	12.135
الإجمالي	56.65	69.54	223.50	82.71	127.59	314.71	272.69	130.65	318.60	357.33
المتوسط	9.44	11.59	37.25	13.79	21.26	52.45	45.45	21.78	53.10	59.55

المصدر: المجلس التصديري للحاصلات الزراعية، بيانات غير منشورة.

جدول (٩): الدليل الموسمي لكمية صادرات البطاطس المصرية إلى روسيا

خلال الفترة (٢٠١٧/٢٠١٨ - ٢٠٠٨/٢٠٠٩)

الدليل الموسمي %	المتوسط الشهري	الشهر
11.10	3.62	يناير
81.75	26.62	فبراير
122.18	39.79	مارس
128.60	41.88	ابريل
189.69	61.77	مايو
66.69	21.72	يونيه
100.00	32.57	متوسط المتوسطات

المصدر: حسب من بيانات جدول (٨).

### تقدير نموذج المتغيرات الصورية للصادرات المصرية من البطاطس

تم استخدام المتغيرات الصورية لتقدير موسمية صادرات البطاطس وذلك عن طريق تقدير النموذج:

$$(1) Y_i = \alpha + \beta_1 \text{Jan} + \beta_2 \text{Feb} + \beta_3 \text{Mar} + \dots + \beta_6 \text{Jun} + \beta_7 T + \epsilon$$

حيث  $Y_i$  = كمية صادرات البطاطس (ألف طن)،  $T$  = متغير الزمن خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩ -

٢٠١٧/٢٠١٨). و المتغيرات الصورية تشمل كل من Jan لشهر يناير، feb لشهر فبراير، Mar لشهر

مارس، Apr لشهر ابريل، May لشهر مايو، Jun لشهر يونيو حيث يأخذ المتغير الصوري القيمة (١)

لبينات الشهر والقيمة صفر فيما عدا ذلك، وتم حذف المتغير الصوري المعبر عن باقى الشهور (Rest)

للتغلب على مشكلة مصيدة المتغيرات الصورية، وقد استخدمت طريقة المربعات الصغرى (OLS) فى

التقدير.

يتضح من جدول (١٠) أن كمية إجمالي صادرات البطاطس فى شهر يناير تزيد عن كمية

الصادرات لمجموعة الشهور الأخرى مجتمعة بمقدار ٣٠,٤٤ ألف طن بزيادة معنوية إحصائياً عند ٥%

بينما تزيد فى شهر فبراير عن مجموعة الشهور الأخرى مجتمعة بمقدار ٩٣,٧٦ ألف طن بزيادة معنوية



وتزيد في شهر مارس عن مجموعة الشهور الأخرى مجتمعة بمقدار ٦٣,٢٨١ ألف دولار بزيادة معنوية إحصائياً عند ١%، كما زادت قيمة صادرات البطاطس في شهر إبريل عن مجموعة الشهور الأخرى مجتمعة بمقدار ٣٣,٣٩٥ ألف دولار بزيادة معنوية إحصائياً عند ١%، أما في شهر مايو فقد زادت قيمة صادرات البطاطس عن مجموعة الشهور الأخرى مجتمعة بمقدار ٢٨,١٥٠ ألف دولار بزيادة معنوية إحصائياً عند ١%. بينما تزيد في شهر يونيو عن مجموعة الشهور الأخرى مجتمعة بمقدار ٨,٥١٨ ألف دولار بزيادة غير معنوية إحصائياً. كما تزايدت قيمة صادرات البطاطس المصرية بنحو ١٧٠,٣٩ ألف دولار شهرياً خلال فترة الدراسة بزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى ٥%.

### جدول (١١) نتائج التقدير الإحصائي لموسمية قيمة إجمالي صادرات البطاطس

خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩-٢٠١٨/٢٠١٧)

Y	المعامل $\beta$	قيمة t المحسوبة	قيمة P
Intercept	-2.370	-0.52	0.61
Jan	8.503	1.62	0.11
Feb	46.242	8.81	0.00
Mar	63.281	12.07	0.00
Apr	33.395	6.37	0.00
May	28.150	5.37	0.00
Jun	8.518	1.36	0.11
T	170.40	2.45	0.02
R <sup>2</sup>	0.79		0.00
F statistic	33.11		

المصدر: حسب من بيانات جدول رقم (٦).

### تقدير نموذج المتغيرات الصورية للصادرات المصرية من البطاطس إلى روسيا

تم أيضاً تقدير نموذج لكمية صادرات البطاطس المصرية إلى روسيا باستخدام المتغيرات الصورية مع ملاحظة أن مجموعة الشهور الأخرى (يوليو إلى ديسمبر) لم تؤخذ في الإعتبار لأن روسيا لا تستورد من مصر في تلك الشهور. كما يجب ملاحظة أن المتغير الصوري المحذوف هنا هو ذلك الخاص بشهر يونية يتضح من الجدول رقم (١٢) أن كمية صادرات البطاطس إلى روسيا في شهر يناير تقل عن كمية صادرات شهر يونيو بمقدار ١٥,٨٥ ألف دولار بنسبة انخفاض غير معنوية إحصائياً، وتقل في شهر فبراير عن شهر يونيو بمقدار ١,١٦ ألف دولار بنسبة انخفاض غير معنوية إحصائياً أيضاً، وتزيد في شهر مارس عن شهر يونيو بمقدار ١٩,٥١ ألف دولار بزيادة غير معنوية إحصائياً، كما زادت كمية صادرات البطاطس في شهر إبريل عن شهر يونيو بمقدار ١٢,٤٥ ألف دولار بزيادة غير معنوية إحصائياً، أما في شهر مايو فقد زادت كمية صادرات البطاطس عن شهر يونيو إلى روسيا بمقدار ٤٠,٤٩ ألف دولار بزيادة معنوية إحصائياً عند ٥%. كما يشير معامل متغير الزمن إلى تزايد كمية صادرات البطاطس إلى روسيا بنحو ٥٤٠٠ دولار

### جدول (١٢) نتائج التقدير الإحصائي لنموذج كميات صادرات البطاطس إلى روسيا

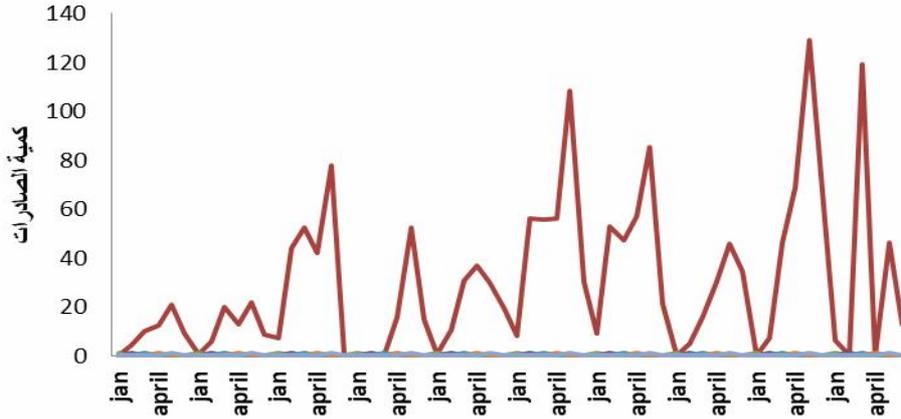
خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩-٢٠١٨/٢٠١٧)

Y	المعامل $\beta$	قيمة t المحسوبة	قيمة P
Intercept	4.08	0.43	0.67
Jan	-15.85	1.48	0.15
Feb	-1.16	-0.11	0.91
Mar	19.51	1.82	0.07
Apr	12.45	1.16	0.25
May	40.49	3.78	0.00
T	0.54	2.99	0.00
R <sup>2</sup>	0.46		
F statistic	7.39		0.00

المصدر: حسب من بيانات جدول رقم (٨).

شهريا خلال فترة الدراسة بزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى ٥% . كما يوضح الشكل رقم (٢) نمط الموسمية الشهرية لصادرات البطاطس المصرية حيث يتضح تكرار نفس النمط للموسمية الشهرية من عام لآخر خلال فترة الدراسة . فصادرات مصر من البطاطس إلى روسيا تصل إلى أقصاها في شهر مايو من كل عام و تصل إلى أدناها في شهر يناير من العام. وتشير قيمة F المحسوبة إلى أن الموسمية و الإنتاج الزمني العام لها تأثير معنوي إحصائياً على صادرات مصر الشهرية من البطاطس إلى روسيا عند مستوى معنوية ١% .

شكل (٢) كمية الصادرات المصرية الشهرية من البطاطس الى روسيا



المصدر: بيانات جدول رقم (٨)

### تقدير الموسمية باستخدام طريقة Suits

استخدم سوتس<sup>(٤)</sup> نماذج المتغيرات الصورية لتقدير الموسمية بطريقة جديدة أكثر كفاءة من الطريقة التقليدية وذلك للتغلب على مشاكل تفسير النتائج نظراً لحذف أحد المتغيرات الصورية من معادلة الانحدار لأن تفسير معاملات المتغيرات الصورية يشوبها بعض التعقيد وعدم المنطقية بإعتبار شهر معين هو الشهر الأساسي للمقارنة بينه وبين الشهور الأخرى ، حيث أنه يقيس انحرافات الشهور الداخلة في النموذج مقارنة بالشهر المحذوف ، وحيث أنه لا يوجد سبب واضح لاعتبار شهر معين أو مجموعة من الشهور المحذوفة معياراً أساسياً لتقدير الموسمية لذلك تم اقتراح أسلوب أكثر سهولة وهو ما سوف يتناوله هذا الجزء .

باتباع طريقة سوتس يتم اضافة الثابت (h) إلى كل معاملات الانحدار الخاصة بالمتغيرات الصورية للشهور ثم قسمتها على عدد الشهور الكلي (m) دون حذف شهر معين ويحسب بعد ذلك المعامل المعدل ( $\beta^*$ ) بدلا من المعامل الأصلي ( $\beta$ ) لكل شهر، ويكون المعامل المعدل مساويا لمعامل الانحدار الاصلى بعد اضافة الثابت h كالتالى:

$$\sum \beta^* = \sum (\beta_i + h) = 0$$

$$h = - \sum \beta_i / m$$

ويلاحظ أن مجموع معاملات الانحدار المعدلة يساوى الصفر لأنه يقيس مجموع انحرافات قيم الشهور عن المتوسط الشهري و هي خاصية احصائية معروفة. ووفقاً لذلك يتم حساب الأرقام القياسية للموسمية بالطريقة التي استخدمها العراقي<sup>(٥)</sup> وبذلك يمكن استخدام المعاملات المعدلة في حساب الأرقام القياسية للموسمية باستخدام المعادلة التالية:

$$(\bar{Y} + \beta_i^*) / \bar{Y} = i \text{ للشهر } i$$

المتوسط الشهري للمتغير Y خلال الفترة الزمنية  $\bar{Y}$

$$\beta_i^* = \text{المعامل المعدل للمتغير الصوري للشهر } i$$

يبين الجدول رقم (١٣) الأرقام القياسية والمعاملات المعدلة للمتغيرات السورية لكمية صادرات مصر الإجمالية من البطاطس إلى دول العالم، حيث يتضح أن أعلى كمية لصادرات مصر من البطاطس إلى دول العالم خلال الفترة من (٢٠٠٨/٢٠٠٩ - ٢٠١٧/٢٠١٨) تحققت في شهر مارس بزيادة قدرها ٢٠٩,٨٦٤% عن المتوسط الشهري، كما اتضح أن أقل كمية للصادرات تحققت في مجموعة الشهور الأخرى مجتمعة بنسبة انخفاض قدرها ٩,٤١% عن المتوسط الشهري.

جدول (١٣): المعاملات المعدلة للمتغيرات السورية والأرقام القياسية لإجمالي صادرات البطاطس خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩ - ٢٠١٧/٢٠١٨)

الشهر	$\beta_i^*$	دليل الموسمية
Jan	-35.4655	51.2562
Feb	27.8587	138.289
Mar	79.9359	209.864
Apr	25.021	134.289
May	10.2543	114.389
Jun	-41.699	42.6888
Rest	-65.9051	9.41994

المصدر: حسب من بيانات جدول رقم (٤)

تقدير موسمية قيمة صادرات مصر من البطاطس بطريقة سوتس

يبين جدول (١٤) الأرقام القياسية والمعاملات المعدلة للمتغيرات السورية لقيمة صادرات مصر من البطاطس باستخدام طريقة Suits، حيث تبين أن أعلى قيمة لصادرات مصر من البطاطس إلى دول العالم خلال الفترة من (٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ - ٢٠١٧ / ٢٠١٨) تحققت في شهر مارس بنسبة قدرها ٢٨٧,٧٢% من المتوسط الشهري، كما اتضح أن أقل قيمة للصادرات تحققت في الشهور الأخرى مجتمعة (يوليو إلى ديسمبر) بنسبة قدرها ٩٩,٩٢% من المتوسط الشهري.

جدول (١٤) المعاملات المعدلة للمتغيرات السورية الشهرية والأرقام القياسية لقيمة صادرات البطاطس خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩ - ٢٠١٧/٢٠١٨)

الشهر	$\beta_i^*$	دليل الموسمية
Jan	8.477	125.16
Feb	46.216	237.16
Mar	63.254	287.72
Apr	33.368	199.03
May	28.124	183.47
Jun	8.491	125.20
Rest	-26.87	99.92

المصدر: حسب من بيانات جدول رقم (٦)

تقدير موسمية كمية صادرات مصر من البطاطس إلى روسيا بطريقة سوتس

يوضح جدول (١٥) الأرقام القياسية والمعاملات المعدلة للمتغيرات السورية لكمية صادرات مصر من البطاطس إلى روسيا باستخدام طريقة Suits، حيث تبين أن أعلى كمية لصادرات مصر إلى روسيا خلال الفترة من (٢٠٠٨/٢٠٠٩ - ٢٠١٧/٢٠١٨) تحققت في شهر مايو بنسبة قدرها ١٨٩,٩٦% من المتوسط الشهري، كما اتضح أن أقل كمية للصادرات تحققت في شهر يناير بنسبة قدرها ٢٧,٧٨% عن المتوسط الشهري.

مقارنة بين الطريقة التقليدية وطريقة سوتس

بتقدير دليل الموسمية لإجمالي الصادرات في شهر يناير، تبين أنه بلغ نحو ٣٩,١٠% بالطريقة العادية ونحو ٥١,٢٥% بطريقة سوتس، وفي شهر فبراير قدر دليل الموسمية بنحو ١٤٤,٨٧% بالطريقة

التقليدية ونحو ١٣٨,٢٨ % بطريقة سوتس، أما الدليل الموسمي لشهر مارس فقد قدر بنحو ٢١٦,٥٧ % بالطريقة التقليدية ونحو ٢٠٩,٨٦ % بطريقة سوتس. وعند مقارنة موسمية قيمة صادرات البطاطس بالطريقتين تبين أن الدليل الموسمي قدر بنحو ٣٤,٤٦ % فى شهر يناير بالطريقة التقليدية وبنحو ١٢٥,١٦ % بطريقة سوتس. وفى شهر فبراير قدر الدليل الموسمي بالطريقة التقليدية بنحو ١٤٧,١٤ % وبنحو ٢٣٧,١٦ % بطريقة سوتس. وفى شهر مارس قدرت موسمية قيمة الصادرات بالطريقة العادية بنحو ١٩٨,٢٢ %، وبنحو ٢٨٧,٧٢ % بطريقة سوتس .

جدول (١٥) المعاملات المعدلة للمتغيرات الصورية الشهرية والأرقام القياسية لكمية الصادرات إلى روسيا خلال الفترة (٢٠٠٨/٢٠٠٩-٢٠١٨/٢٠١٧)

الشهر	$\beta_i^*$	دليل الموسمية
Jan	-25.09	27.78
Feb	-10.46	70.06
Mar	10.27	129.56
Apr	3.21	109.24
May	31.25	189.96
Jun	-9.24	73.40

المصدر: حسب من بيانات جدول رقم (٨)

وبمقارنة الطريقة التقليدية وطريقة سوتس بالنسبة إلى صادرات مصر إلى روسيا تبين أن الدليل الموسمي لكمية الصادرات فى شهر يناير بلغ نحو ١١,١٠ % بالطريقة التقليدية مقارنة بنحو ٢٧,٧٨ % وفقاً لطريقة ، وفى شهر مارس قدر الدليل الموسمي بنحو ١٢٢,١٨ % بالطريقة التقليدية وبنحو ١٢٩,٥٦ % بطريقة سوتس . و بشكل عام تفضل طريقة دانيال سوتس لتقدير الموسمية لأنها تمكن الباحث من عزل تأثير الكثير من المتغيرات على المتغير التابع موضع الدراسة فعلى سبيل المثال تم عزل تأثير متغير الاتجاه العام فى النماذج التى تم تقديرها فى البحث الحالي . وهو ما يفسر وجود بعض الفروق فى تقديرات دليل الموسمية بين الطريقة التقليدية و طريقة سوتس. علاوة على ذلك تسمح طريقة سوتس بتقدير الفروق الكمية بين الشهور والمواسم المختلفة و اختبار الكثير من الفروض الإحصائية التى قد تكون موضع اهتمام الباحث.

#### الملخص والتوصيات:

تحتل البطاطس المرتبة الثانية فى الصادرات الزراعية المصرية . حيث بلغت كمية صادرات مصر من الحاصلات الزراعية خلال الفترة من سبتمبر ٢٠١٧ إلى نهاية يوليو ٢٠١٨ نحو ٣٩٧٣ ألف طن بقيمة قدرها ٢١١٤ مليون دولار. وشكلت كمية الصادرات من الموالح نحو ١٦٩٤ طن بنسبة ٤٣ % من إجمالي كمية الصادرات الزراعية وبقيمه ٧٣٧ مليون دولار بنسبة ٣٥ % من إجمالي قيمة صادرات الحاصلات الزراعية ، بينما بلغت كمية الصادرات من البطاطس الطازجة لنفس الفترة نحو ٧٣٢ ألف طن بنسبة ١٨ % من إجمالي كمية الصادرات الزراعية بقيمة قدرها ٢٠٩ مليون دولار بنسبة ١٠ % من قيمة إجمالي صادرات الحاصلات الزراعية. ولقد احتلت روسيا المرتبة الأولى بين الدول المستوردة للبطاطس المصرية بكمية تقدر بنحو ٣٥٨ ألف طن بقيمة ١٠٢ مليون دولار خلال نفس الفترة . وبشكل عام يبدأ موسم تصدير البطاطس من شهر سبتمبر فى كل عام وينتهى بنهاية أغسطس فى العام التالي و تتغير الأهمية النسبية لتلك الصادرات من شهر إلى آخر خلال تلك الفترة . مما يعنى أن هناك نمط معين لموسمية تصدير البطاطس وهو ما تحاول الدراسة الحالية التعرف عليه و تقديره بالطريقة التقليدية و بطريقة جديدة مبتكرة تعتمد على المتغيرات الصورية.

بتقدير دليل الموسمية لإجمالي كمية الصادرات فى شهر يناير، تبين أنه بلغ نحو ٣٩,١٠ % بالطريقة العادية ونحو ٥١,٢٥ % بطريقة سوتس ، وفى شهر فبراير قدر دليل الموسمية بنحو ١٤٤,٨٧ % بالطريقة

التقليدية ونحو ١٣٨,٢٨% بطريقة سوتس، أما الدليل الموسمي لشهر مارس فقد قدر بنحو ٢١٦,٥٧% بالطريقة التقليدية ونحو ٢٠٩,٨٦% بطريقة سوتس. وعند مقارنة موسمية قيمة صادرات البطاطس بالطريقتين تبين أن الدليل الموسمي قدر بنحو ٣٤,٤٦% فى شهر يناير بالطريقة التقليدية وبنحو ١٢٥,١٦% بطريقة سوتس. وفى شهر فبراير قدر الدليل الموسمي بالطريقة التقليدية بنحو ١٤٧,١٧% وبنحو ٢٣٧,١٩% بطريقة سوتس. وفى شهر مارس قدرت موسمية قيمة الصادرات بالطريقة العادية بنحو ١٩٨,٢٢% ، وبنحو ٢٨٧,٧٢% بطريقة سوتس .

وبشكل عام تفضل طريقة دانيال سوتس لتقدير الموسمية لأنها تمكن الباحث من عزل تأثير الكثير من المتغيرات على المتغير التابع موضع الدراسة فعلى سبيل المثال تم عزل تأثير متغير الاتجاه العام فى النماذج التى تم تقديرها فى البحث الحالي. و هو ما يفسر وجود بعض الفروق فى تقديرات دليل الموسمية بين الطريقة التقليدية و طريقة سوتس. علاوة على ذلك تسمح طريقة سوتس بتقدير الفروق الكمية بين الشهور و المواسم المختلفة وكذلك اختبار الكثير من الفروض الإحصائية التى قد تكون موضع إهتمام الباحث. ولذلك توصى الدراسة الحالية باستخدام طريقة دانيال سوتس لتقدير التغيرات الموسمية فى النماذج الخطية مثلما تم فى البحث الحالي و كذلك يمكن تطبيق طريقة سوتس على النماذج الرياضية غير الخطية .

### المراجع

- ١- المجلس التصديري للحاصلات الزراعية.
- ٢- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى ، قطاع الشؤون الإقتصادية ،الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية .
- ٣- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى ، قطاع الشؤون الإقتصادية ،إدارة الموارد الزراعية.
- 4- Suits,D. Dummy Variables : Mechanics V. Interpretation, The Review of Economics and Statistics , Vol. LXVL, No .1 February 1984
- 5- EL-Eraky, Mohamed, “The Impact of Cucumber Cultivation Under Plastic on Price Seasonality Chances, 16 the International Conference For Statistics, Computer Science. Social and Demographic Research , Vol. 3 , No .2-7 March 1991.

## Seasonality of Egyptian Potato Exports

Mohamed. B.EL-Eraky

Howayda.Y.Botros

Faculty of Agriculture- Ain Shams University

Agricultural Economics Research Institute

### Summary and Conclusions

This research paper tackles the problem of estimating the seasonality indices using dummy variables models. The paper utilizes a new approach suggested by Daniel Suits to overcome the problem of dummy variables trap and at the same time keep the intercept and all seasonal dummies in the model. This new approach is applied to Egypt exports of potatoes and the results are compared to the results of the traditional approach of estimating seasonal indices. Potatoes constitute the second

most important export crop for Egypt after citrus. Egypt exported about 732 thousand tons of fresh potatoes in 2017/2018 with a total value of 209 million US dollars. Russia is the main importer of Egyptian potatoes where its imports in 2017/2018 reached 358 thousand tons with a total value of 102 million US dollars.

The study reveals that most of Egypt exports take place during the months of February, March, and April. Egypt exports during the period from July to December are almost negligible. That is the Egyptian produce from the winter season is the most important for the export market. The seasonal index for the month of March is about 216 percent according to the traditional approach and about 210 percent according to Suits approach. The seasonal index of the month of March for Egyptian exports to Russia is about 122 percent according to the traditional approach and 130 percent according to Suits approach.

The study concludes that Suits approach is superior to the traditional approach for several reasons. Suits approach can isolate the effects of other variables that impact the dependent variable. In this study we isolated the effect of the time trend on monthly exports. That is why there are some discrepancies between the results of both approaches. Furthermore, Suits approach provides the researcher with the opportunity to test and validate statistical hypotheses that might be of interest to the study under consideration.

**Key Words: Seasonality Index - Potato Exports - Suits Approach - Dummy Variables Models.**