



## المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي

ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

## البعد الاقتصادي للوضع الراهن والمستقبلي للإكتفاء الذاتي للحوم الدواجن في مصر

د/ سمر محمود عبد العظيم القاضي

قسم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية- مركز بحوث الصحراء

## بيانات البحث

استلام 2023 /2/9  
قبول 2023 /5 / 13الكلمات المفتاحية:  
إستهلاك الدواجن،  
التنبؤ، دالة الإستهلاك  
، متوسط معدل التغير  
السنوي

## المستخلص

أستهدف البحث دراسة الوضع الراهن لكل من الإنتاج والإستهلاك، ومتوسط نصيب الفرد والإكتفاء الذاتي والفجوة من لحوم الدواجن، ودراسة أهم المتغيرات المؤثرة على الكمية المستهلكة منه، وكانت من أهم تلك العوامل عدد السكان، والدخل الفردي الحقيقي وأسعار السلع البديلة الحقيقية وسعر الصرف وأستخدمت الدراسة متغيرات صورية وهما أثر تحرير سعر الصرف من عام 2016، وأثر قيام ثورة يناير، وقد تطرقت الدراسة إلى الوضع المستقبلي لكل من الإنتاج والإستهلاك وحجم الفجوة والإكتفاء الذاتي وذلك حتى عام 2025. وتبين أن إجمالي إنتاج وإستهلاك لحوم الدواجن في مصر اتجه للزيادة بمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 5,7%، 6% علي الترتيب، كما تم تقدير "دالة الإستهلاك" بين الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن والعوامل المؤثرة عليها وهي أسعار البروتين البديل بالسعر الحقيقي وأسعار الدواجن الحقيقية إضافة إلى الدخل الفردي الحقيقي، وعدد السكان، وسعر الصرف، وأثر تحرير سعر الصرف، وأثر قيام ثورة يناير، وأتضح من قيمة معامل التحديد الذي بلغ حوالي 95% أن التغيرات التي تحدث في الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن ترجع إلى العوامل السابق ذكرها والباقي يرجع لعوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار، وقد ثبتت معنوية تأثير عدد السكان عند مستوى معنوي إحصائي 0,01، ومعنوية أسعار الأسماك الحقيقية عند مستوى معنوي 0,05، وأتضح من تقدير دالة الإستهلاك أن زيادة عدد السكان بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن بنسبة 3,8%، وزيادة أسعار الأسماك بجنيهه تؤدي إلي زيادة إستهلاك الدواجن بمقدار 7,6%. كما أشارت نتائج التنبؤ أن متوسط الإنتاج قد يصل إلي 2,2 مليون طن، والإستهلاك حوالي 2,1 مليون طن وبنسبة أكتفاء تصل إلى 99%، وذلك خلال الفترة (2021-2025).

الباحث المسئول: د/ سمر محمود عبد العظيم القاضي

البريد الإلكتروني: [samar\\_ekadi@yahoo.com](mailto:samar_ekadi@yahoo.com)



Available Online at Ekb Press  
Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online),  
1110-6832 (print)  
<https://meae.journals.ekb.eg/>

## The Economic dimension of the current and future situation of poultry meat self-sufficiency in Egypt

Samar Mahmoud EL Kadi

Department of Economic and Social Studies-Desert Research Centre

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Article History

Received:9-2- 2023

Accepted:13- 5- 2023

#### Keywords:

poultry  
consumption,  
prediction,  
consumption  
function, average  
annual rate of  
change

The research aimed to study the current situation of production and consumption, the average per capita share, self-sufficiency, and the gap in poultry meat, and to study the most important variables affecting the quantity consumed of it. The impact of the exchange rate liberalization in 2016, and the impact of the January revolution. The study addressed the future situation of production and consumption, the size of the gap, and self-sufficiency until the year 2025. It turned out that the total production and consumption of poultry meat in Egypt tended to increase at an annual growth rate of about 5.7% and 6%, respectively. The "consumption function" was estimated between the quantities consumed of poultry meat and the factors affecting it, which are the prices of alternative protein at the real price and the prices of poultry. In addition to the real per capita income, the population, the exchange rate, the effect of the liberalization of the exchange rate, and the effect of the January revolution, It became clear from the value of the determination coefficient, which amounted to about 95%, that the changes that occur in the consumed quantities of poultry meat are due to the aforementioned factors, and the rest is due to other factors that were not taken into account. real fish at a significant level of 0.05, It was clear from the consumption function estimation that an increase in the population by 1% leads to an increase in the consumed quantities of poultry meat by 3.8%, and an increase in the price of fish in pounds leads to an increase in poultry consumption by 7.6%. The forecast results also indicated that the average production may reach 2.2 million tons, and the consumption is about 2.1 million tons, with a sufficiency rate of 99%, during the period (2021-2025).

Corresponding Author: **samar Mahmoud EL Kadi**

Email: [samar\\_elkadi@yahoo.com](mailto:samar_elkadi@yahoo.com)

© The Author(s) 2023.

### مقدمة:

يعتبر قطاع الإنتاج الداجني من أهم قطاعات الإنتاج الحيواني في مصر، حيث يساهم في توفير البروتين الحيواني الرخيص الثمن نسبياً مقارنة بأسعار اللحوم الحمراء وأسعار الأسماك، وقد ساهم هذا القطاع مساهمة فعالة في السنوات الأخيرة، حيث بلغت قيمته حوالي 90,8 مليار جنيه لإجمالي قطاع الدواجن (لحم وبيض)، ويمثل قطاع اللحوم فقط حوالي 67,1 مليار جنيه هو ما يمثل نحو 74% من قيمة الإنتاج الداجني الكلي، كما يمثل حوالي 43% من قيمة إجمالي الإنتاج الحيواني الذي بلغ حوالي 210,5 مليار جنيه وذلك لعام 2020<sup>(1)</sup>، كما تتميز صناعة الدواجن بعدة خصائص منها سرعة دوران رأس المال، بجانب عدم احتياجها لرقعة زراعية كبيرة، ولا يحتاج إلى علائق مكلفة مقارنة باللحوم الحمراء، بالإضافة إلى قدرة هذه الصناعة على تحويل موارد الإنتاج ذات القيمة المنخفضة إلى منتجات ذات قيمة اقتصادية عالية وهي اللحوم البيضاء وبيض المائدة، وترتبط هذه المنتجات بالإحتياجات اليومية الغذائية للسكان. وتعد صناعة الدواجن من الصناعات الهامة التي تؤدي دور بارز في الاقتصاد الزراعي المصري، ويعمل بها نحو 1,5 مليون عامل دائم ونحو مليون عامل مؤقت، وقد بلغ الإنتاج الكلي من لحوم الدواجن نحو 2156 ألف طن وذلك لعام 2020.<sup>(9)</sup>

### مشكلة الدراسة:

تتأثر صناعة الدواجن في مصر بالمتغيرات العالمية والمحلية من ارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج وتحرير سعر الصرف، وأدى ذلك لبعض المشاكل المتعلقة بصناعة الدواجن وإنتاج المحلي، وكان له الأثر على الإستهلاك الاقتصادي الأمتثل للموارد المستثمرة في هذه الصناعة، إضافة إلى خفض معدلات التشغيل، وبالتالي زيادة حجم المزارع الغير عاملة بسبب وجود هذه المشاكل، مما كان له الأثر في عدم قدرة صغار المنتجين على الأستمرار وضعف قدرة بعض المزارع على الإنتاج هذا من جانب العرض ومع زيادة الطلب على الدواجن نتيجة لزيادة أعداد السكان وارتفاع أسعار البدائل من اللحوم والأسماك، مما أدى بدوره إلى تذبذب نسب الإكتفاء الذاتي من اللحوم البيضاء في الأونة الأخيرة، ومن هذا المنطلق كان لابد من الوقوف على أهم العوامل المؤثرة على إستهلاك اللحوم البيضاء بالإضافة إلى التنبؤ بالسنوات القادمة لمعرفة حجم الإنتاج والإستهلاك ومعدل الإكتفاء الذاتي وحجم الفجوة خلال الفترة من (2020-2025).

### أهداف الدراسة:

- 1- التعرف على الوضع الراهن لإنتاج وإستهلاك وحجم الفجوة الداجنة خلال الفترة (2000-2020).
- 2- دراسة تطور أهم العوامل المؤثرة على إستهلاك الدواجن في مصر خلال الفترة (2000-2020).
- 3- دراسة أثر أهم العوامل المؤثرة على إستهلاك الدواجن في مصر في ظل الثورة وأثر تحرير سعر الصرف.
- 4- التنبؤ بحجم الإنتاج والإستهلاك والإكتفاء الذاتي وحجم الفجوة الغذائية على مستوى الجمهورية، خلال الفترة (2021-2025).

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

أعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام طرق التحليل الإحصائي الوصفي والكمي مثل استخدام أسلوب الانحدار البسيط، والمتعدد بالصور المختلفة الخطية واللوغاريتمية لتقدير دالة إستهلاك الدواجن في مصر، كما تم استخدام التنبؤ بإنتاج وإستهلاك وحجم الفجوة، والإكتفاء الذاتي على مستوى الجمهورية باستخدام نموذج الأريما ARIMA، كما أعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة من وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والنشرات الإحصائية والدوريات، والبيانات المنشورة التي تصدرها الهيئات البحثية.

### نتائج الدراسة ومناقشتها:

تطور الوضع الراهن للإنتاج والإستهلاك ونسبة الإكتفاء الذاتي وحجم الفجوة وكمية الواردات من إجمالي الدواجن على مستوى الجمهورية:-

#### 1- تطور إنتاج الدواجن:

تشير بيانات جدول (1) إلى زيادة الإنتاج الكلي من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال الفترة الأولى من الدراسة وهي الفترة التي تسبق الثورة (2000-2010) حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 578 ألف طن في عام 2000، وحد أقصى بلغ نحو 1016 ألف طن عام 2006، بنسبة زيادة بلغت نحو 129,3% عن متوسط الإنتاج خلال الفترة

في الفترة الأولى من (2000-2010) الذي بلغ نحو 785,6 ألف طن، بينما أوضحت نتائج الجدول (1) إلي زيادة الإنتاج الكلي للدواجن خلال الفترة الثانية فترة ما بعد الثورة (2011-2020) حيث بلغ الحد الأدنى لهذه الفترة نحو 1000 ألف طن عام 2011، وحد أقصى بلغ نحو 2156 ألف طن عام 2020 بزيادة قدرت عن متوسط الفترة بنحو 153,8%، ويتضح أن خلال تلك الفترة كانت الزيادة كبيرة عن الفترة السابقة، وقد يرجع ذلك لزيادة الاستثمار في هذه الصناعة بالإضافة إلي إنشاء العديد من المزارع، كما أشارت بيانات نفس الجدول إلي زيادة الإنتاج الكلي من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000-2020) حيث بلغ الحد الأدنى حوالي 578 ألف طن في عام 2000، وحد أقصى بلغ نحو 2156 ألف طن عام 2020، بنسبة زيادة بلغت نحو 146,8% عن متوسط الإنتاج خلال الفترة (2000-2020) الذي قدر بنحو 1074,5 ألف طن، كما تشير المعادلة رقم (1) بجدول (2) أن الإنتاج الكلي من الدواجن على مستوى الجمهورية أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى معنوية 1% بمقدار 60,9 ألف طن سنوياً وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ 5,7% من متوسط الإنتاج الكلي خلال فترة الدراسة، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 82% من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج خلال فترة الدراسة ترجع إلى التغيرات في مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

**2- تطور إستهلاك الدواجن:**

أوضحت بيانات جدول (1) تزايد الكمية المستهلكة من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة الأولى (2000-2010) حيث بلغ الحد الأدنى خلال هذه الفترة نحو 577 ألف طن في عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالي 1026 ألف طن في عام 2006، بنسبة زيادة بلغت نحو 130,4% عن متوسط الإستهلاك البالغ نحو 786,5 ألف طن خلال نفس فترة الدراسة. كما أشارت البيانات بنفس الجدول إلي زيادة الإستهلاك خلال الفترة الثانية من الدراسة وهي فترة ما بعد الثورة حيث زاد الإستهلاك من 1030 ألف طن عام 2011 الي 2187 ألف طن عام 2020، اي بزيادة قدره نحو 173% عن الفترة الاولى وقد ترجع هذه الزيادة إلي زيادة الإنتاج وأيضا إلي الزيادة السكانية وانخفاض أسعار الدواجن عن أسعار السلع البديلة من اللحوم الحمراء أو الأسماك. في حين أوضحت بيانات جدول (1) تزايد الكمية المستهلكة من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000-2020) حيث بلغ الحد الأدنى خلال الفترة الدراسة نحو 577 ألف طن في عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالي 2187 ألف طن في عام 2020، بنسبة زيادة بلغت نحو 145,9% عن متوسط الإستهلاك البالغ نحو 1108,3 ألف طن خلال فترة الدراسة. وبتقدير معادلة الاتجاه العام لتطور إستهلاك الدواجن في مصر خلال فترة الدراسة يتضح من المعادلة رقم (2) بجدول (2) أن إستهلاك دجاج اللحم أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية للإستهلاك حوالي 66,4 ألف طن، وبمتوسط معدل تغير سنوي نحو 6% من متوسط الإستهلاك خلال فترة الدراسة، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 86% من التغيرات الحادثة في كمية الإستهلاك خلال فترة الدراسة ترجع إلى التغيرات في مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

### 3 تطور متوسط نصيب الفرد:

أشارت بيانات الجدول (1) إلى أن متوسط نصيب الفرد من لحوم الدواجن خلال فترة الدراسة الأولى قد تذبذبت ما بين الإرتفاع والإنخفاض، وتراوح بين حد أدنى حوالي 8,5 كجم/سنة عام 2010، وحد أعلى حوالي 14,1 كجم/سنة عام 2006. كما أشار الجدول (1) إلي زيادة نصيب الفرد من لحوم الدواجن خلال الفترة الثانية من الدراسة قد تزايد من 8,9 كجم/سنة في عام 2011 إلي 14,1 كجم /سنة في عام 2020 خلال فترة الدراسة الثانية وهي الفترة من (2011-2020) فترة ما بعد الثورة وعلي الرغم من نصيب الفرد قد زاد في الفترة الثانية عن الفترة الاولى إلا أن النتائج أوضحت أن متوسط نصيب الفرد من الدواجن خلال الفترة (2000-2020) قد تناقص بمقدار معنوي إحصائياً حوالي 0,07 كجم/سنة وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 0,65%، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 22% من التغيرات الحادثة في متوسط نصيب الفرد خلال فترة الدراسة ترجع إلى التغيرات في مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

### 4-تطور نسبة الإكتفاء الذاتي:-

تشير بيانات الجدول (1) أن معدلات الإكتفاء الذاتي قد تحققت في عدة سنوات خلال الفترة الأولى من الدراسة حيث تحقق الإكتفاء الذاتي خلال الفترة الأولى في الاعوام التالية من (2000 إلي 2003، وعام 2005، 2008) في حين أن الإكتفاء الذاتي لم يتحقق خلال الفترة الثانية من الدراسة، وقد يرجع ذلك إلي زيادة الإستهلاك والتوجه إلي التصدير، وانخفاض أسعار الدواجن عن أسعار البروتين الاخري مثل اللحوم الحمراء والأسماك.

كما يتضح من بيانات الجدول (1) تذبذب نسبة الإكتفاء الذاتي من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000 – 2020) وقد تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 91,4% عام 2017 وحد أقصى بلغ حوالي 105% عام 2008، الأمر الذي يعنى ارتفاع نسبة الإكتفاء الذاتي في عام 2008 عن نظيرتها في عام 2017 بحوالي 15,4%. وقدر متوسط نسبة الإكتفاء الذاتي خلال فترتي الدراسة بحوالي 97%. وبتقدير معادلة الاتجاه العام لتطور نسبة الإكتفاء الذاتي في مصر خلال فترتين الدراسة يتضح من المعادلة رقم (4) بجدول (2) أن نسبة الإكتفاء الذاتي أخذت اتجاه عام متناقصاً ومعنوي إحصائياً حيث بلغ مقدار الانخفاض السنوي لنسبة الإكتفاء الذاتي حوالي 0,38% ومتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 0,39% خلال فترة الدراسة (2000-2020).

**جدول رقم (1) تطور إجمالي كل من الإنتاج والإستهلاك ومتوسط نصيب الفرد ونسبة الإكتفاء الذاتي والفجوة وحجم الواردات للدواجن على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2020):**

الواردات بالآلاف طن	الصادرات بالآلاف طن	*الفجوة ألف طن	*نسبة الإكتفاء الذاتي %	متوسط نصيب الفرد كجم/سنة	إستهلاك (ألف طن)	إجمالي إنتاج الدواجن (ألف طن)	السنوات
0	0.5	-1	100.17	8.8	577	578	2000
0	0.6	15	102.3	8.5	654	669	2001
0	0.6	-2	100.26	11.6	770	772	2002
0	0.2	-1	101.24	10.3	699	700	2003
0	0.2	1	99.85	9.5	662	661	2004
0	0.32	-1	100.15	9.3	660	661	2005
10.3	0.09	10	99.43	14.3	1026	1016	2006
9	0.03	9	98.99	12.1	888	879	2007
11.1	1.2	-42	105.02	11.1	837	879	2008
26	2	24	97.34	11.2	902	878	2009
35	3	28	97.53	8.7	977	949	2010
8.3	0.8	3.6	100.2	10.5	786.5	785.6	متوسط الفترة الأولى
35	2	30	97.09	8.9	1030	1000	2011
61	1	47	95.62	9.1	1074	1027	2012
48	0	74	94.13	10.4	1261	1187	2013
69	1	71	94.77	10.7	1358	1287	2014
98	0	98	92.95	10.7	1391	1293	2015
71	2	85	93.69	10.1	1348	1263	2016
115	1	119	91.47	10	1395	1276	2017
68	1	58	96.49	11.6	1653	1595	2018
74	1	73	96.35	13.7	2002	1929	2019
82	1	31	98.6	14.1	2187	2156	2020
72.1	1	68.6	95.116	10.93	1469.9	1401.3	متوسط الفترة الثانية
38.7	0.9	34.6	97.8	10.7	1112.0	1078.8	متوسط الفترتين

**المصدر:** وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الميزان الغذائي، اعداد مختلفة. \*تم حساب الإكتفاء الذاتي والفجوة من الباحث.

## 5- تطور حجم الفجوة:

يتبين من بيانات جدول (1) تذبذب حجم الفجوة من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة الأولى (2000 - 2010)، حيث بلغ متوسط الفجوة حوالي 3,6 ألف طن، وتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي ألف طن في عام 2004، وحد أقصى بلغ حوالي 28 ألف طن في عام 2010، بنسبة زيادة 750% عن متوسط الفجوة خلال فترة الدراسة الأولى. بينما أوضحت نتائج الفترة الثانية وهي الفترة من (2011-2020) زيادة حجم الفجوة عن الفترة السابقة حيث بلغ الحد الأدنى لتلك الفترة نحو 30 ألف طن بينما بلغ الحد الأقصى للفجوة نحو 119 ألف طن، بنسبة زيادة 173% عن متوسط الفترة الثانية والبالغ نحو 68,6. ويتضح من بيانات جدول (1) تزايد الفجوة من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000 - 2020)، حيث بلغ متوسط الفجوة حوالي 34,6 ألف طن، وبتقدير معادلة الاتجاه العام للفجوة من الدواجن في مصر خلال فترة الدراسة (2000-2020) يتضح من المعادلة رقم (5) بجدول (2) أن الفجوة من الدواجن أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوياً إحصائياً، حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية للفجوة حوالي 4,9 ألف طن وبمتوسط معدل تغير سنوي نحو 14,5%، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 58% من التغيرات الحادثة في الفجوة خلال فترة الدراسة ترجع إلى التغيرات في مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

جدول (2) الاتجاه العام الزمني لكل من إجمالي إنتاج وإستهلاك ونصيب الفرد ونسبة الإكتفاء الذاتي والفجوة من الدواجن في مصر خلال الفترة (2000-2020):

رقم المعادلة	المتغير	المعادلة	R2	F	المتوسط السنوي %	متوسط معدل التغير السنوي %
1	إجمالي الدواجن المنتجة بالألف طن	$\hat{Y}=408.3+60.9x_t$ (9.7)**	0.82	93.8**	1074.5	5.6
2	الإستهلاك الكلي للدواجن بالألف طن	$\hat{Y}=380.6+66.4x_t$ (11.7)**	0.86	122**	1108.3	6
3	متوسط نصيب الفرد كجم/سنة	$\hat{Y}=9.1-0.07x_t$ (-2.6)**	0.22	6.3*	10.7	0.65
4	معدل الإكتفاء الذاتي للدواجن	$\hat{Y}=101.9-0.38x_t$ (-3.9)**	0.43	15.8**	97.6	0.39
5	الفجوة من الدواجن بالألف طن	$\hat{Y}=19.25+4.9x_t$ (5.1)**	0.58	28**	33.8	14.5
6	الواردات بالألف طن	$\hat{Y}=20.7+5.4x_t$ (9.4)**	0.81	89.8**	53.6	10

لمصدر: جمعت وحسبت من جدول (1)

حيث:

$\hat{Y}_t$ : القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة على مستوى الجمهورية.

$X_t$ : متغير الزمن في الفترتين الأولى والثانية وإجمالي الفترة (2000 - 2020).

\* معنوي عند مستوى معنوية 0,05. \*\* معنوي عند مستوى معنوية 0,01.

متوسط معدل التغير السنوي في الصورة الخطية =  $(B/X) \times 100$ ،  $X'$  = المتوسط الحسابي  $\frac{\sum x}{n}$

## 6- تطور كمية الواردات:

يتبين من بيانات جدول (1) انخفاض كمية الواردات من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة الأولى (2000-2010)، وعدم وجود واردات خلال الفترة من عام (2000-2005) وذلك يرجع إلى الإكتفاء الذاتي في تلك الفترة وقد بلغ الحد الأدنى للواردات في تلك الفترة نحو 9 ألف طن عام 2007، بينما بلغ الحد الأقصى 35 ألف طن عام 2010، وبالمقارنة بين الفترة الأولى والثانية يتضح زيادة حجم الواردات خلال الفترة الثانية (2011-2020) والتي تمثل عبئاً على الميزان التجاري وميزان المدفوعات، حيث بلغ متوسط كمية الواردات من دجاج اللحم كحد أدنى حوالي 35 ألف طن عام 2011 وحد أقصى بلغ حوالي 115 ألف طن في عام 2017، أي بنسبة زيادة 215% عن متوسط كمية الواردات خلال فترة الدراسة (2011-2020)، وبتقدير معادلة الاتجاه العام لتطور كمية الواردات من الدواجن خلال فترة الدراسة (2000-2020) يتضح من المعادلة رقم (6) بجدول (2) أن

كمية الواردات أخذت اتجاهًا عامًا متزايداً ومعنوياً إحصائياً، حيث بلغ مقدار الزيادة السنوية لكمية الواردات حوالي 5,4 ألف طن، ومتوسط معدل تغير سنوي للواردات بلغ نحو 10% من متوسط كمية الواردات خلال فترة الدراسة، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 81% من التغيرات الحادثة في كمية الواردات خلال فترة الدراسة ترجع إلى التغيرات لمجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

### ثانياً: تطور الوضع الراهن لأهم العوامل المؤثرة على إستهلاك لحوم الدواجن في مصر:

تعتبر الكمية المستهلكة من سلعة ما محصلة تفاعل العديد من العوامل منها الدخل الفردي الحقيقي، وعدد السكان، وسعر السلعة الحقيقي نفسها، وأسعار السلع البديلة والمكملة، وسعر الصرف، والظروف الجوية، والعادات والأذواق الإستهلاكية ولكن بعض هذه العوامل لا يمكن قياسها كميًا والبعض الآخر يمكن قياسه، ولذلك تعتبر متغيرات عدد السكان، وسعر اللحوم الحمراء الحقيقي، وسعر الأسماك الحقيقي، وسعر لحوم الدواجن الحقيقي، والدخل الفردي الحقيقي، وسعر الصرف (باعتبار أن سعر الصرف أحد المؤثرات علي الواردات وأسعار العليقة)، بالإضافة لإستخدام متغير صوري لمعرفة هل تأثر الإستهلاك قبل وبعد الثورة، واستخدام متغير صوري آخر لمعرفة أثر تحرير سعر الصرف علي الإستهلاك، وتعتبر من أهم العوامل التي يمكن قياس تأثيرها كميًا على الكمية المستهلكة من لحوم الدواجن خلال فترة الدراسة (2000-2020)، ولذا سيتم فيما يلي دراسة الإتجاه العام لهذه المتغيرات أولاً، ثم دراسة تأثيرها على الكمية المستهلكة من لحوم الدواجن خلال نفس الفترة ومنها تحديد دالة إستهلاك الدواجن بالطرق المختلفة للوصول إلي أفضل صورة من النماذج الموجودة.

#### 1- تطور عدد السكان:

يتضح من الجدول (3) تزايد إعداد السكان في مصر خلال الفترة (2000 - 2010) بين حد أدنى بلغ حوالي 64 مليون نسمة في عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالي 79 مليون نسمة في عام 2010 بنسبة زيادة بلغت نحو 111% مما كان عليه في عام 2000، وبلغ المتوسط السنوي لعدد السكان خلال تلك الفترة حوالي 71 مليون نسمة، كما زاد عدد السكان خلال الفترة الثانية من الدراسة (2011-2020) حيث بلغت الزيادة 112% من متوسط الفترة. وقد بلغ المتوسط السنوي لعدد السكان خلال إجمالي الفترة (2000-2020) حوالي 80 مليون نسمة، وبتقدير معادلة الاتجاه العام لعدد السكان خلال الفترة (2000-2020) أتضح أن عدد السكان يتزايد سنوياً بنحو 1,8 مليون نسمة بمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 3,2%، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 99% من التغيرات الحادثة في اعداد السكان خلال فترة الدراسة ترجع إلى التغيرات في مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

#### 2- تطور متوسط الدخل الفردي:

يشير الجدول (3) إلي تزايد الدخل الفردي بالجنهيه خلال فترة الدراسة الأولى حيث زاد من 4467,8 جنيه/سنة إلي 8333 جنيه سنوياً إلا أن هذه الزيادة غير حقيقة حيث بحساب الدخل الحقيقي الفردي أتضح انخفاض الدخل خلال الفترة الأولى من 4467,8 جنيه/سنة إلي 3165,5 جنيه/سنة بمعدل انخفاض بلغ نحو 27% من متوسط الفترة (2000-2010)، بينما تشير نتائج الفترة الثانية من الدراسة وهي فترة مابعد الثورة إلي استمرار انخفاض الدخل الفردي الحقيقي حيث انخفض من 2934,9 جنيه/سنة إلي 2406 جنيه/سنة ويرجع هذا الانخفاض إلي انخفاض قيمة الجنيه وزيادة التضخم في هذه الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه العام للدخل الفردي الحقيقي يتضح من المعادلة رقم (3) بالجدول (4) انخفاض الدخل الفردي الحقيقي خلال فترة الدراسة وهذا الانخفاض معنوي احصائياً عند 0,01 وبلغ نحو 157 جنيه/سنة وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 4,6%، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 88% من التغيرات الحادثة في انخفاض الدخل الفردي الحقيقي خلال فترة الدراسة (2000-2020) ترجع إلى التغيرات في مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

جدول (3) تطور كل من عدد السكان ومتوسط الدخل الفردي ومتوسط سعر اللحوم البيضاء واللحوم الحمراء ومتوسط سعر الأسماك الجارية والحقيقية وسعر الصرف خلال الفترة (2000-2020):

السنوات	عدد السكان <sup>(1)</sup>	متوسط الدخل الفردي بالجنيه <sup>(1)</sup>	متوسط الدخل الحقيقي <sup>(2)</sup>	متوسط سعر اللحوم البيضاء بالجنيه الحقيقي <sup>(2)</sup>	متوسط سعر اللحوم الحمراء بالجنيه الحقيقي <sup>(2)</sup>	متوسط سعر اللحوم الحمراء بالجنيه الحقيقي <sup>(2)</sup>	متوسط سعر الأسماك الجارية بالجنيه الحقيقي <sup>(2)</sup>	متوسط سعر الأسماك الجارية بالجنيه الحقيقي <sup>(2)</sup>	متوسط سعر الصرف
2000	63.98	4467.8	4467.8	7.62	7.62	16.42	7.3	3.48	7.3
2001	65.18	4654	4583.8	7.38	7.27	16.44	8	3.98	7.88
2002	66.53	5032	4828.6	7.46	7.16	17.3	7.9	4.52	7.58
2003	67.91	5064	4374.5	8	6.91	19.9	8.38	5.97	7.24
2004	69.31	5734	4236.3	8.32	6.15	24.1	10	6.21	7.39
2005	70.75	6416	4675.1	9.6	7	25.4	8.01	5.79	5.84
2006	72.21	6859	4423.1	10.5	6.77	27.9	10.2	5.75	6.58
2007	73.64	7543	4581.3	12.6	7.65	28.3	10.7	5.64	6.5
2008	75.23	8177	4609.1	14.5	8.17	29.8	11.3	5.45	6.37
2009	76.93	7004	3271.3	15.4	7.19	39.3	12.4	5.56	5.79
2010	78.73	8333	3165.5	20.9	7.94	45.2	16.4	5.66	6.23
متوسط الفترة الأولى	71	6298.5	4292.4	11.1	7.3	26.4	10.1	5.3	6.8
2011	80.41	8550	2934.9	22.2	7.62	51.3	17.8	5.97	6.11
2012	82.55	7983	2552.9	24.8	7.93	54.6	18.6	6.1	5.95
2013	84.63	9247	2522.2	29.3	7.99	59.7	25.9	6.88	7.06
2014	86.81	9482	2345.4	29.9	7.4	68.9	27.9	7.09	6.9
2015	88.5	11994	2751.8	31.4	7.2	76.9	28.3	7.65	6.49
2016	90.6	12178.5	2524.3	34.6	7.17	86.4	30.2	17.97	6.26
2017	92.7	13392.6	2015	42	6.32	122.6	43.7	17.73	6.57
2018	95.2	14092	1993	42.7	6.04	130.3	48.6	17.8	6.87
2019	97.14	15089	2087.8	45.9	6.35	128.1	52.5	16.8	7.26
2020	100.6	17059.5	2406.1	46.1	6.5	123.1	53	15.88	7.48
متوسط الفترة الثانية	90	11907	2413	35	7	90	35	12	7
المتوسط	80	8847.7	3438.3	21.9	7.2	55.4	21.2	8.3	6.7

المصدر: (1) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء-الكتاب الإحصائي السنوي اعداد مختلفة.  
(2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لأسعار بيع المستهلك (التجزئة)، أعداد مختلفة.  
\* تم حساب الرقم القياسي علي أساس عام 2000.

### 3- تطور متوسط سعر الدواجن:

يعتبر سعر الدواجن من أحد المؤشرات الهامة للإستهلاك وقد تم حساب متوسط السعر عن طريق حساب كل أسعار منتجات اللحوم البيضاء التي تندرج تحت اللحوم الداجنة ومنه حساب متوسط سعر اللحوم البيضاء مثل ( سعر الدواجن البيضاء - سعر الديك الرومي - سعر الحمام - وسعر الدجاج البلدي - سعر البط) وأخذ المتوسط لهذه الأسعار لكل سنة وذلك للحصول علي متوسط السعر الموجود بالجدول (3) كما تم حساب السعر الحقيقي



للدواجن، ويشير الجدول (3) إلي تزايد سعر الكجم من اللحوم البيضاء خلال فترة الدراسة (2000-2010)، حيث بلغ الحد الأدنى من متوسط السعر الجاري نحو 7,38 جنيه في عام 2001، بينما بلغ الحد الأقصى للسعر نحو 20,9 جنيه لعام 2010، بينما عند حساب السعر الحقيقي لأسعار الدواجن في تلك الفترة قد زاد السعر الحقيقي من 7,6 جنيه عام 2000 إلي 7,9 زيادة بلغت نحو 108% عن متوسط الفترة والبالغ 7,3 جنيه، في حين أشارت نتائج الفترة الثانية وهي الفترة من (2011-2020) إلي انخفاض السعر الحقيقي من الدواجن حيث انخفض من 7,62 جنيه عام 2011 إلي 6,5 جنيه بنسبة انخفاض بلغت نحو 7% عن متوسط الفترة والبالغ 7 جنيه. كما أوضحت نتائج جدول (3) إلي انخفاض أسعار الدواجن الحقيقية خلال فترة الدراسة من (2000-2020) إلي أن هذا الانخفاض غير معنوي. ويتقدير معادلة الاتجاه العام لسعر اللحوم البيضاء الجارية خلال الفترة (2000-2020) تبين من المعادلة رقم (4) بالجدول (4) تزايد السعر خلال فترة الدراسة بزيادة معنوية عند مستوي معنوي 0,01 بلغت نحو 2,2 جنيه وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 9,7%، كما أشارت النتائج إلي أن حوالي 94% من التغيرات الحادثة في زيادة سعر الدواجن خلال فترة الدراسة ترجع إلي مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

#### 4- تطور متوسط سعر اللحوم الحمراء:

يعتبر سعر اللحوم الحمراء من أحد المؤشرات الهامة للإستهلاك كبديل بروتيني للحوم البيضاء وقد تم حساب متوسط السعر عن طريق حساب كل من أسعار منتجات اللحوم الحمراء التي تتدرج تحت اللحوم الحمراء وهي تشمل كل من (سعر اللحوم المحلية البقري والجاموسي والضأنى - واللحوم المستوردة) واخذ المتوسط لهذه الأسعار لكل سنة وذلك للحصول علي متوسط السعر الجاري وقد تم حساب أيضا الأسعار الحقيقية للحوم الحمراء الموجود بالجدول (3) ويشير الجدول إلي تزايد السعر الجاري من الكجم من اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة (2000-2010)، حيث بلغ الحد الأدنى من متوسط السعر الجاري نحو 42,16 جنيه في عام 2000، بينما بلغ الحد الأقصى للسعر الجاري نحو 45,2 جنيه لعام 2010، وبحساب الأسعار الحقيقية للحوم الحمراء لنفس الفترة لاحظ زيادة في الأسعار الحقيقية حيث بلغ الحد الأدنى عام 2001 والحد الأقصى للسعر الحقيقي بلغ نحو 18,51 في عام 2005 بزيادة بلغت نحو 107% عن متوسط الفترة والبالغ 17,17 جنيه، و بدراسة الفترة الثانية وهي فترة ما بعد الثورة (2011-2020) أتضح زيادة الأسعار الجارية بزيادة كبيرة حيث زادت الأسعار من 51,3 جنيه عام 2011 إلي 130,3 جنيه عام 2018 بزيادة قدرت بنحو 145%، وبحساب الأسعار الحقيقية للحوم الحمراء للفترة الثانية أتضح تذبذب الأسعار بين حد أدنى بلغ نحو 16,28 في عام 2013 وحد أقصى بلغ نحو 18,45 لعام 2017، ويتقدير معادلة الاتجاه العام لسعر اللحوم الحمراء الجارية للفترة من (2000-2020) تبين من المعادلة رقم (5) بالجدول (4) تزايد السعر خلال فترة الدراسة بزيادة معنوية عند مستوي معنوي 0,01 بلغت حوالي 6 جنيه وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 10,6%، كما أشارت النتائج إلي أن حوالي 88% من التغيرات الحادثة في زيادة سعر اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة ترجع التغيرات إلي مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

جدول (4) الاتجاه العام الزمني لكل من إجمالي عدد السكان ومتوسط الدخل الفردي السنوي ومتوسط سعر اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء والأسماك ومتوسط سعر الصرف في مصر خلال الفترة (2000-2020): -

رقم المعادلة	المتغير	المعادلة	R <sup>2</sup>	F	المتوسط	متوسط معدل التغير السنوي %
1	إجمالي عدد السكان بالمليون نسمة	$\hat{Y} = 60.2 + 1.8x_t$ (43.2)**	0.99	1870**	80	2.25
2	متوسط الدخل الفردي بالجنيه	$\hat{Y} = 2770 + 564x_t$ (14.2)**	0.91	201**	8969.1	6.3
3	متوسط الدخل الفردي الحقيقي	$\hat{Y} = 51127.7 - 157.3x_t$ (-10.3)**	0.84	106.5**	3397.6	4.6
4	متوسط سعر الدواجن بالجنيه	$\hat{Y} = 1.47 + 2.17x_t$ (18.5)**	0.94	342**	22.4	9.7
5	متوسط سعر اللحوم الحمراء بالجنيه	$\hat{Y} = 9.6 + 6.03x_t$ (11.9)**	0.88	143.7**	56.8	10.6
6	متوسط سعر الأسماك بالجنيه	$\hat{Y} = 3.45 + 2.36x_t$ (14.2)**	0.85	116.4**	28.8	8.2
7	متوسط سعر الصرف بالجنيه	$\hat{Y} = 1.1 + 0.6x_t$ (6.15)**	0.65	37.9**	8.5	7.1

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (3)

حيث:

$\hat{Y}_1$ : القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة على مستوى الجمهورية.  
 $X_t$ : متغير الزمن في الفترة (2000-2020).

\* معنوي عند مستوى معنوية 0,05.  
\*\* معنوي عند مستوى معنوية 0,01.  
متوسط معدل التغير السنوي في الصورة الخطية =  $(B/X) \times 100$ ،  $X'$  = المتوسط الحسابي

5- تطور متوسط سعر الأسماك:

ويتضح من بيانات الجدول (3) تزايد الأسعار الجارية للأسماك خلال الفترة الأولى (2000-2010) حيث بلغ الحد الأدنى من متوسط السعر الجاري للأسماك نحو 7,3 جنيه في عام 2000، بينما بلغ الحد الأقصى للسعر نحو 16,4 جنيه لعام 2010 بزيادة بلغت نحو 162% عن متوسط الفترة والبالغ 10,1 جنيه، وبحساب الأسعار الحقيقية للأسماك أتضح انخفاض الأسعار، حيث بلغ الحد الأدنى للسعر 5,79 جنيه في عام 2009 والحد الأقصى 7,88 جنيه لعام 2001، ويتضح من نفس الجدول تزايد الأسعار الجارية للأسماك خلال الفترة الثانية زيادة كبير حيث زادت من 17,8 جنيه لعام 2011 إلى 53 جنيه لعام 2020 بزيادة قدرت نحو 151% عن متوسط الفترة الثانية والبالغ نحو 35 جنيه، وبحساب الاسعار الحقيقية للأسماك أتضح تذبذب الاسعار حيث بلغ الحد الأدنى من السعر نحو 5,95 جنيه لعام 2012، بينما بلغ الحد الأقصى من السعر الحقيقي للأسماك نحو 7,48 جنيه لعام 2020، ويتقدير معادلة الاتجاه العام لأسعار الأسماك الجارية خلال الفترة (2000-2020) يتضح من المعادلة رقم (6) بالجدول (4) تزايد السعر خلال فترة الدراسة زيادة معنوية عند مستوي معنوي 0,01 بلغت نحو 2,36 جنيه وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 8,2%، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 85% من التغيرات الحادثة في زيادة سعر الأسماك خلال فترة الدراسة ترجع إلى مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

6- تطور سعر الصرف:

ويتضح من بيانات الجدول (3) تزايد سعر الصرف خلال الفترة (2000-2010) حيث بلغ الحد الأدنى من متوسط السعر نحو 3,48 جنيه في عام 2000، بينما بلغ الحد الأقصى للسعر نحو 6,21 جنيه لعام 2004 بزيادة بلغت نحو 117% عن متوسط الفترة والبالغ 5,3 جنيه، في حين توضح الفترة الثانية وهي فترة الدراسة من (2011-2020) إلى زيادة كبيرة في سعر الصرف وذلك بعد تحرير سعر الصرف عام 2016 حيث بلغ الحد الأدنى في تلك الفترة نحو 5,9 جنيه عام 2011 بينما بلغ الحد الأقصى لتلك الفترة نحو 17,9 جنيه عام 2016

وذلك في بداية تحرير سعر الصرف وبلغت الزيادة نحو 149% عن متوسط الفترة الثانية والبالغ نحو 12 جنيه. ويتقدير معادلة الاتجاه العام للفترة من (2000-2020) لسعر الصرف أتضح من المعادلة رقم (7) بالجدول (4) تزايد السعر خلال فترة الدراسة زيادة معنوية عند مستوي معنوي 0,01 بلغت نحو 0,6 جنيه وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 7,1%، كما أشارت النتائج إلى أن حوالي 65% من التغيرات الحادثة في زيادة سعر الصرف خلال فترة الدراسة ترجع إلى مجموعة من العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن.

### ثالثاً أهم العوامل المؤثرة على إستهلاك لحوم الدواجن في مصر خلال الفترة (2000-2020): -

سيتم فيما يلي دراسة العلاقة بين (عدد السكان، والدخل الفردي الحقيقي، وسعر لحوم الدواجن الحقيقي، سعر اللحوم الحمراء الحقيقي، وسعر الأسماك الحقيقي، وسعر الصرف) بالإضافة إلي استخدام متغير صوري للفترة ما قبل الثورة وما بعد الثورة، ومتغير صوري آخر لأثر تحرير سعر الصرف والكمية المستهلكة من لحوم الدواجن كل على حدة، ثم تقدير بعض النماذج وتقدير العوامل مجتمعة.

- تشير المعادلة رقم (1) بجدول (5) إلى العلاقة بين الكمية المستهلكة من لحوم الدواجن وعدد السكان، والدخل الفردي الحقيقي ومتغير صوري يعبر عن أثر تحرير سعر الصرف بإعتبارهم من أحد العوامل الرئيسية المؤثرة على الإستهلاك، حيث يتضح من المعادلة تزايد الإستهلاك كلما زاد عدد السكان، حيث أن كل زيادة مليون نسمة يؤدي إلي زيادة الإستهلاك بمعدل 115 ألف طن وهي زيادة معنوية احصائياً عند 0,01، وزيادة الدخل أدى إلي زيادة الإستهلاك بنحو 0,1 ألف طن إلا أن هذه الزيادة غير معنوية، كما أثر تحرير سعر الصرف عام 2016 علي الإستهلاك، حيث انخفض الإستهلاك بمعدل 124 ألف طن وهذا الانخفاض كان معنوي عند 0,01 كما تشير النتائج أن 94% من التغيرات التي تحدث في الإستهلاك ترجع إلي تلك العوامل بإفتراض ثبات باقي العوامل المؤثرة علي طلب لحوم الدواجن، كما يشير مؤشر دربن واطسن (DW) إلي عدم وجود ارتباط ذاتي حيث تقع قيمة المؤشر في منطقة القبول.

- يتضح من المعادلة (2) بالجدول (5) وبدراسة عدد السكان، متوسط الدخل الفردي الحقيقي، وسعر الصرف، المتغير الصوري وهي تقسيم فترة الدراسة ما قبل الثورة وما بعده، وبدراسة العلاقة بين الكمية المتاحة للإستهلاك من لحوم الدواجن وتلك العوامل، وتبين وجود علاقة طردية بين عدد السكان وزيادة الدخل وقيام الثورة، وقد ثبتت معنوية الزيادة لعدد السكان إحصائياً عند مستوي معنوي 0,01، إلا أن سعر الصرف أعطي علاقة عكسية حيث انخفاض الإستهلاك بزيادة سعر الصرف بنحو 88,9 ألف طن وثبتت معنوية هذا الانخفاض عند مستوي معنوي 0,01 وأن 93% من التغيرات من الكمية المستخدمة من لحوم الدواجن ترجع إلى التغيرات التي تحدث في العوامل السابقة بإفتراض ثبات بقية العوامل المؤثرة على الطلب على لحوم الدواجن والسابق الإشارة إليها، كما أوضح مؤشر دربن واطسن (DW) إلي عدم وجود ارتباط ذاتي حيث تقع قيمة المؤشر في منطقة القبول.

- تشير المعادلة رقم (3) من جدول (5) إلي التغير في أسعار السلع الغذائية البديلة ومن أهمها الحوم الحمراء والأسماك بالأسعار الحقيقية وعدد السكان والدخل الفردي الحقيقي بالإضافة إلي المتغير الصوري تحرير سعر الصرف وتلك العوامل التي تؤثر بدورها على الكميات المستهلكة منها، ولذا تم تقدير العلاقة بين الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن وبين تلك العوامل لمعرفة درجة تأثيرها خلال الفترة (2000-2020)، وتبين من المعادلة أن العلاقة طردية ومعنوية عند 0,01 بين الكمية المستهلكة من الدواجن وبين عدد السكان وزيادة الدخل الحقيقي حيث بزيادة السكان مليون نسمة يزيد

الإستهلاك بنحو 53 ألف طن وزيادة الدخل جنيته يزيد الإستهلاك بمعدل 128 ألف طن، كما اتضح وجود علاقة طردية بين أسعار اللحوم الحمراء الحقيقية وأسعار الأسماك الحقيقية والكمية المستهلكة من الدواجن حيث كلما زادت سعر هذه السلع زاد الإستهلاك إلا أن هذه الزيادة غير معنوية إحصائياً، كما تشير المعادلة رقم (3) وجود علاقة عكسية بين تحرير سعر الصرف وكمية الإستهلاك حيث انخفض الإستهلاك بمعدل بلغ 118 ألف طن مع تحرير سعر الصرف، ولم تثبت معنوية العلاقة وقد يرجع ذلك لأن الفترة الزمنية الموجودة في الدراسة التي تحرر فيه سعر الصرف هي فترة خمس سنوات فقط خلال فترة الدراسة منذ عام 2016 وهي فترة قصيرة نسبياً، كما يشير مؤشر دربن واطسن (DW) إلى عدم وجود ارتباط ذاتي حيث تقترب قيمة المؤشر من (2).

جدول (5) أهم العوامل المؤثرة على إستهلاك لحوم الدواجن في مصر خلال الفترة (2000-2020): -

رقم المعادلة	المعادلة	R <sup>2</sup>	F	Durbin-Watson
1	$Y = 241203 + 115 x_1 + 0.0961 x_2 - 124D_2$ (5.5)** (1.7) (-2.88)**	0.94	155.5**	1.75
2	$Y = 3006 + 53.6 x_1 + 0.106 x_2 - 88.3 x_6 + 902 D_1$ (7.16)** (1.16) (-2.6)** (1.62)	0.93	72.5**	1.69
3	$Y = 5187 + 53.0 x_1 + 0.128 x_2 + 26.7 x_4 + 176 x_5 - 118 D_2$ (8.6)** (2.6)** (0.57) (3.3)** (-1.14)	0.95	82.7	1.75
4	$Y = 3018 + 52.9 x_1 + 0.122 x_2 - 89.8 x_6 + 51 D_1 - 923 D_2$ (6.7)** (1.7) (-2.8)** (0.4) (-2.8)**	0.93	55**	1.79
5	$\ln Y = 90.5 + 3.76 \ln x_1 + 0.143 \ln x_2 + 7.09 \ln x_3 + 18.2 \ln x_4$ $+ 7.64 \ln x_5 - 0.343 \ln x_6 + 0.0340 D_1 - 0.158 D_2$ (6.9)** (0.7) (1.7) (1.8) (2)* (-1.6) (0.35) (-0.96)	0.95	51.8**	1.96

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (3)

حيث

$\hat{Y}$ : الإستهلاك من لحوم الدواجن

$x_1$ : القيمة التقديرية لعدد السكان علي مستوى الجمهورية.

$x_2$ : القيمة التقديرية لمتوسط الدخل الفردي السنوي الحقيقي.

$x_3$ : القيمة التقديرية لمتوسط سعر الدواجن الحقيقي

$x_4$ : القيمة التقديرية لمتوسط سعر اللحوم الحمراء الحقيقي.

$x_5$ : القيمة التقديرية لمتوسط سعر الأسماك الحقيقي.

$x_6$ : القيمة التقديرية لمتوسط سعر الصرف بالجنيه.

$D_1$ : متغير صوري يعبر عن الفترة الاولى وهي فترة ما قبل الثورة حيث اخذت القيمة (0)، والفترة الثانية بعد الثورة اخذت القيمة (1)

$D_2$ : متغير صوري يعبر عن تحرير سعر الصرف حيث اخذت الفترة من (2000-2015) القيمة (1) والفترة الاخرى القيمة (0)

\* معنوي عند مستوى معنوية 0.05. \*\* معنوي عند مستوى معنوية 0.01.

وأوضحت المعادلة (4) من الجدول (5) العلاقة بين عدد السكان مع الدخل الفردي الحقيقي وسعر الصرف وتأثير تحرير سعر الصرف وأثر قيام الثورة على الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن، وبتقدير العلاقة بين العوامل السابقة والكمية المستهلكة، وتبين أن العلاقة طردية موجبة لعدد السكان والدخل الفردي الحقيقي، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوي 0,01 لزيادة أعداد السكان حيث زاد السكان بمقدار مليون نسمة

أدى إلي زيادة الإستهلاك بنحو 52 ألف طن ، بينما لم تثبت معنوية زيادة الدخل في حين تثبت معنوية سعر الصرف عند مستوي معنوي 0,01 حيث كلما زاد سعر الصرف دولار أدى ذلك إلي انخفاض الإستهلاك بنحو 89,8 ألف طن، وتشير المعادلة إلى أن قيام الثورة لم يكن له تأثير معنوي علي الإستهلاك بينما تحرير سعر الصرف كان له تأثير معنوي عكسي علي الإستهلاك، وأن 93 % من التغيرات التي تحدث في الكميات المتاحة للإستهلاك إنما يرجع إلى التغير العوامل السابقة بإفتراض ثبات باقي العوامل، كما يشير مؤشر درين واظسن (DW) إلي عدم وجود ارتباط ذاتي حيث تقترب قيمة المؤشر من (2)  
**العلاقة بين الكمية المستهلكة من لحوم الدواجن وبين جميع العوامل السابقة:**

تم حساب تلك العلاقة "دالة الإستهلاك" في أكثر من صورة كالصورة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة والنصف لوغاريتمية، بطريقة "stepwise"، enter وتمت المفاضلة بين هذه الصور على أساس معامل التحديد وقيمة f من الناحية الإحصائية وكذلك منطقيتها من الناحية الاقتصادية وتم اختيار أفضلها وهي الصورة اللوغاريتمية المزدوجة وتوضح المعادلة (6) بالجدول (5) العلاقة بين الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن والعوامل المؤثرة عليها وهي أسعار الأسماك الحقيقية وأسعار اللحوم الحمراء الحقيقية وأسعار الدواجن الحقيقية إضافة إلى الدخل الفردي الحقيقي وعدد السكان، وسعر الصرف، والمتغير الصوري للفترتين ما قبل الثورة وما بعد الثورة ، ومتغير صوري لأثر تحرير سعر الصرف، وتبين قيمة معامل التحديد والتي تبلغ نحو 95 % من التغيرات التي تحدث في الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن ترجع إلى العوامل السابق ذكرها والباقي يرجع لعوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار، وقد تثبت معنوية تأثير عدد السكان عند مستوى معنوية إحصائياً 0,01، وقد أوضح التقدير زيادة عدد السكان بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن بنسبة 3,8%، كما تثبت معنوية زيادة أسعار الأسماك الحقيقية تؤدي إلي زيادة إستهلاك لحوم الدواجن بمقدار 0,3 % عند مستوي معنوي 0,05. كما أتضح وجود علاقة عكسية بين تحرير سعر الصرف والإستهلاك. وأتضح عدم وجود أي تأثير للفترة ما قبل الثورة علي فترة مابعد الثورة علي الإستهلاك.

**ومما سبق يتضح:** أن أكثر العوامل تأثيراً في دوال الإستهلاك لكل المتغيرات كانت زيادة عدد السكان الذي كان لها تأثير معنوي وإيجابي، كما أن هناك بعض العوامل كان لها تأثير إيجابي مثل قيام الثورة حيث زاد الإستهلاك خلال فترة ما بعد الثورة وبالرغم من زيادة الإستهلاك بعد الثورة، فهذا لا يرجع إلي الثورة بحد ذاته وإنما يرجع إلي الزيادة السكانية وأيضاً إلي انخفاض أسعار الدواجن عن أسعار السلع البديلة من البروتين وهي أسعار اللحوم الحمراء وأسعار الأسماك، كما تأكد من العوامل السابقة إيجابية الدخل الفردي الحقيقي، حيث كلما زاد الدخل زاد إستهلاك الدواجن. وأتضح أيضاً التأثير العكسي لتحرير سعر الدولار حيث بعد تحرير سعر الدولار أنخفض إستهلاك الدواجن وقد يرجع ذلك إلي ارتفاع أسعار الأعلاف حيث أن معظم الأعلاف التي تتغذي عليه الدواجن تستورد من الخارج.

**رابعاً: التنبؤ بالمؤشرات الإنتاجية والإستهلاكية وحجم الفجوة والإكتفاء الذاتي باستخدام نموذج الاريما:**  
يستهدف هذا البحث التوقعات المستقبلية لإنتاج وإستهلاك وحجم الفجوة والإكتفاء الذاتي للحوم الدواجن خلال الفترة (2021-2025) وذلك باستخدام أسلوب Box-Jenkins المعروف باسم نموذج (ARIMA) حيث يستخدم ذلك النموذج في التنبؤ بالتغيرات الاقتصادية المختلفة، ويعتمد هذا الأسلوب في التنبؤ على الطريقة الاستقرائية في التحليل من الناحيتين الوصفية والكمية باستخدام أسلوب التحليل القياسي لدوال إنحدار السلاسل الزمنية الخاصة بنموذج التنبؤ وهو تعظيم الاحتمال اللوغاريتمي " لنماذج تكامل الانحدار الذاتي - الوسط المتحرك " حيث يحتوي

هذا النموذج على رتب انحدار ذاتي Auto Regressive من الدرجة ("P" AR) ووسط متحرك لحد الخطأ Moving Average من الدرجة ("q" MA)، وفرق Difference من الدرجة (d). .

### شرح النموذج المستخدم ARIMA

يعني نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك المتكامل  $ARIMA^{(10,4)}$

وعليه يتصف هذا النموذج بثلاث رتب (Autoregressive Integrated Moving Average)

ويرمز له كما يلي (q) ورتبة المتوسط المتحرك، (d) ورتبة التكامل، (p) هي: رتبة الانحدار الذاتي

$ARIMA(p, d, q)$

ويستخدم هذا النموذج في التنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية المختلفة سواء كانت سنوية أو شهرية وهو نموذج ديناميكي يأخذ في اعتباره أثر باقي المتغيرات الأخرى على المتغير التابع موضوع التنبؤ والممثلة في حد الخطأ.

مراحل تطور النموذج

1- عملية الإنحدار الذاتي Autoregressive Process (AR)

2- عملية المتوسط المتحرك Moving Average (MA)

3- عملية دمج الإنحدار الذاتي مع المتوسط المتحرك  $ARMA(p, q)$

4- عملية تكامل الإنحدار الذاتي مع المتوسط المتحرك  $ARIMA(p, d, q)$

مراحل وطرق تقدير نموذج (ARIMA):

توصيف النموذج يتكون نموذج Box-Jenkins من:

1- التكامل (Integration)

تفترض كل الدراسات التطبيقية التي تستخدم بيانات سلسلة زمنية أن هذه السلسلة مستقرة أو ساكنة. وفي

حالة غياب صفة الاستقرار فإن الانحدار الذي نحصل عليه بين متغيرات السلسلة يكون غالباً زائفاً Spurious

بالرغم من كون معامل التحديد  $R^2$  عالياً. ويرجع هذا إلى أن البيانات الزمنية غالباً ما يوجد بها عامل الاتجاه

Trend الذي يعكس ظروفًا معينة تؤثر على جميع المتغيرات ويتم اختبار سكون السلسلة كالتالي:

أ- دالة الارتباط الذاتي (Autocorrelation Function (ACF)

تتمثل دالة الارتباط الذاتي عند الفجوة K في:

$$Pk = yk/y0$$

حيث:

$PK$ : تمثل دالة الارتباط الذاتي عند الفجوة k،

$yk$ : تمثل التغيرات عند الفجوة k،

$y0$ : تمثل التباين.

وتتراوح قيمة معامل الارتباط بين -1، +1 كأي معامل ارتباط، ويتطلب استقرار السلسلة أن يكون  $pk$  مساوياً

للصفر أو لا يختلف جوهرياً عن الصفر بالنسبة لأي فجوة  $k < \text{صفر}$ .

ب- دالة الارتباط الذاتي الجزئي (Partial Autocorrelation Function (PAC)

ويعتبر معامل الارتباط الذاتي الجزئي مشابهاً لمعامل الارتباط الذاتي، حيث أنه يمثل الارتباط بين قيم متتالية

لمتغير ما خلال فترتين، مع ثبات الفترات الأخرى، ويرمز له  $pk$ ، فمعامل الارتباط الجزئي يمثل ما بين  $Yt$ ،

$Yt-k$  مع استبعاد أثر قيم  $Y$  الأخرى التي تقع بين هاتين الفترتين  $Yt-k$ ،  $Yt$ .

ج - شكل الارتباط بين معامل كل دالة سابقة وطول الفجوة :

إذا كان شكل الارتباط يقع داخل حدود فترة الثقة 95%، فإن المعاملات تختلف جوهرياً عن الصفر، وهذا يعني

أن سلسلة البيانات التي لدينا ساكنة، أو متكاملة من الدرجة صفر، وبالتالي يتم إجراء التحليل على القيم الأصلية  $Y$

دون إجراء تحويلات عليها.

أما إذا أضح أن شكل الارتباط يقع خارج حدود فترة الثقة 95% عبر فترة طويلة، ومعاملات الارتباط تختلف

جوهرياً عن الصفر لعدد كبير نسبياً من الفجوات الزمنية فإن سلسلة البيانات تكون غير ساكنة، ويجب الحصول

على الفروق الأولى منها ثم نجري عليها نفس التحليل مرة أخرى حتى نصل إلى سلسلة ساكنة. وبعد الوصول إلى

سلسلة ساكنة نبدأ في إجراء الخطوات التالية باستخدام بيانات هذه السلسلة.

## 2- نموذج الانحدار الذاتي (AR) Autoregressive Model

وفي ظل هذا النموذج تعتمد قيمة متغير ما في الفترة الحالية  $Y_t$  على نفس المتغير في الفترات السابقة  $Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots$  وهكذا ويأخذ الصورة التالية:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \dots + \alpha_p Y_{t-p}$$

حيث:  $\alpha_0$  ثابت المعادلة،  $\alpha_1, \alpha_2$  معالم نموذج الانحدار الذاتي، ويجب أن يكون مجموع معاملات الانحدار أقل من الواحد الصحيح ويسمى شرط الثبات. وتأخذ رتبة الانحدار الذاتي الرمز  $p$ .

## 3- نموذج المتوسط المتحرك: (MA) Moving Average Model

يأخذ هذا النموذج الصيغة التالية:

$$Y_t = u + B_0 u_t + B_1 u_{t-1}$$

ويلاحظ هنا أن  $Y_t$  يساوي ثابت  $u$  بالإضافة إلى متوسط متحرك لقيم الحد العشوائي في الفترة الحالية  $(u_t)$ ، والفترة السابقة  $u_{t-1}$ ، وهذا المتوسط مرجح بأوزان  $B_1, B_0$ ، ويقال في هذه الحالة أن نموذج المتوسط المتحرك من الرتبة الأولى، وتأخذ رتبة المتوسط المتحرك الرمز  $q$ .

## 4- نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط متحرك

### Autoregressive and Moving Average (ARMA) Model

يعتبر نموذج (ARMA) نموذج مركب لأنه ينطوي على خصائص نموذج الانحدار الذاتي ونموذج المتوسط المتحرك، وهو عادة ما ينصف برتبتين واحدة للانحدار الذاتي (P) وأخرى للمتوسط المتحرك (q)، أي أنه يشار إليه (ARMA) (p,q) فعلى سبيل المثال، النموذج (ARMA) (1,1) يأخذ الصيغة التالية:

$$Y_t = u + Y_{t-1} + B_0 u_t + B_1 u_{t-1}$$

## 5- نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك المتكامل:

### Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Model

إذا كانت السلسلة الزمنية الأصلية غير ساكنة فيقال عليها أنها متكاملة، وإذا كان من المتعين الحصول على فروق السلسلة عدد (d) مرة حتى تصبح ساكنة يقال عندئذ أن السلسلة الأصلية متكاملة من الدرجة d أو 1 (d). وبالتالي فإن نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك المتكامل يتصف بثلاثة رتب، رتبة الانحدار الذاتي ورتبة التكامل ورتبة المتوسط المتحرك، لذا فهو يكتب كما يلي (ARIMA) (1,1,1) فهذا يعني أنه يتعين الحصول على الفروق الأولى للسلسلة الأصلية ثم نجري بعد ذلك تقدير (ARIMA) لأن هذا التقدير الأخير لا يجري إلا على سلسلة ساكنة وتكون صيغة النموذج عندئذ:

$$\Delta Y_t = \lambda \Delta Y_{t-1} + B_0 u_t + B_1 u_{t-1}$$

ويشير الرمز  $\Delta$  إلى الفروق

أولاً : التنبؤ بإنتاج من الدواجن في مصر :

#### • مرحلة التعريف:

1- بإجراء الرسم البياني للبيانات الأصلية لإنتاج الدواجن في مصر اتضح من الشكل (1) عدم سكون

بيانات السلسلة نظراً لوجود اتجاه عام متزايد، أي عدم ثبات المتوسط ويتضح ذلك من خلال التوقيع

البياني لدالة الارتباط الذاتي، أما بالنسبة للتباين فيلاحظ أيضاً عدم ثبات التباين.

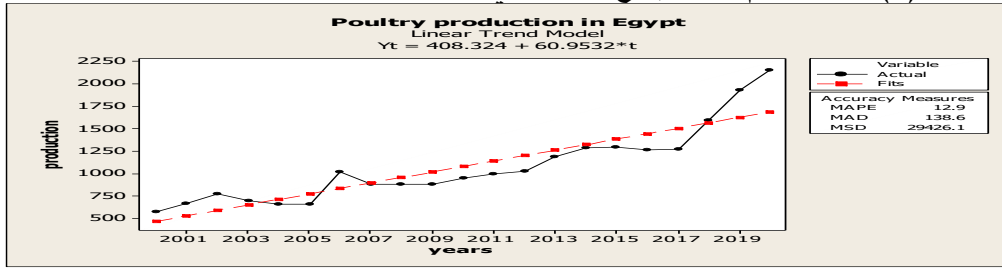
2- بإجراء الرسم للبيانات الأصلية لدالة الارتباط الذاتي ACF نحصل على الشكل (2)، ودالة الارتباط

الذاتي الجزئي PACF في الشكل (3)، وتبين أن معامل الارتباط الذاتي الجزئي معنوي، وهذا يعني

رفض الفرض الأساسي بأن مجموع مربعات معاملات الارتباط المفردة معنوية، أي يوجد ارتباطات

متسلسلة ويطلق عليه الأختبار الكلي.

شكل (1) الاتجاه العام لتطور إنتاج الدواجن في مصر بألف طن

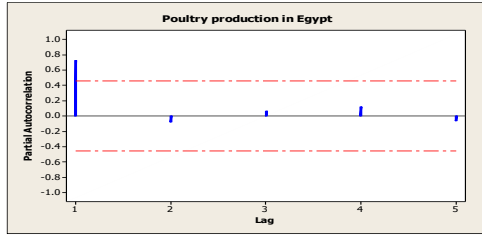


قيمة R<sup>2</sup> للنموذج = 0,82

قيمة F للنموذج = 93,8\*\*

شكل (3) دالة الارتباط الذاتي الجزئي لإنتاج الدواجن في

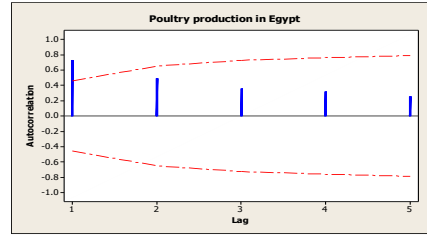
مصر بألف طن



Lag	PACF	T
1	0.728139	3.34
2	-0.082558	-0.38
3	0.064828	0.30
4	0.116653	0.53
5	-0.063750	-0.29

شكل (2) دالة الارتباط الذاتي لإنتاج الدواجن في مصر بألف

طن



Lag	ACF	T	LBQ
1	0.728139	3.34	12.80
2	0.491399	1.57	18.94
3	0.357482	1.03	22.37
4	0.319426	0.87	25.27
5	0.250961	0.66	27.17

• مرحلة تقدير النموذج :

من خلال معاينة معامل الارتباط الجزئي PACF بالسلسلة الأصلية بالشكل رقم (3) تبين ان هذا المعامل يقع خارج حدود فترة الثقة عند فجوة واحدة ، وبالتالي يتعين تجربة نموذج الانحدار الذاتي AR ونموذج المتوسط المتحرك MA، وبعد عدة محاولات أنتضح أن أفضل النماذج هو نموذج الاريما (2,1,2)ARIMA :

$$\hat{Y}_1 = 69.6 + 1.15MA_1 - 0.86MA_2 + 1.1AR_1 - 0.99AR_2 \quad (1) \text{ الإنتاج}$$

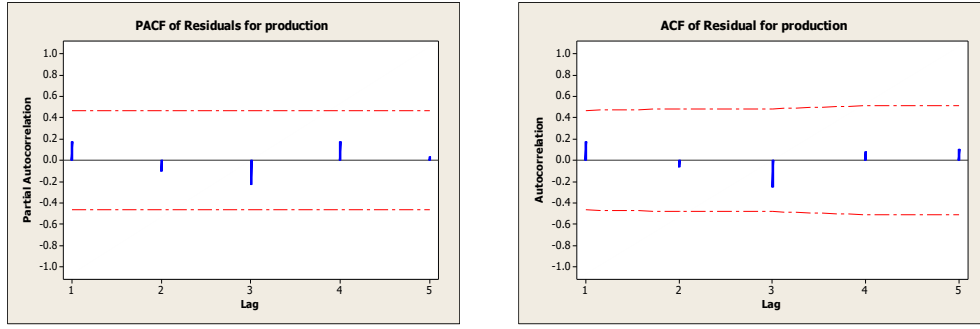
(4.1) \*\*      (-2.5) \*\*      (9.4) \*\*      (-9.1) \*\*

• مرحلة الفحص والتشخيص:

لزيادة التأكد من وجود النموذج سنقوم باجراء التوقع البياني لدالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي للبيانات شكل (4-5):

شكل (4) دالة الارتباط الذاتي للبيانات لإنتاج الدواجن في مصر بألف طن  
شكل (5) دالة الارتباط الذاتي الجزئي للبيانات لإنتاج الدواجن في مصر بألف طن





من الاشكال يلاحظ عدم وجود نمط سلوكي معين لدالتي الارتباط والارتباط الذاتي الجزئي للبقاوي وهذا دليل علي جودة النموذج .

- مرحلة التنبؤ بالإنتاج خلال الفترة (2025-2021):  
ويوضح من الجدول (6) بعد التنبؤ باستخدام نموذج الإريما، أنه من المتوقع ان تبلغ كمية الإنتاج من الدواجن نحو 2493,4 ألف طن يتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي 2002,4 ألف طن، وحد أعلى يبلغ حوالي 2984,4 ألف طن وذلك لعام 2025.

جدول (6) نتائج التنبؤ بالإنتاج المتوقع باستخدام نموذج الاريما خلال الفترة (2025-2021):

البيان	السنوات	2021	2022	2023	2024	2025	المتوسط
الإنتاج الإجمالي للدواجن	المتوقع	2103.9	2030.8	2073.1	2261.8	2493.4	2192.6
	الحد الأدنى	1825.3	1648.9	1640.3	1800.5	2002.4	1783.5
	الحد الأعلى	2382.6	2412.6	2505.9	2723	2984.4	2601.7

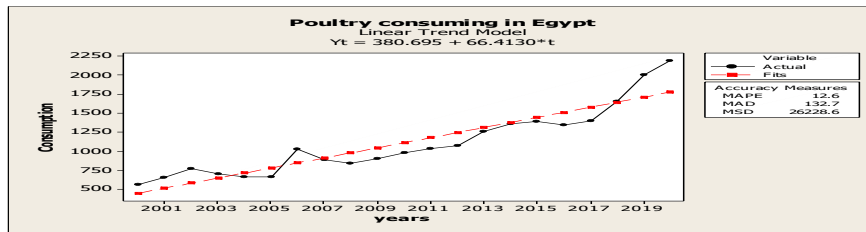
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (1) باستخدام برنامج Minitab

## ثانيا التنبؤ بالإستهلاك من الدواجن في مصر :

### • مرحلة التعريف: Identification stage

- 1- بإجراء الرسم البياني للبيانات الاصلية لإستهلاك الدواجن في مصر اتضح من الشكل (6) عدم سكون بيانات السلسلة نظرا لوجود اتجاه عام متزايد، اي عدم ثبات المتوسط ويتضح ذلك من خلال التوقع البياني لدالة الارتباط الذاتي ، اما بالنسبة للتباين فيلاحظ ايضا عدم ثبوت التباين.
- 2- بإجراء الرسم للبيانات الأصلية لدالة الارتباط الذاتي ACF نحصل علي الشكل (7)، ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF في الشكل (8)، وتبين أن معامل الارتباط الذاتي الجزئي معنوي ، وهذا يعني رفض الفرض الاساسي بان مجموع مربعات معاملات الارتباط المفردة معنوية، اي يوجد ارتباطات متسلسلة ويطلق عليه الاختبار الكلي.

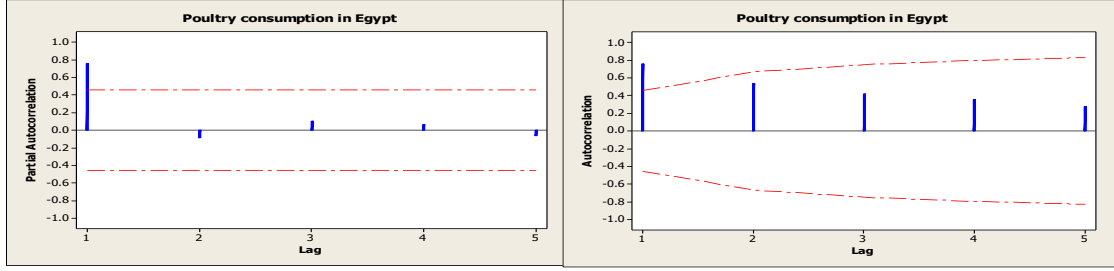
شكل (6) الاتجاه العام لتطور إستهلاك الدواجن في مصر بألف طن



قيمة  $R^2$  للنموذج = 0,86

قيمة F للنموذج = 122\*\*

شكل (7) دالة الارتباط الذاتي لإستهلاك الدواجن في مصر بألف طن  
شكل (8) دالة الارتباط الذاتي الجزئي لإستهلاك الدواجن في مصر بألف طن



Lag	PACF	T
1	0.755567	3.46
2	-0.087347	-0.40
3	0.104892	0.48
4	0.060893	0.28
5	-0.064656	-0.30

Lag	ACF	T	LBQ
1	0.755567	3.46	13.79
2	0.533399	1.67	21.02
3	0.416892	1.16	25.68
4	0.358665	0.94	29.34
5	0.275572	0.69	31.63

• مرحلة تقدير النموذج :

من خلال معاينة معامل الارتباط الجزئي PACF بالسلسلة الأصلية بالشكل رقم (8) تبين ان هذا المعامل يقع خارج حدود فترة الثقة عند فجوة واحدة ، وبالتالي يتعين تجربة نموذج الانحدار الذاتي AR ونموذج المتوسط المتحرك MA، وبعد عدة محاولات اتضح أن أفضل النماذج هو نموذج الاريما

$$: (2,1,2)ARIMA$$

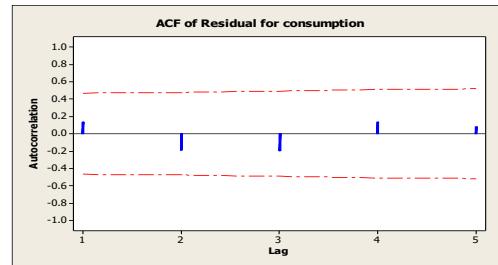
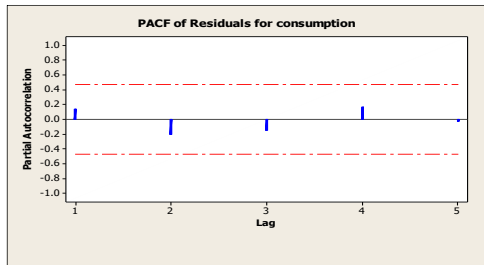
$$\hat{Y}_2 = 72.3 + 1.3MA_1 - 0.84MA_2 + 0.96AR_1 - 1.02AR_2 \quad (2) \quad \text{الإستهلاك}$$

$$(3.8) ** (-2.6) ** (4.22) ** (-3.9) **$$

• مرحلة الفحص والتشخيص:

لزيادة التأكد من وجود النموذج سنقوم بإجراء التوقع البياني لدالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي للبقايا شكل (9-10):

شكل (9) دالة الارتباط الذاتي للبقايا لإستهلاك الدواجن في مصر بألف طن  
شكل (10) دالة الارتباط الذاتي الجزئي للبقايا لإستهلاك الدواجن في مصر بألف طن



من الاشكال يلاحظ عدم وجود نمط سلوكي معين لدالتي الارتباط والارتباط الذاتي الجزئي للبقايا وهذا دليل علي

جودة النموذج .

مرحلة التنبؤ بالإستهلاك خلال الفترة (2025-2021):

ويتضح من الجدول (7) بعد التنبؤ باستخدام نموذج الإريما، أنه من المتوقع ان يبلغ الإستهلاك المتوقع للدواجن نحو 2539,9 ألف طن يتراوح بين حد أدنى يبلغ نحو 2227,7 ألف طن وحد أعلى يبلغ نحو 2852,1 وذلك لعام 2025.

جدول (7) نتائج التنبؤ بالإستهلاك المتوقع باستخدام نموذج الاريما خلال الفترة (2025-2021):

البيان	السنوات	2021	2022	2023	2024	2025	المتوسط
الإستهلاك الكلي للدواجن	المتوقع	1872.9	1755.8	1934.9	2299.9	2539.9	2080.7
	الحد الأدنى	1625.1	1462.4	1640	2004.9	2227.7	1792
	الحد الأعلى	2120.8	2049.2	2229.8	2594.8	2852.1	2369.3

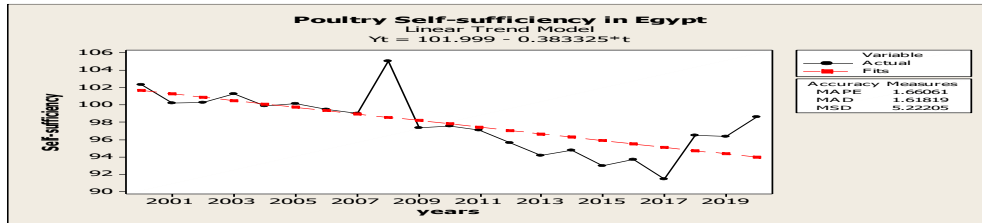
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (1) باستخدام برنامج Minitab

ثالثا التنبؤ بالإكتفاء الذاتي من الدواجن في مصر :

• مرحلة التعريف:

- 1- بإجراء الرسم البياني للبيانات الأصلية للإكتفاء الذاتي من الدواجن في مصر أتضح من الشكل (11) عدم سكون بيانات السلسلة نظرا لوجود اتجاه عام متزايد، أي عدم ثبات المتوسط ويتضح ذلك من خلال التوقيع البياني لدالة الارتباط الذاتي، اما بالنسبة للتباين فيلاحظ أيضا عدم ثبوت التباين.
- 2- بإجراء الرسم للبيانات الأصلية لدالة الارتباط الذاتي ACF نحصل علي الشكل (12)، ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF في الشكل (13)، وتبين أن معامل الارتباط الذاتي الجزئي معنوي، وهذا يعني رفض الفرض الأساسي بأن مجموع مربعات معاملات الارتباط المفردة معنوية، أي يوجد ارتباطات متسلسلة ويطلق عليه الأختبار الكلي.

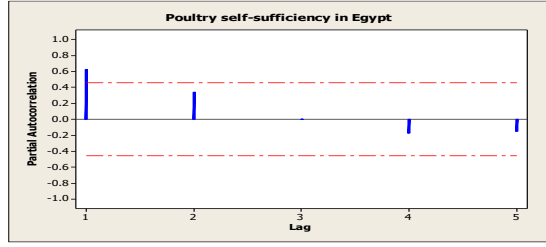
شكل (11) الاتجاه العام لتطور الإكتفاء الذاتي من الدواجن في مصر



قيمة R<sup>2</sup> للنموذج = 0,43

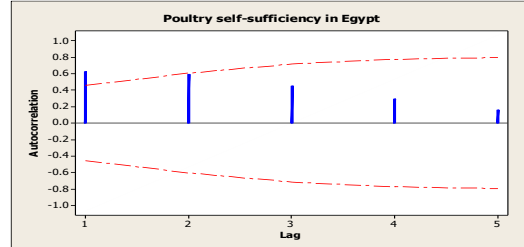
قيمة F للنموذج = 15,8\*\*

شكل (13) دالة الارتباط الذاتي الجزئي للإكتفاء الذاتي من الدواجن في مصر



Lag	PACF	T
1	0.621314	2.85
2	0.337954	1.55
3	-0.001206	-0.01
4	-0.171874	-0.79
5	-0.147194	-0.67

شكل (12) دالة الارتباط الذاتي الإكتفاء الذاتي من الدواجن في مصر



Lag	ACF	T	LBQ
1	0.621314	2.85	9.32
2	0.593525	2.04	18.28
3	0.453459	1.32	23.80
4	0.293367	0.79	26.24
5	0.157397	0.41	26.99

• مرحلة تقدير النموذج :

من خلال معاينة معامل الارتباط الجزئي PACF بالسلسلة الأصلية بالشكل رقم (12) تبين أن هذا المعامل يقع خارج حدود فترة الثقة عند فجوة واحدة، وبالتالي يتعين تجربة نموذج الانحدار الذاتي AR ونموذج المتوسط المتحرك MA، وبعد عدة محاولات أتضح أن أفضل النماذج هو نموذج الاريما ARIMA (1,0,2)

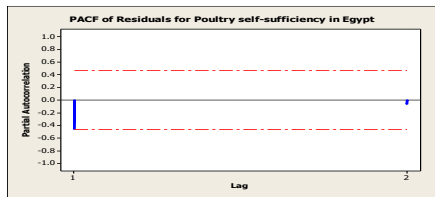
$$\hat{Y}_1 = 56.5 - 0.89 MA_1 - 0.28 AR_1 + 0.7 AR_2 \quad (3)$$

(-4.13) \*\* (-1.4) (3.6) \*\*

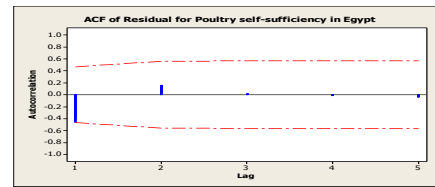
• مرحلة الفحص والتشخيص:

لزيادة التأكد من وجود النموذج سنقوم بإجراء التوقع البياني لدالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي للبقاوي شكل (13-14):

شكل (14) دالة الارتباط الذاتي الجزئي للبقاوي للإكتفاء الذاتي الدواجن في مصر



شكل (13) دالة الارتباط الذاتي للبقاوي للإكتفاء الذاتي من الدواجن في مصر



من الاشكال يلاحظ عدم وجود نمط سلوكي معين لدالتي الارتباط والارتباط الذاتي الجزئي للبقاوي وهذا دليل علي جودة النموذج .

• مرحلة التنبؤ بالإكتفاء الذاتي خلال الفترة (2021-2025):

ويتضح من الجدول (8) ومن نتائج التنبؤ باستخدام نموذج الإريما، أنه من المتوقع أن تبلغ نسبة الإكتفاء الذاتي من الدواجن نحو 98%، وقد تتراوح نسبة الإكتفاء الذاتي بين حد أدنى يبلغ نحو 90,7% وحد أعلى يبلغ نحو 105,3% وذلك لعام 2025.

جدول (8) نتائج التنبؤ بالإكتفاء الذاتي المتوقع باستخدام نموذج الاربما خلال الفترة (2021-2025):

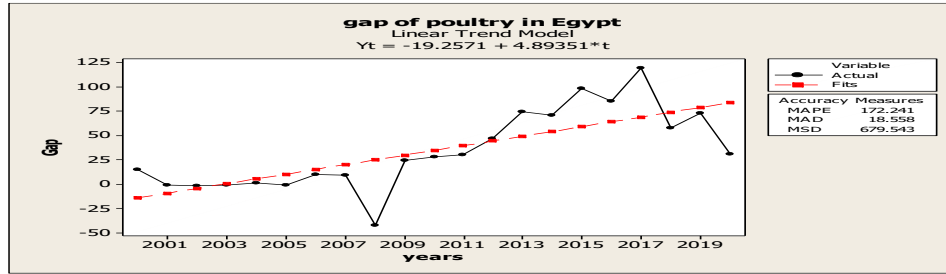
البيان	السنوات	2021	2022	2023	2024	2025	المتوسط
الإكتفاء الذاتي من الدواجن	المتوقع	100.1	101.4	98.7	100.4	98	99.7
	الحد الأدنى	94.6	95.04	91.7	93.27	90.7	93.1
	الحد الأعلى	105.5	107.7	105.7	107.5	105.3	106.3

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (1) باستخدام برنامج Minitab

### ثالثا التنبؤ بالفجوة من الدواجن في مصر : • مرحلة التعريف:

- 1- بإجراء الرسم البياني للبيانات الأصلية للفجوة من الدواجن في مصر اتضح من الشكل (15) عدم سكون بيانات السلسلة نظرا لوجود اتجاه عام متزايد، اي عدم ثبات المتوسط ويتضح ذلك من خلال التوقيع البياني لدالة الارتباط الذاتي ، اما بالنسبة للتباين فيلاحظ ايضا عدم ثبوت التباين.
- 2- بإجراء الرسم للبيانات الأصلية لدالة الارتباط الذاتي ACF نحصل علي الشكل (16)، ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF في الشكل (17)، وتبين أن معامل الارتباط الذاتي الجزئي معنوي ، وهذا يعني رفض الفرض الاساسي بان مجموع مربعات معاملات الارتباط المفردة معنوية، اي يوجد ارتباطات متسلسلة ويطلق عليه الاختبار الكلي.

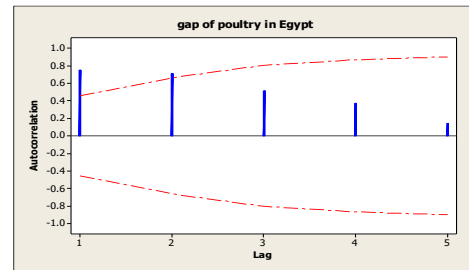
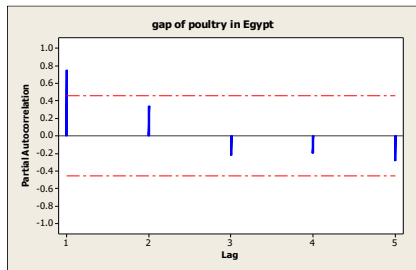
شكل (15) الاتجاه العام لتطور للفجوة من الدواجن في مصر



قيمة  $R^2$  للنموذج = 0,58

قيمة F للنموذج = 28\*\*

شكل (16) دالة الارتباط الذاتي للفجوة من الدواجن في مصر شكل (17) دالة الارتباط الذاتي الجزئي للفجوة من الدواجن في مصر



Lag	PACF	T	Lag	ACF	T	LBQ
1	0.746985	3.42	1	0.746985	3.42	13.48
2	0.338012	1.55	2	0.707393	2.23	26.20
3	-0.223132	-1.02	3	0.514933	1.34	33.31
4	-0.196986	-0.90	4	0.370669	0.89	37.21
5	-0.284752	-1.30	5	0.143912	0.33	37.84

• مرحلة تقدير النموذج :

من خلال معاينة معامل الارتباط الجزئي PACF بالسلسلة الأصلية بالشكل رقم (17) تبين أن هذا المعامل يقع خارج حدود فترة الثقة عند فجوة واحدة ، وبالتالي يتعين تجربة نموذج الانحدار الذاتي AR ونموذج المتوسط المتحرك MA، وبعد عدة محاولات اتضح أن أفضل النماذج هو نموذج الاريما ARIMA (0,2,1) لحجم الفجوة

$$\hat{Y}_2 = 7.01 - 0.97AR_1 \quad (2) \quad \text{حجم الفجوة}$$

\*\* (5.16)

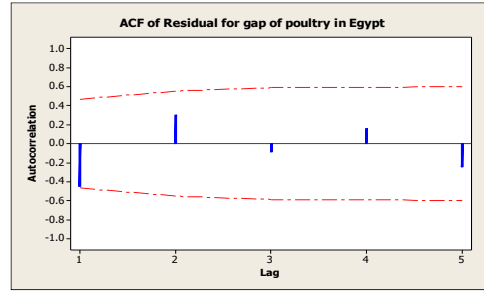
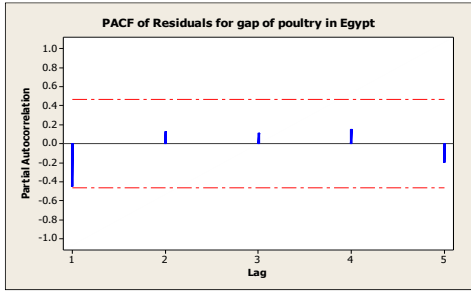
• مرحلة الفحص والتشخيص:

لزيادة التأكيد من وجود النموذج سنقوم بإجراء التوقع البياني لدالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي

للبقاوي شكل (18-19):

شكل (19) دالة الارتباط الذاتي الجزئي للبقاوي للفجوة من الدواجن في مصر

شكل (18) دالة الارتباط الذاتي للبقاوي للفجوة من الدواجن من الدواجن في مصر



من الأشكال يلاحظ عدم وجود نمط سلوكي معين لدالتي الارتباط والارتباط الذاتي الجزئي للبقاوي وهذا دليل على جودة النموذج .

• مرحلة التنبؤ بالفجوة من الدواجن اخلال الفترة (2025-2021):

ويتضح من الجدول (9) ومن نتائج التنبؤ باستخدام نموذج الإريما، أنه من المتوقع أن تبلغ حجم الفجوة المتوقعة للدواجن قد يبلغ نحو 247,3 ألف طن يتراوح بين حد أدنى يبلغ نحو 435,5 ألف طن وحد أعلى يبلغ نحو 59,1 ألف طن وذلك لعام 2025.

جدول (9) نتائج التنبؤ بالفجوة من الدواجن المتوقعة باستخدام نموذج الاريما خلال الفترة (2025-2021):

البيان	السنوات	2021	2022	2023	2024	2025	المتوسط
حجم الفجوة من الدواجن	المتوقع	-64.2	-210.2	-215.5	-365.7	-380.9	-247.3
	الحد الأدنى	-139.7	-318.1	-401.1	-606.9	-711.9	-435.5
	الحد الأعلى	11.3	-102.3	-29.88	-124.5	-49.9	-59.1

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (1) باستخدام برنامج Minitab.

ومما سبق يتضح أن علي الرغم من أن التنبؤ قد يكون قريب من الواقع، إلا أن هناك تغيرات محلية وعالمية قد تحدث وتؤثر علي نتائج هذا التنبؤ، كما حدث عند قيام الحرب بين أوكرانيا وروسيا وأدي ذلك إلي زيادة الأسعار في قيمة الاعلاف مما أدي إلي عزوف العديد من المنتجين عن الانتاج وبالتالي الخروج من الإنتاج وانخفاض الإنتاج وارتفاع أسعار الأعلاف وارتفاع كبير في أسعار الدواجن، كما تأثرت العديد من المزارع الصغيرة للدواجن نتيجة لعدم قدرتهم علي تغذية الدواجن وقاموا بإعدام اعداد كبيرة من الكتاكيت.

#### أهم النتائج والتوصيات:

تعتبر صناعة الدواجن من الصناعات الزراعية الرئيسية في مصر، فالإ جانب ما يستثمر فيها من رأس مال والذي بلغ نحو 90,8 مليار جنيه لإجمالي قطاع الدواجن (لحم وبيض)، فإن تلك الصناعة تقوم بتوفير جزء كبير من البروتين الحيواني متمثلاً في اللحوم البيضاء والبيض، وبالرغم من تحقيق تلك القطاع للاكتفاء الذاتي للعديد من السنوات إلا أن هذا القطاع يعاني من العديد من المشاكل نتيجة زيادة أسعار الاعلاف، وخروج العديد من المزارع الصغيرة من الإنتاج لعدم قدرته علي أسعار العلف وتغذية الدواجن، ومع زيادة الطلب علي لحوم الدواجن بسبب انخفاض أسعارها عن السلع البديلة مثل اللحوم الحمراء والأسماك وبالتالي زاد الإستهلاك منها، لذلك تتطرق الدراسة إلي الوضع الراهن لكل من الإنتاج والإستهلاك ونصيب الفرد والفجوة ونسبة الإكتفاء الذاتي، كما أهتمت الدراسة بأهم العوامل المؤثرة علي الإستهلاك، وأثر تحرير سعر الصرف علي الإستهلاك وأثر قيام ثورة يناير، ودراسة التنبؤ بإنتاج وإستهلاك والإكتفاء الذاتي من لحوم الدواجن، خلال الفترة (2021-2025)، وكانت من أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة ما يلي :

- أوضحت النتائج زيادة الإنتاج الكلي والإستهلاك الكلي من الدواجن على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000-2020) بنسبة زيادة بلغت نحو 146,8%، 145,9% عن متوسط الإنتاج والإستهلاك خلال نفس الفترة الذي بلغ نحو 1074,5 ألف طن، 1108,3 ألف طن علي الترتيب، كما بلغ متوسط نصيب الفرد من الدواجن خلال نفس الفترة نحو 10,7 كجم/سنة، وقدر متوسط نسبة الإكتفاء الذاتي خلال فترة الدراسة بحوالي 97%. وأن نسبة الإكتفاء الذاتي أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوي إحصائياً حيث بلغ مقدار الانخفاض السنوي لنسبة الإكتفاء الذاتي حوالي 0,34% وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 0,35% خلال نفس الفترة. كما تزايد حجم الفجوة خلال نفس الفترة حوالي 5,1 ألف طن وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 15,1%. ومع زيادة حجم الفجوة تطلب الأمر إلي استيراد كميات من الدواجن حيث زادت حجم الواردات حوالي 5,4 ألف طن، وبمتوسط معدل تغير سنوي بلغ نحو 10% من متوسط كمية الواردات خلال فترة الدراسة (2000-2020).
- وأوضحت النتائج العلاقة بين عدد السكان والدخل الفردي الحقيقي وسعر الصرف وتأثير تحرير سعر الصرف وأثر قيام الثورة على الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن، وبتقدير العلاقة بين العوامل السابقة والكمية المستهلكة، تبين أن العلاقة طردية موجبة لعدد السكان والدخل الفردي الحقيقي، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوي 0,01، لزيادة اعداد السكان حيث إذا زاد السكان بمقدار مليون نسمة أدي إلي زيادة الإستهلاك بنحو 52 ألف طن، بينما لم تثبت معنوية زيادة الدخل في حين ثبتت معنوية سعر الصرف عند مستوى معنوي 0,01 حيث كلما زاد سعر الصرف دولار أدي ذلك إلي انخفاض الإستهلاك بنحو 89,8 ألف طن، ونشير النتائج إلى أن ان قيام الثورة لم يكن له تأثير معنوي علي الإستهلاك بينما تحرير سعر الصرف كان له تأثير معنوي عكسي علي الإستهلاك.
- كما اشارت نتائج "دالة الإستهلاك" الي العلاقة بين الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن والعوامل المؤثرة عليها وهي أسعار الأسماك الحقيقية، وأسعار اللحوم الحمراء الحقيقية، وأسعار الدواجن الحقيقية، إضافة إلى الدخل الفردي الحقيقي، وعدد السكان، وسعر الصرف، والمتغير السوري للفترتين ما قبل الثورة وما بعد الثورة، ومتغير صوري لأثر تحرير سعر الصرف، حيث تبين قيمة معامل التحديد والتي بلغت نحو 95%، وأن التغيرات التي تحدث في الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن ترجع إلى العوامل السابق ذكرها والباقي يرجع لعوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار، وقد ثبتت معنوية تأثير عدد السكان عند مستوى معنوية إحصائياً 0,01، وقد أوضح التقدير زيادة عدد السكان بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الكميات المستهلكة من لحوم الدواجن بنسبة 3,8%، كما ثبتت معنوية زيادة أسعار الأسماك الحقيقية تؤدي إلي زيادة إستهلاك لحوم الدواجن بمقدار 0,3% عند مستوى معنوي 0,05. كما أتضح وجود علاقة عكسية

بين تحرير سعر الصرف والإستهلاك. وأتضح عدم وجود أي تأثير للفترة ما قبل الثورة علي فترة مابعد الثورة علي الإستهلاك.

- كما أوضحت نتائج التنبؤ بإستخدام نموذج الإريما، من المتوقع أن تبلغ كمية الإنتاج من الدواجن حوالي 2493,4 ألف طن وتتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي 2002,4 ألف طن وحد أعلى يبلغ حوالي 2984,4 ألف طن وذلك لعام 2025، بينما الإستهلاك المتوقع للدواجن قد يبلغ حوالي 2539,9 ألف طن يتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي 2227,7 ألف طن وحد أعلى يبلغ حوالي 2852,1 وذلك لعام 2025.
- ومن نتائج التنبؤ بإستخدام نموذج الإريما لنسبة الإكتفاء الذاتي من الدواجن أتضح انه قد تبلغ حوالي 98%، وتتراوح بين حد أدنى نحو 90,7% وحد أعلى نحو 105,3% وذلك لعام 2025، بينما حجم الفجوة المتوقعة للدواجن بلغ حوالي 247,3 ألف طن يتراوح بين حد أدنى يبلغ نحو 435,5 ألف طن وحد أعلى بلغ حوالي 59,1 ألف طن وذلك لنفس العام.

ومن النتائج السابقة توصي الدراسة بما يلي:

- العمل علي وضع قوانين للحد من النسل، وتشجيع الدولة للاسر بتحديد النسل للحد من الزيادة السكانية التي لها تأثير مباشر علي الإستهلاك.
- توصي الدراسة بدعم المزارع الصغيرة وتقديم القروض الميسرة لهم للإستمرار في الإنتاج وذلك لزيادة الإنتاج وعدم اللجوء للإستيراد من الخارج خاصة بعد زيادة سعر الصرف.
- ضرورة بذل الجهود من قبل الدولة لرفع نسب الإكتفاء الذاتي من الأعلاف وذلك لتوفير الغذاء اللازم لمزارع الدواجن وزراعة الأراضي الجديدة بمحاصيل العلف التقليدية وغير التقليدية .
- الاستغلال الامثل للمتاح من الموارد والانتاج مما يضمن تحقيق نسب اكتفاء ذاتي أعلى نسبيا.
- تدوير مخلفات المزارع النباتية لإنتاج الأعلاف المحلية لسد الفجوة في الأعلاف ودعم صناعة الدواجن.

#### المراجع:

- 1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، المركز القومي للمعلومات بيانات غير منشورة.
- 2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء-الكتاب الإحصائي السنوي اعداد مختلفة.
- 3- حنان وديع غالي(دكتورة)، التنبؤ بإنتاج محصول القمح في المحافظات الصحراوية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، المجلد (24)، العدد (2) سبتمبر 2016.
- 4- سلطان بن محمد بن علي السلطان، السلاسل الزمنية من الوجة التطبيقية ونماذج بوكس- جينكيز، جامعة الملك سعود، 1992.
- 5- عدنان ماجد عبد الرحمن بزي، طرق التنبؤ الإحصائي، قسم الاحصاء وبحوث العمليات كلية العلوم قسم الإحصاء وبحوث العمليات، جامعة الملك سعود، 2002.
- 6- محمد جبر المغربي، وآخرون، دراسة اقتصادية لإنتاج وإستهلاك لحوم الدواجن في مصر، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، جامعة المنصورة، مجلد (32) العدد (6)، 2007.
- 7- محمد صلاح الجندي، حمدي الصوالحي، محمود خليل(دكاترة)، استخدام نموذج اريما في التنبؤ بنسب الإكتفاء الذاتي من الزيوت في مصر خلال الفترة (2011-2020)، المؤتمر العشرون للاقتصاديين الزراعيين، 2012.
- 8- محمد علي محمد شطا (دكتور)، وآخرون، التحليل الاقتصادي لمحددات إنتاج وإستهلاك لحوم الدواجن في مصر، مجلة العلوم الزراعية، جامعة المنصورة، مجلد (10) عدد (6)، 2019.
- 9- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الميزان الغذائي، اعداد مختلفة.
- 10- Box, George, Gwilym M. Jenkins, & Gregory C. Reinsel "Time Series Analysis: Forecasting and Control" 3rd ed, Prentice-Hall Inc., New Jersey, USA, 1994.