



An Economic Study on The Current and Future Status of Major Egyptian Exports of Medicinal and Aromatic Plants

دراسة اقتصادية عن الوضع الراهن والمستقبلي لأهم الصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية

Shimaa M. B. Alewa & Karema.Z.S. Ahmed

Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center

DOI:10.21608/JALEXU.2024.331534.1233



Article Information

Received: October 27th, 2024

Revised: November 12th, 2024

Accepted: November 18th, 2024

Published: December 30th, 2024

ABSTRACT: External trade is a cornerstone of Egypt's economic activity, as it helps provide External currency resources through export revenues needed to drive economic development. External trade is also a key component in the economies of developing countries. Therefore, increasing agricultural exports, particularly medicinal and aromatic plants, is one of the main goals of agricultural development in Egypt in light of local, regional, and global changes. The state is working hard to increase export rates to reduce the trade deficit, with Egypt's External trade amounting to about \$125.2 billion in 2023. Total exports amounted to \$42.05 billion, while imports reached approximately \$83.16 billion, representing about 33.59% and 66.42% of External trade, respectively, The agricultural trade balance amounted to \$22.1 billion, with agricultural exports valued at \$9.01 billion and imports at \$13.11 billion, representing 40.77% and 59.32% of agricultural trade, respectively. The deficit in the overall trade and agricultural trade balances was approximately \$41.11 billion and \$4.10 billion, respectively, in the same year. Thus, developing agricultural exports, especially medicinal and aromatic plants, is a core area of research as these plants face various challenges, including fluctuating external demand. The research problem stems from the economic and export importance of medicinal and aromatic plants, which benefit from Egypt's suitable production conditions and earlier harvests than competitors, yet export capacity remains low.

The study aims to analyze the current and future status of Egypt's exports of major medicinal and aromatic plants. Key findings indicate that the annual average value of exports, imports, and net trade balance amounted to about \$23.34 billion, \$52.66 billion, and -\$29.22 billion, respectively. The annual average of agricultural exports, imports, and net agricultural trade balance reached approximately \$3.01 billion, \$9.20 billion, and -\$4.10 billion, with annual growth rates of 11.7%, 9.7%, and 9.3%, respectively. Projections show an increase in export values for certain crops, such as chamomile, from \$3.78 million in 2024 to approximately \$6.05 million in 2030, an expected increase of \$2.26 million or 59.84%. The export value of marjoram is expected to rise from \$2.96 million in 2024 to \$20.10 million in 2030, an increase of \$17.15 million, representing a projected growth rate of 580.2%. Additionally, the export value of citronella oil is expected to increase from \$2.69 million in 2024 to \$11.82 million in 2030, a growth of \$9.13 million or 339.2%, while cut flower exports are projected to rise from \$2.40 million in 2024 to \$4.32 million in 2030, a growth of \$1.92 million or 79.7%.

Based on the study's findings, the study recommends the following:

- 1-Increase the cultivation area and enhance production efficiency to meet External market demands, supporting the growth of agricultural exports of medicinal and aromatic plants.
- 2-Address the lack of agricultural extension services and cooperative agricultural associations in promoting proper agricultural practices for the production and marketing of medicinal and aromatic plants.

3-Stabilize product prices and improve market access for small farmers, while developing a clear marketing policy for medicinal and aromatic plants, given their importance as export crops.

4-Improve the availability of marketing information and post-harvest knowledge specific to medicinal and aromatic plants.

5-Ensure adequate, quality-compliant facilities for preparing products for export markets.

القيمة التصديرية لمحصول البابونج من نحو 3,78 مليون دولار عام 2024 لنحو 6,05 مليون دولار عام 2030 بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 2,26 مليون دولار بمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 59,84% مقارنة بالوضع الراهن، وزيادة القيمة التصديرية لمحصول البردقوش من نحو 2,96 مليون دولار عام 2024 لنحو 20,10 مليون دولار عام 2030 بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 17,15 مليون دولار بمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 580,2% مقارنة بالوضع الراهن، و زيادة القيمة التصديرية لزيت العتر من نحو 2,69 مليون دولار عام 2024 لنحو 11,82 مليون دولار عام 2030 بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 9,13 مليون دولار بمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 339,2% مقارنة بالوضع الراهن، وزيادة القيمة التصديرية لزهور القطف من نحو 2,40 مليون دولار عام 2024 لنحو 4,32 مليون دولار عام 2030 بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 1,92 مليون دولار بمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 79,7% مقارنة بالوضع الراهن.

الكلمات الافتتاحية : التجارة الخارجية ، النباتات الطبية والعطرية، التنبؤ.

المقدمة: يعد النهوض بتنمية الصادرات أهم الدعائم الأساسية في البنيان الاقتصادي لكل دولة إذ أن زيادة العائد التصديري يحقق زيادة في الدخل القومي لذا تعتبر التجارة الخارجية المؤشر الذي يقيس مستوي التطور الاقتصادي للدول ويعد دليلا علي صحة السياسات الاقتصادية حيث تعتبر المؤشر الذي يوضح الاداء الاقتصادي علي مستوي الاقتصاد الكلي حيث تعد تنمية الصادرات الزراعية أحد وسائل علاج العجز المستمر في الميزان التجاري بهدف زيادة العائد من النقد الأجنبي ، وبالنسبة للقطاع الزراعي يتطلب ضرورة تحليل الاتجاهات التصديرية لبعض المحاصيل الزراعية وبخاصة من النباتات الطبية والعطرية التي يزداد الطلب عليها بالأسواق الخارجية حتي يمكن تحديد طرق زيادة صادراتها لزيادة حصيلة النقد الاجنبي والمساهمة في تقليل العجز في الميزان التجاري الزراعي المصري وبخاصة أن القطاع الزراعي المصري بعد ارتفاع أسعار مستلزمات الانتاج أصبح يواجه مشكلة ارتفاع تكلفة الانتاج والتي انعكست علي أسعار المنتجات النهائية.

المخلص: تعد التجارة الخارجية أحد الدعائم الأساسية للنشاط الاقتصادي في مصر حيث تساعد علي توفير موارد النقد الأجنبي من خلال عوائد الصادرات اللازمة لدفع عجلة التنمية الاقتصادية، كما تمثل التجارة الخارجية أحد الأركان الرئيسية في اقتصاديات الدول النامية لذا فان تنمية الصادرات الزراعية وبخاصة من النباتات الطبية والعطرية يعد من الاهداف الرئيسية للتنمية الزراعية في مصر في ضوء المتغيرات المحلية والإقليمية والعالمية، لذا تسعى الدولة جادة الي العمل على رفع معدلاتها بهدف خفض العجز في الميزان التجاري للدولة حيث بلغت قيمة التجارة الخارجية المصرية نحو 125,2 مليار دولار بلغت قيمة الصادرات الكلية نحو 42,05 مليار دولار بينما بلغت قيمة الواردات نحو 83,16 مليار دولار بنسبة تمثل 33,59%، 66,42% من قيمة التجارة الخارجية لكل منها على الترتيب عام 2023 وقد بلغ اجمالي الميزان الزراعي نحو 22,1 مليار دولار بلغت قيمة الصادرات الزراعية فقد بلغت قيمتها نحو 9,01 مليار دولار في حين بلغت قيمة الواردات الزراعية نحو 13,11 مليار دولار بنسبة تمثل نحو 40,77%، 59,32% من قيمة التجارة الزراعية لكل منها على الترتيب في نفس العام وقد بلغ العجز في الميزان التجاري والزراعي نحو 41,11 ، 4,10 مليار دولار لكل منهما علي الترتيب في نفس العام ، لذا يعد تنمية الصادرات الزراعية عامة والصادرات من النباتات الطبية والعطرية خاصة من المحاور الأساسية للبحث حيث تواجه النباتات الطبية والعطرية العديد من المعوقات نتيجة عدم ثبات الطلب الخارجي عليها، لذا تكمن مشكلة البحث انه بالرغم من الاهمية الاقتصادية والتصديرية للنباتات الطبية والعطرية التي تتميز بالظروف الانتاجية الملائمة لطبيعة المناخ المصري وظهورها في اوقات مبكرة مقارنة بالدول المنافسة، الا انه تبين انخفاض الطاقة التصديرية منها، ولذلك يهدف البحث التعرف علي الوضع الراهن والمستقبلي لصادرات مصر من أهم النباتات الطبية والعطرية، وكانت أهم النتائج أن المتوسط السنوي لقيمة الصادرات والواردات وصافي الميزان التجاري بلغ نحو 23,34 52,66 29,22 مليار المتوسط السنوي لقيمة الصادرات الزراعية والواردات الزراعية وصافي الميزان الزراعي بلغ نحو 3,01 9,20 4,10 مليار دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 11,7% 9,7% 9,3% لكل منهم علي الترتيب، وبمقارنة الوضع الراهن بالوضع المستقبلي تبين زيادة

هدف البحث : يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في تقدير بعض مؤشرات كفاءة أداء التجارة الخارجية الكلية والزراعية المصرية، والتعرف علي الوضع الراهن للتجارة الكلية والزراعية والصادرات المصرية لأهم النباتات الطبية والعطرية التي تمثلت في محاصيل (البابونج - البردقوش - زيت العتر - زهور القطف) خلال فترة الدراسة من خلال الأهداف الفرعية التالية.

- 1- دراسة تطور الميزان التجاري والزراعي المصري خلال الفترة (2000-2023).
- 2- حساب مؤشرات كفاءة أداء التجارة الخارجية الكلية والزراعية المصرية خلال فترة الدراسة.
- 3- دراسة الأهمية النسبية من محاصيل الدراسة في هيكل الميزان السلعي للصادرات الزراعية المصرية .
- 4- دراسة تطور الوضع الراهن للطاقة الإنتاجية والتصديرية والوضع المستقبلي لأهم النباتات الطبية والعطرية موضع الدراسة.

الأسلوب البحثي : اعتمد البحث علي استخدام أساليب التحليل الوصفي والكمي من خلال كلا من :

- 1- تقدير بعض مؤشرات أداء التجارة الخارجية الكلية والزراعية.
- 2- تقدير معادلات الاتجاه الزمني في الصور الملائمة للبحث .
- 3- التنبؤ المستقبلي باستخدام Ex-ante Forecasts وهو من التنبؤات الخاصة بالمتغير التابع في فترة مستقبلية لا تتوافر فيها بيانات فعلية عن المتغير التابع ، أو المتغيرات المستقلة .

مصادر البيانات : سوف يعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة الصادرة من الجهات الرسمية منها بيانات الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة وبيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وبيانات منظمة الأغذية والزراعة (FAO) بالإضافة الي نتائج الأبحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

النتائج والمناقشة

بدراسة تطور التجارة الخارجية الكلية والزراعية ومؤشرات أداء التجارة الخارجية الكلية والزراعية منها معدل التغطية ومعدل التبعية وكفاءة أداء العملية التصديرية ودرجة الانكشاف الاقتصادي ودرجة المشاركة الاقتصادية خلال الفترة (2000-2023).

أولا : تطور التجارة الخارجية الكلية والزراعية: ويتناول دراسة تطور الميزان التجاري الكلي والزراعي من الصادرات والواردات الكلية والزراعية واجمالي التجارة والميزان التجاري الكلي والزراعي.

مما يؤدي لصعوبة منافسة السلع المماثلة بالأسواق الخارجية الأقل تكلفة وبالتالي انخفاض القدرة التنافسية للعديد من الحاصلات الزراعية المصرية، كما تتأثر الصادرات الزراعية بالعديد من العوامل والتي لها دور كبير في زيادة القدرة التنافسية مثل نوعية الحاصلات الزراعية (جودتها) وكذلك العمليات التسويقية وأهمها عمليات الفرز- التدرج - التعبئة - النقل - التخزين ويصف أداء هذه العمليات بانخفاض كفاءتها بالرغم من ارتفاع أسعارها الأمر الذي يؤثر سلباً علي القدرة التنافسية للسلع الزراعية المصرية في الأسواق الخارجية الي جانب أن المنتج الزراعي المصري يواجه مشكلة الانتاج في ظل غياب المعلومات التسويقية للسوق الخارجي مما يؤدي الي صعوبة اتخاذ القرارات الانتاجية المتعلقة بالإنتاج للتصدير الي الاسواق الخارجية مع مراعاة مدي توافر القدرة التنافسية للدولة في مجال التصدير مقارنة بالدول الأخرى المنافسة، ونوعية وجودة السلع المصدرة وأيضاً ما تقدم الدول من تسهيلات ودعم في مجال التصدير مما يتطلب ذلك صياغة جديدة لتطوير الاقتصاد القومي لكي يتفق مع المتغيرات والمستجدات العالمية، ولذلك تعد زيادة الصادرات الزراعية المصرية عامة والنباتات الطبية والعطرية خاصة من المحاور الأساسية للبحث حيث يمثل حجم تجارة مصر من النباتات الطبية والعطرية نحو 0,05% من قيمة التجارة العالمية من النباتات الطبية والعطرية، لذلك يجب الاتجاه لتطبيق الأساليب التكنولوجية الحديثة عن طريق رفع الكفاءة الإنتاجية ومواصفات جودة المنتج لفتح مجال أوسع للصادرات المصرية في الأسواق العالمية، بما يحقق زيادة الصادرات من النباتات الطبية والعطرية وبالتالي زيادة الصادرات الزراعية وتوفير النقد الاجنبي اللازم.

مشكلة البحث : تعتبر التجارة الخارجية للصادرات الزراعية من الركائز الهامة التي تستحوذ علي اهتمام مخططي السياسة الاقتصادية حيث تسهم الصادرات الزراعية بنحو 17,64% من إجمالي الصادرات الكلية خلال الفترة (2000-2023) وتواجه العديد من المعوقات نتيجة عدم استقرار الطلب الخارجي عليها وانخفاض الكميات المصدرة سنوياً بالرغم من وجود العديد من الاتفاقيات الدولية التي تستهدف تنظيم التجارة الخارجية وخاصة الزراعية الا ان الصادرات الزراعية تتسم بعدم الاستقرار لذا تكمن مشكلة البحث انه بالرغم من الأهمية الاقتصادية والتصديرية للنباتات الطبية والعطرية الا ان الكميات المصدرة من محاصيل الدراسة تتراجع حيث تواجه العديد من المعوقات أهمها انخفاض الطلب الخارجي نتيجة انخفاض الجودة الانتاجية وعدم القدرة علي فتح اسواق جديدة لزيادة كمية الصادرات وبالتالي انخفاض العائد التصديري من النباتات الطبية والعطرية.

1- تطور قيمة الصادرات الكلية: تبين من بيانات جدول رقم (1) أن متوسط قيمة الصادرات الكلية المصرية بلغ نحو 23,34 مليار دولار خلال فترة الدراسة بحد أقصى بلغ نحو 52,10 مليار دولار عام 2022م يمثل ، وحد أدنى بلغ نحو 4,14 مليار دولار عام 2001 ، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 55% مما يشير للقلبات الكبيرة في الصادرات المصرية الكلية خلال فترة الدراسة.

جدول(1): تطور التجارة الخارجية الكلية والزراعية خلال الفترة(2000-2023) .

السنوات	التجارة الخارجية الكلية				التجارة الخارجية الزراعية			
	الصادرات	الواردات	الاجمالي	الصافي	الصادرات	الواردات	الاجمالي	الصافي
2000	4.7	13.98	18.7	-9.28	0.51	2.89	3.4	-2.38
2001	4.14	12.73	16.9	-8.58	0.53	2.72	3.3	-2.19
2002	4.68	12.50	17.2	-7.82	0.67	2.92	3.6	-2.25
2003	6.17	10.90	17.1	-4.74	0.78	2.26	3.0	-1.48
2004	7.68	12.84	20.5	-5.16	1.10	2.48	3.6	-1.38
2005	10.70	19.91	30.6	-9.21	1.02	2.48	3.5	-1.46
2006	13.72	20.59	34.3	-6.87	0.92	3.58	4.5	-2.66
2007	16.18	27.05	43.2	-10.87	0.87	3.60	4.5	-2.73
2008	26.26	52.79	79.1	-26.54	1.72	5.06	6.8	-3.34
2009	24.21	44.96	69.2	-20.75	2.30	7.58	9.9	-5.28
2010	27.36	53.07	80.4	-25.71	2.31	6.44	8.8	-4.13
2011	31.55	62.22	93.8	-30.67	3.07	8.60	11.7	-5.53
2012	29.26	71.10	100.4	-41.83	2.70	12.81	15.5	-10.11
2013	28.74	66.28	95.0	-37.54	2.77	15.17	17.9	-12.4
2014	27.54	73.83	101.4	-46.28	3.20	13.00	16.2	-9.80
2015	21.34	74.37	95.7	-53.03	3.65	14.73	18.4	-11.1
2016	22.58	69.44	92.0	-46.86	4.83	14.56	19.4	-9.73
2017	26.40	66.65	93.1	-40.26	4.85	10.08	14.9	-5.23
2018	29.22	80.53	109.8	-51.31	4.92	16.53	21.4	-11.61
2019	30.51	76.52	107.0	-46.01	5.40	15.00	20.4	-9.60
2020	29.32	70.44	99.8	-41.11	5.15	14.09	19.2	-8.94
2021	43.64	89.21	132.8	-45.57	4.75	16.72	21.5	-11.41
2022	52.11	96.19	148.3	-44.07	5.30	14.43	19.7	-6.74
2023	42.05	83.16	125.2	-41.11	9.01	13.11	22.1	-4.10
المتوسط	23.34	52.55	75.89	-29.22	3.01	9.20	12.21	-6.07
الانحراف	12.9	28.5	40.7	17.3	2.2	5.5	7.3	4.5
م. الاختلاف	55.1	54.2	53.7	-59.1	71.8	59.3	59.9	110.8

المصدر: بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء- قاعدة بيانات التجارة الخارجية - بيانات منشورة وغير منشورة.

تطور قيمة الواردات الكلية: يتبين من بيانات جدول رقم (1) أن متوسط قيمة الواردات الكلية المصرية بلغ نحو 52,55 مليار دولار خلال فترة الدراسة بحد أقصى بلغ نحو 96,19 مليار دولار عام 2022 ، وحد أدنى بلغ نحو 10,90 مليار دولار عام 2003 ، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 54% مما يشير للقلبات الكبيرة في الواردات المصرية الكلية خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور قيمة الواردات الكلية تبين من بيانات جدول رقم (2) معادلة رقم (2) أنها تتخذ اتجاهاً متزايداً ومعنوي إحصائياً بمعزل نمو سنوي بلغ نحو 9,8% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0,829 مما يعني أن نحو 82,9% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن.

3- تطور العجز في الميزان التجاري الكلي: يتبين من بيانات جدول رقم (1) أن متوسط العجز في الميزان التجاري الكلي بلغ نحو 29,22 مليار دولار خلال الفترة فترة الدراسة بحد أقصى بلغ نحو 4,74 مليار دولار عام 2003 ، وحد أدنى بلغ نحو 53,03 مليار دولار عام 2015 ، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 59% مما يشير للقلبات الكبيرة في العجز للميزان التجاري الكلي خلال فترة الدراسة.

وينتقد معادلة الاتجاه الزمني لتطور قيمة العجز في الميزان التجاري الكلي تبين من بيانات جدول رقم (2) معادلة رقم (3) أنها تتخذ اتجاهها متزايداً ومعنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 10,3% كما بلغت

جدول (2) معادلات الاتجاه الزمني للتجارة الخارجية الكلية والزراعية خلال الفترة 2000-2023.

المتغيرات	المعادلة	المتوسط	R ²	f	معدل النمو السنوي %
قيمة الصادرات الكلية (مليار دولار)	$\hat{Y}_t = e^{1.765+0.094Xt}$ (8.908) **	23.34	0.783	79.345*	9.4
قيمة الواردات الكلية (مليار دولار)	$\hat{Y}_t = e^{2.521+0.098Xt}$ (10.337) **	52.55	0.829	106.88*	9.8
العجز في الميزان الكلي (مليار دولار)	$\hat{Y}_t = e^{1.823+0.103Xt}$ (8.451) **	29.22	0.764	71.45*	10.3
قيمة الصادرات الزراعية (مليار دولار)	$\hat{Y}_t = e^{0.516+0.117Xt}$ (18.228) **	3.01	0.938	332.27*	11.7
قيمة الواردات الزراعية (مليار دولار)	$\hat{Y}_t = e^{0.777+0.097Xt}$ (10.538) **	9.20	0.835	111.05*	9.7
العجز في الميزان الزراعي (مليار دولار)	$\hat{Y}_t = e^{0.850+0.5557Xt}$ **	6.07	0.584	30.89*	9.3

Y_t : القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة T : متغير الزمن

القيم ما بين الأقواس = (t المحسوبة). * معنوي عند مستوى 0.05 ** معنوي عند مستوى 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات جدول رقم (1).

4- تطور قيمة الصادرات الزراعية المصرية: يتبين من بيانات جدول رقم (1) أن متوسط قيمة الصادرات المصرية الزراعية بلغ نحو 3,01 مليار دولار بحد أقصى بلغ نحو 9,01 مليار دولار عام 2023 ، وحد أدنى بلغ نحو 0,51 مليار دولار عام 2000 ، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 72% مما يشير للقلبات الكبيرة في الصادرات المصرية الزراعية خلال فترة الدراسة.

وينتقد معادلة الاتجاه الزمني لتطور قيمة الصادرات المصرية الزراعية تبين من بيانات جدول رقم (2) معادلة رقم (4) أنها تتخذ اتجاهها متزايداً ومعنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 11,7% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R²) نحو 0,938 مما يعني أن نحو 93,8% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن.

5- تطور قيمة الواردات الزراعية: يتبين من بيانات جدول رقم (1) أن متوسط قيمة الواردات المصرية الزراعية بلغ نحو 9,20 مليار دولار بحد أقصى بلغ نحو 16,72 مليار دولار عام 2021 ، وحد أدنى بلغ نحو 2,26 مليار دولار عام 2003 ، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 59% مما يشير للقلبات الكبيرة في الواردات المصرية الزراعية خلال فترة الدراسة.

وينتقد معادلة الاتجاه الزمني لتطور قيمة الواردات المصرية الزراعية تبين من بيانات جدول رقم (2) معادلة رقم (5) أنها تتخذ

ثانياً: متوسط نصيب الفرد من التجارة الخارجية : يوضح هذا المؤشر مدى الأهمية النسبية للتجارة الخارجية في الاقتصاد القومي حيث يوضح أثر زيادة حجم التجارة الخارجية والزيادة السكانية علي متوسط نصيب الفرد من الصادرات والواردات ويمكن الحصول عليه من خلال قسمة قيمة التجارة في سنة ما

علي عدد السكان في نفس السنة ، ويمكن حساب متوسط نصيب الفرد من الصادرات والواردات بنفس الطريقة وفيما يلي استعراضاً فيما يلي.

جدول رقم (3) تطور متوسط نصيب الفرد من التجارة الخارجية الكلية والزراعية خلال الفترة 2000-2023.

متوسط نصيب الفرد (دولار)						
السنوات	عدد السكان	الصادرات الكلية	الواردات الكلية	اجمالي التجارة الكلية	الصادرات الزراعية	الواردات الزراعية
2000	68.8	68.28	203.1	271.4	7.41	42.05
2001	70.2	59.02	181.5	240.5	7.56	38.77
2002	71.5	65.46	174.8	240.3	9.37	40.82
2003	72.8	84.72	149.7	234.4	10.71	31.06
2004	74.2	103.55	173.1	276.7	14.83	33.41
2005	75.5	141.68	263.6	405.3	13.51	32.81
2006	76.9	178.48	267.9	446.3	11.97	46.55
2007	78.2	206.83	345.8	552.6	11.12	45.98
2008	79.6	329.73	662.9	992.6	21.60	63.57
2009	81.1	298.41	554.2	852.6	28.35	93.45
2010	82.8	330.59	641.3	971.8	27.91	77.85
2011	84.5	373.24	736.1	1109.3	36.32	101.69
2012	86.4	338.58	822.7	1161.3	31.24	148.18
2013	88.4	325.11	749.8	1074.9	31.33	171.57
2014	90.4	304.58	816.5	1121.1	35.39	143.76
2015	92.4	230.85	804.5	1035.4	39.49	159.39
2016	94.5	239.07	735.2	974.3	51.14	154.1
2017	96.4	273.75	691.1	964.8	50.29	104.53
2018	98.4	296.89	818.2	1115.1	49.97	167.92
2019	100.4	303.86	762.2	1066.0	53.75	149.43
2020	101.3	289.39	695.1	984.5	50.82	139.03
2021	102.8	424.71	868.2	1292.9	46.23	162.69
2022	104.4	499.18	921.3	1420.5	50.77	138.18
2023	106.2	395.98	783.1	1179.0	84.84	123.45
المتوسط	86.6	256.75	575.91	832.65	32.33	100.43

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء جدول رقم (1).

أ- متوسط نصيب الفرد من حركة التجارة الكلية في مصر :
ويشمل علي متوسط نصيب الفرد من الصادرات الكلية والواردات الكلية وأجمالي التجارة الكلية في مصر خلال فترة الدراسة.

ب- تطور متوسط نصيب الفرد من حركة التجارة الخارجية الزراعية في مصر: ويشمل علي متوسط نصيب الفرد من الصادرات الزراعية والواردات الزراعية وأجمالي التجارة الزراعية في مصر خلال فترة الدراسة.

1- متوسط نصيب الفرد من الصادرات والواردات الكلية: اتضح أن متوسط نصيب الفرد من الصادرات الكلية في تذبذب مستمر بلغ نحو 256,8 دولار لكل فرد، حيث بلغ الحد الأدنى بلغ نحو 59,02 دولار عام 2001، والحد الأقصى بلغ نحو 499,2 دولار عام 2022، بينما تبين أن متوسط نصيب الفرد من الواردات الكلية في ارتفاع مستمر بلغ نحو 575,9 دولار لكل فرد، وحد أدني بلغ نحو 149,7 دولار عام 2003، وحد أقصى بلغ نحو 921,3 دولار عام 2022.

2- متوسط نصيب الفرد من اجمالي التجارة الخارجية الكلية: اتضح أن متوسط نصيب الفرد من اجمالي التجارة الخارجية في ارتفاع مستمر، حيث بلغ متوسط نصيب الفرد تلك الفترة

ب- **كفاءة أداء الصادرات الزراعية:** اتضح أن معدل تغطية الصادرات الزراعية إلي الواردات الزراعية في ارتفاع مستمر، وتشير الزيادة في السنوات التالية الزيادة في السنوات التالية إلي أنه رغم زيادة الصادرات الزراعية زادت الواردات الزراعية بمعدل أكبر، حيث بلغ متوسط تلك الفترة 1,114%، والحد الأقصى بلغ نحو 2,06% عام 2017 والحد الأدنى بلغ نحو 0,511% عام 2000.

4- **معدل التبعية الاقتصادية:** يشير الي مدي اعتماد الدولة علي وارداتها في تلبية حاجة السكان والتنمية الاقتصادية ويتم حسابه بقسمة اجمالي الواردات مقسوماً علي الناتج المحلي الإجمالي مضروباً في مئة.

أ- **معدل التبعية الاقتصادية للتجارة الكلية:** اتضح أن معدل التبعية الاقتصادية بين الواردات الكلية إلي إجمالي الناتج المحلي في ارتفاع مستمر، وبلغ متوسط تلك الفترة نحو 21,07% وبلغ الحد الأدنى نحو 13,17% عام 2000، وبلغ الحد الأقصى نحو 32,42% عام 2008.

ب- **معدل التبعية الاقتصادية للتجارة الزراعية:** اتضح أن معدل التبعية الاقتصادية بين الواردات الزراعية إلي إجمالي الناتج المحلي في ارتفاع مستمر وبلغ متوسط تلك الفترة نحو 3,65%، وبلغ الحد الأدنى نحو 2,70% عام 2023 وبلغ الحد الأقصى نحو 6,62% عام 2018.

5- **درجة الانكشاف الاقتصادي:** يمثل مؤشر درجة الانكشاف الاقتصادي مدي أهمية الصادرات والواردات في الناتج المحلي الإجمالي، فإذا كان مؤشر الانكشاف الاقتصادي أعلى فإن ذلك يدل علي تأثر الاقتصاد تأثراً كبيراً بالتجارة الخارجية ويكون في حاله تبعية للخارج ويؤكد علي ضرورة تجنب الاعتماد شبة الكلي للنشاط الاقتصادية القومي علي التصدير والاستيراد ويتم احتساب مؤشر درجة الانكشاف الاقتصادية من خلال قسمة مجموع قيمة الصادرات مضافاً إليها قيمة الواردات علي الناتج المحلي الإجمالي مضروباً في مئة.

أ- **درجة الانكشاف الاقتصادي للتجارة الكلية:** اتضح أن درجة الانكشاف الاقتصادي للصادرات الكلية والواردات الكلية في تذبذب ارتفاع مستمر في سنوات وانخفاضها في بعض السنوات إلا أنها زادت بقيم مرتفعة نسبياً في السنوات التالية (2008-2014) ثم (2017-2019) حيث بلغ متوسط قيمة الانكشاف الاقتصادي نحو 30,66%، وبلغ الحد الأدنى نحو 17,45% عام 2001 وبلغ الحد الأقصى نحو 48,55% عام 2008.

قيمة الحد الأدنى نحو 31,1 دولار عام 2003، والحد الأقصى بقيمة بلغت نحو 171,6 دولار عام 2013.

2- **متوسط نصيب الفرد من اجمالي حجم التجارة الخارجية الزراعية:** اتضح أن متوسط قيمة نصيب الفرد من التجارة الخارجية في ارتفاع مستمر حيث بلغ متوسط نصيب الفرد من التجارة الخارجية لتلك الفترة نحو 132,8 دولار بلغت قيمة الحد الأدنى نحو 41,8 دولار عام 2003 وبلغت قيمة الحد الأقصى نحو 217,9 دولار عام 2018.

ثالثاً: **مؤشرات التجارة الخارجية الكلية والزراعية في مصر:** تهدف دراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للتجارة الخارجية الكلية والزراعية إلي التعرف علي معدل تغطية الصادرات للواردات الكلية والزراعية، قياس معدل التبعية الاقتصادية، درجة الانكشاف الاقتصادي، التعرف علي درجة المشاركة الاقتصادية وفيما يلي استعراضاً لكل منهم حيث يتبين من جدول رقم (4) خلال الفترة 2000-2023 وتوضح فيما يلي.

1- **معدل التغطية للتجارة الخارجية الكلية:** اتضح أن معدل تغطية الصادرات الكلية إلي الواردات الكلية في ارتفاع مستمر، حيث بلغ متوسط قيمة تغطية الصادرات الكلية إلي الواردات الكلية خلال فترة الدراسة نحو 44,74%، وبلغ الحد الأقصى 66,63% عام 2006، وبلغ الحد الأدنى نحو 28,69% عام 2015 مما يشير إلي أنه رغم زيادة الصادرات الكلية إلا أن الواردات الكلية تزداد بمعدل أكثر من زيادة الصادرات الكلية.

2- **معدل التغطية للصادرات والواردات الزراعية:** اتضح أن معدل تغطية الصادرات الزراعية إلي الواردات الزراعية في ارتفاع مستمر، وتشير الزيادة في السنوات التالية إلي أنه رغم زيادة الصادرات الزراعية زادت الواردات الزراعية بمعدل أكبر، حيث بلغ متوسط تلك الفترة 30,53%، والحد الأقصى بلغ نحو 68,73% عام 2023 وبلغ الحد الأدنى نحو 17,62% عام 2000.

3- **كفاءة أداء العملية التصديرية:** يوضح هذا المؤشر أهمية الصادرات في الناتج المحلي الإجمالي ويتم احتساب هذا المؤشر بقسمة قيمة الصادرات علي الناتج المحلي الإجمالي مضروباً في مئة.

أ- **كفاءة أداء الصادرات الكلية:** اتضح أن كفاءة أداء الصادرات الكلية في ارتفاع مستمر وتشير الزيادة في السنوات التالية إلي أنه رغم زيادة الصادرات الكلية زادت الواردات الزراعية بمعدل أكبر، حيث بلغ متوسط تلك الفترة 9,43%، والحد الأقصى بلغ نحو 16,13% عام 2008 والحد الأدنى بلغ نحو 4,28% عام 2001.

جدول رقم (4) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للتجارة الخارجية الكلية والزراعية خلال الفترة 2000 - 2023.

السنوات	اجمالي الناتج المحلي	معدل التغطية		كفاءة أداء العمليات التصديرية		معدل التبعية الاقتصادية		درجة الانكشاف الاقتصادي		درجة المشاركة الاقتصادية	
		الزراعي	الكلية	الزراعي	الكلية	الزراعي	الكلية	الزراعي	الكلية	الزراعي	الكلية
2000	99.8	33.62	17.62	4.71	0.511	14.00	2.90	18.71	3.41	49.68	42.60
2001	96.7	32.52	19.49	4.28	0.548	13.17	2.81	17.45	3.36	50.86	42.77
2002	85.2	37.44	22.96	5.50	0.787	14.68	3.43	20.18	4.21	45.52	41.25
2003	80.3	56.61	34.48	7.68	0.971	13.58	2.82	21.26	3.79	27.77	29.91
2004	78.8	59.81	44.39	9.75	1.396	16.30	3.15	26.05	4.54	25.15	16.77
2005	89.6	53.74	41.16	11.94	1.138	22.22	2.77	34.16	3.90	30.09	40.02
2006	107.4	66.63	25.71	12.77	0.856	19.17	3.33	31.94	4.19	20.02	29.79
2007	130.4	59.82	24.19	12.40	0.667	20.74	2.76	33.14	3.42	25.14	63.35
2008	162.8	49.74	33.97	16.13	1.056	32.42	3.11	48.55	4.17	33.57	41.72
2009	189.2	53.85	30.34	12.80	1.216	23.77	4.01	36.57	5.22	30.00	24.79
2010	219.0	51.55	35.85	12.49	1.055	24.24	2.94	36.73	4.00	31.97	26.62
2011	236.0	50.71	35.71	13.37	1.301	26.37	3.64	39.73	4.94	32.71	13.03
2012	279.1	41.15	21.08	10.48	0.967	25.47	4.59	35.96	5.56	41.68	13.35
2013	288.4	43.36	18.26	9.96	0.960	22.98	5.26	32.94	6.22	39.51	13.94
2014	305.6	37.30	24.62	9.01	1.047	24.16	4.25	33.17	5.30	45.65	12.72
2015	329.4	28.69	24.77	6.48	1.108	22.58	4.47	29.06	5.58	55.41	13.27
2016	332.4	32.52	33.18	6.79	1.453	20.89	4.38	27.68	5.83	50.92	101.1
2017	235.7	39.61	48.11	11.20	2.057	28.27	4.28	39.47	6.33	43.27	22.77
2018	249.7	36.28	29.76	11.70	1.969	32.25	6.62	43.95	8.59	46.75	9.14
2019	303.1	39.87	35.97	10.06	1.780	25.25	4.95	35.31	6.73	42.99	47.09
2020	365.3	41.63	36.56	8.03	1.410	19.28	3.86	27.31	5.27	41.21	46.46
2021	404.1	48.92	28.42	10.80	1.175	22.07	4.14	32.87	5.31	34.30	55.74
2022	476.7	54.18	36.74	10.93	1.112	20.18	3.03	31.11	4.14	29.72	46.26
2023	485.2	50.57	68.73	8.67	1.857	17.14	2.70	25.81	4.56	32.83	18.54
المتوسط	234.6	44.74	30.53	9.43	1.114	21.07	3.65	30.66	4.81	36.56	28.32

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

يساوي صفر، وذلك عندما يكون هناك توازن تام في الميزان التجاري والذي يعبر عن الفرق بين الصادرات والواردات، وحداً أعلى يساوي 100 وذلك عندما تكون الدولة مستورداً صافياً أو مصدراً صافياً.

أ- درجة المشاركة الاقتصادية للتجارة الكلية: اتضح أن درجة المشاركة لاقتصادية للصادرات الكلية والواردات الكلية في ارتفاع مستمر علي الرغم من انخفاضها في بعض السنوات إلا أنها زادت بقيم مرتفعة نسبياً في السنوات التالية ، حيث بلغ متوسط قيمة المشاركة لاقتصادية نحو 36,56% ، وبلغ الحد الأدنى نحو 20,02% عام 2006، وبلغ الحد الأقصى نحو 55,41% عام 2015 .

ب- درجة المشاركة الاقتصادية للتجارة الزراعية: تبين أن درجة المشاركة الاقتصادية للصادرات الزراعية والواردات الزراعية في ارتفاع

ب- درجة الانكشاف الاقتصادي للتجارة الزراعية: تبين أن درجة الانكشاف الاقتصادي للصادرات الزراعية والواردات الزراعية في تذبذب ارتفاع وبعد ذلك انخفضت في السنوات التالية خلال فترة الدراسة ، حيث بلغ متوسط قيمة الانكشاف الاقتصادي للصادرات والواردات الزراعية نحو 481% ، وبلغ الحد الأدنى نحو 3,36% عام 2001، وبلغ الحد الأقصى نحو 8,59% عام 2018م.

6- درجة المشاركة الاقتصادية : يعتبر مؤشر درجة المشاركة لاقتصادية أحد معايير قياس كفاءة التجارة الخارجية ، وترجع أهمية هذا المعيار إلي أنه يمثل مدي مساهمة ومشاركة التجارة الخارجية للدولة في التجارة الدولية للدول الأخرى ، ويشير هذا المعيار إلي الفرق المطلق بين الصادرات والواردات القومية أي صافي التجارة الخارجية منسوباً إلي القيمة الكلية للتجارة الخارجية(صادرات + واردات) ويتراوح هذا المعدل بين حد أدنى

تبين من بيانات جدول رقم (5) أن الأهمية النسبية لإجمالي قيمة الصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية بالنسبة للصادرات الزراعية بلغ نحو 11,4% حيث بلغ الحد الأدنى نحو 4,1% عام 2004 بينما بلغ الحد الأقصى نحو 42,8% عام 2021 .

2- الأهمية النسبية للصادرات المصرية من محاصيل الدراسة:

ويتم تقدير الأهمية النسبية للنباتات الطبية والعطرية بقسمة إجمالي قيمة الصادرات من المحصول على إجمالي قيمة الصادرات من النباتات الطبية والعطرية مضروباً في مئة.

تبين من بيانات جدول رقم (5) أن الأهمية النسبية من محاصيل الدراسة وتشمل (البابونج- البردقوش- زيت العتر- زهور القطف) بالنسبة للصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية بلغ المتوسط نحو (1,25% ، 1,59% ، 1,73% ، 0,06%) لكل محصول على التوالي، في حين بلغ الحد الأدنى نحو (0,12% ، 0,08% ، 0,25% ، 0,005%) لكل محصول على التوالي عام 2023، بينما لزهور القطف عام 2018 في حين بلغ الحد الأقصى نحو (11,6% ، 10,3% ، 6,68% ، 0,58%) اعوام (2004، 2000، 2000، 2023) لكل محصول على التوالي .

جدول (5) الأهمية النسبية للصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية ومحاصيل الدراسة خلال الفترة 2000- 2023 .

السنوات	الأهمية النسبية لصادرات الطبية والعطرية%			الأهمية النسبية لصادرات الدراسة من النباتات الطبية والعطرية%			
	الصادرات الزراعية (مليار دولار)	الصادرات الطبية والعطرية (مليار دولار)	الأهمية النسبية	الأهمية النسبية	البردقوش	زيت العتر	الأهمية النسبية
			%	%	%	%	%
2000	0.51	32.6	6.4	8.71	3.36	10.3	0.068
2001	0.53	35.4	6.7	5.75	2.22	6.27	0.051
2002	0.67	35.2	5.3	6.36	2.21	6.27	0.086
2003	0.78	50.7	6.5	6.28	2.40	4.73	0.090
2004	1.10	45.4	4.1	11.6	3.08	6.79	0.168
2005	1.02	64.7	6.3	7.38	3.41	5.28	0.088
2006	0.92	82.9	9.0	5.07	3.73	4.50	0.170
2007	0.87	56.7	6.5	6.88	2.98	5.25	0.333
2008	1.72	164.9	9.6	3.21	5.47	3.32	0.014
2009	2.30	317.2	13.8	1.35	6.75	2.13	0.035
2010	2.31	313.8	13.6	1.02	5.04	1.61	0.052
2011	3.07	359.7	11.7	0.79	5.53	1.54	0.031
2012	2.70	552.3	20.5	0.46	5.01	0.91	0.024
2013	2.77	545.2	19.7	0.49	6.37	1.17	0.031
2014	3.20	424.4	13.3	0.48	7.13	1.68	0.038
2015	3.65	399.1	10.9	0.76	5.62	1.41	0.025
2016	4.83	399.7	8.3	0.89	6.88	1.72	0.012
2017	4.85	556.0	11.5	0.77	5.86	1.05	0.011
2018	4.92	627.6	12.8	0.56	5.94	0.95	0.005
2019	5.40	692.7	12.8	0.43	4.42	0.64	0.018
2020	5.15	1066.0	20.7	0.21	4.80	0.45	0.008

0.016	0.370	1.22	27.8	0.18	4.04	0.19	4.33	42.8	2271.9	5.31	2021
0.024	0.570	0.65	15.3	0.12	2.92	0.15	3.61	30.8	2365.1	7.69	2022
0.052	0.978	0.25	4.79	0.08	1.58	0.12	2.29	21.0	1890.5	9.01	2023
0.060	1.98	1.73	6.81	1.59	4.45	1.25	3.38	11.4	556.2	3.01	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

البابونج والبردقوش بلغ نحو 14,42% ، 45,3% ، بحد أدنى للقوة التصديرية بلغ نحو 28,5% ، 11,9% عام 2023 بطاقة إنتاجية بلغت نحو 85,13 ، 7,31 ألف طن وطاقة تصديرية بلغت نحو 73,0 ، 0,87 ألف طن خلال نفس العام ، وحد أقصى بلغ نحو 3,48% ، 85,8% عام 2000 ، 2002 بطاقة إنتاجية بلغت نحو 75,5 ، 3,19 ألف طن وطاقة تصديرية بلغت نحو 77,2 ، 2,73 ألف طن خلال نفس العام.

خامساً: تطور القوة التصديرية لأهم المحاصيل التصديرية من النباتات الطبية والعطرية:

بدراسة القوة التصديرية لأهم النباتات الطبية والعطرية من محاصيل الدراسة خلال فترة الدراسة تبين ما يلي:
أ- القوة التصديرية لمحصولي البابونج والبردقوش: اتضح من بيانات جدول رقم (6) أن متوسط الطاقة الإنتاجية لمحصولي البابونج والبردقوش بلغ نحو 12,10 ، 5,61 ألف طن ، بمتوسط طاقة تصديرية بلغت نحو 58,1 ، 2,66 ألف طن بما يمثل متوسط قوة تصديرية لمحصولي

جدول رقم (6) تطور القوة التصديرية من محصولي البابونج والبردقوش خلال الفترة 2000 - 2023.

السنوات	البابونج			البردقوش		
	الانتاج (الف طن)	الصادرات (الف طن)	القوة التصديرية%	الانتاج (الف طن)	الصادرات (الف طن)	القوة التصديرية%
2000	5.75	2.77	48.3	6.49	4.02	62.0
2001	5.56	2.01	36.2	3.96	2.70	68.1
2002	5.98	2.40	40.2	3.19	2.73	85.8
2003	6.35	2.29	36.1	3.95	2.65	67.0
2004	9.36	3.45	36.8	3.85	2.81	73.0
2005	12.90	2.59	20.1	3.54	2.85	80.5
2006	7.94	2.55	32.1	5.88	3.29	56.0
2007	6.04	2.23	37.0	4.09	2.61	64.0
2008	7.32	2.23	30.5	5.27	2.59	49.1
2009	7.59	1.73	22.8	19.85	2.89	14.5
2010	9.70	1.20	12.4	4.64	2.27	49.1
2011	8.83	0.90	10.2	4.25	2.63	61.8
2012	8.61	0.78	9.06	12.14	2.37	19.5
2013	10.04	0.83	8.26	5.19	2.58	49.6
2014	10.81	0.62	5.77	4.97	2.71	54.6
2015	11.73	0.78	6.63	5.24	2.42	46.2
2016	12.47	1.17	9.35	4.90	3.41	69.6
2017	12.90	1.16	8.98	6.19	3.06	49.4
2018	13.88	1.03	7.41	6.31	3.16	50.0
2019	14.33	0.92	6.45	7.50	2.63	35.1
2020	14.72	0.82	5.54	7.35	2.76	37.5
2021	14.32	1.42	9.94	6.33	2.38	37.6
2022	12.02	1.21	10.1	7.29	1.50	20.6
2023	13.85	0.73	5.28	7.31	0.87	11.9
المتوسط	10.12	1.58	14.42	5.61	2.66	45.3

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

نحو 62,4 ، 3,46 ألف طن بمتوسط طاقة تصديرية بلغت نحو 0,96 ، 1,98 ألف طن بما يمثل متوسط قوة تصديرية لمحصولي زيت العتر وزهور القطف بلغ

ب- القوة التصديرية لمحصولي زيت العتر وزهور القطف: اتضح من بيانات جدول رقم (7) أن متوسط الطاقة الإنتاجية لمحصولي زيت العتر وزهور القطف بلغ

نحو 1,21% ، 27,9% ، بحد أدنى للقوة التصديرية بلغ نحو 08% ، 1,89% عامي 2008، 2023 بطاقة إنتاجية بلغت نحو 68,02 ، 3,12 ألف طن وطاقة تصديرية بلغت نحو 0,05 ، 0,06 ألف طن خلال نفس العام ، وحد أقصى

بلغ نحو 51,2% ، 87,6% عام 2005 ، 2015 بطاقة إنتاجية بلغت نحو 98,2 ، 11,8 ألف طن وطاقة تصديرية بلغت نحو 4,1 ، 9,2 ألف طن خلال نفس العام.

جدول رقم (7) تطور القوة التصديرية من محصولي زيت العنبر وزهور القطف خلال الفترة 2000-2023.

السنوات	زيت العنبر			زهور القطف		
	الانتاج (الف طن)	الصادرات (الف طن)	القوة التصديرية%	الانتاج (الف طن)	الصادرات (الف طن)	القوة التصديرية%
2000	37.6	0.49	1.30	2.96	0.20	6.90
2001	27.0	0.52	1.93	3.18	0.23	7.18
2002	45.5	0.38	0.84	2.07	0.29	14.0
2003	38.9	0.33	0.85	2.53	0.31	12.2
2004	48.9	0.46	0.94	3.02	0.52	17.3
2005	0.41	0.21	51.2	3.07	0.58	19.0
2006	51.2	0.35	0.68	3.10	1.18	38.1
2007	60.6	0.25	0.41	3.11	2.29	73.6
2008	71.5	0.63	0.88	3.12	0.06	1.89
2009	40.4	0.96	2.38	3.13	0.33	10.5
2010	45.8	1.14	2.49	3.14	0.85	27.2
2011	92.1	1.10	1.19	3.16	0.39	12.2
2012	82.7	0.58	0.70	5.17	4.00	77.4
2013	86.4	4.05	4.69	7.19	4.32	60.0
2014	69.4	2.03	2.92	5.20	3.64	70.0
2015	63.3	0.72	1.14	3.21	2.81	87.6
2016	49.5	3.50	7.07	3.23	1.74	53.9
2017	95.8	1.46	1.52	3.25	2.05	63.2
2018	90.1	0.67	0.74	3.26	1.25	38.4
2019	91.2	0.12	0.13	3.37	1.20	35.6
2020	94.4	1.85	1.96	3.88	0.63	16.2
2021	98.2	0.96	0.98	4.41	3.75	85.0
2022	48.1	0.18	0.38	8.49	5.66	66.7
2023	68.2	0.05	0.08	11.81	9.19	77.8
المتوسط	62.4	0.96	1.21	3.46	1.98	27.9

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

سادساً: الوضع الراهن لتطور الطاقة التصديرية من أهم النباتات الطبية والعطرية في مصر: بدراسة الوضع الراهن لتطور الطاقة التصديرية من لمحاصيل الدراسة خلال الفترة 2000-2023.

1- تطور الطاقة التصديرية من محصول البابونج: تطور الطاقة التصديرية محصول البابونج لكل من كمية الصادرات وسعر التصدير والقيمة التصديرية.

أ-تطور كمية الصادرات المصرية من محصول البابونج: تشير بيانات جدول رقم (8) أن متوسط كمية الصادرات المصرية من البابونج بلغ نحو 1,58 ألف طن بحد أقصى بلغ نحو 3,45 ألف طن عام 2004 ، وحد أدنى بلغ نحو 0,62 ألف طن عام 2014، ويمثل

معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 51% مما يشير للتقلبات الكبيرة في كمية الصادرات من البابونج خلال فترة الدراسة.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور كمية الصادرات المصرية من البابونج تبين من جدول رقم (9) من المعادلة (1) أنها تتخذ اتجاهًا عامًا تناقصياً ومعنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5,6% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0,567 مما يعني أن نحو 56,7% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن.

جدول رقم (8) تطور الطاقة التصديرية من محصولي البابونج البردقوش خلال الفترة 2000 - 2023.

السنوات	البابونج			البردقوش		
	كمية الصادرات (ألف طن)	سعر التصدير (دولار/طن)	قيمة الصادرات (مليون دولار)	كمية الصادرات (ألف طن)	سعر التصدير (دولار/طن)	قيمة الصادرات (مليون دولار)
2000	2.77	1024.5	2.84	4.02	836.4	3.36
2001	2.01	1009.9	2.03	2.70	821.9	2.22
2002	2.40	930.55	2.24	2.73	807.8	2.21
2003	2.29	1389.3	3.18	2.65	906.0	2.40
2004	3.45	1525.8	5.26	2.81	1098.0	3.08
2005	2.59	1841.8	4.77	2.85	1198.7	3.41
2006	2.55	1648.5	4.20	3.29	1133.0	3.73
2007	2.23	1745.3	3.90	2.61	1138.9	2.98
2008	2.23	2370.8	5.29	2.59	2116.0	5.47
2009	1.73	2478.9	4.29	2.89	2337.7	6.75
2010	1.20	2680.6	3.21	2.27	2217.7	5.04
2011	0.90	3146.8	2.83	2.63	2105.5	5.53
2012	0.78	3234.6	2.52	2.37	2114.8	5.01
2013	0.83	3230.1	2.68	2.58	2472.1	6.37
2014	0.62	3256.4	2.03	2.71	2627.0	7.13
2015	0.78	3894.6	3.03	2.42	2320.5	5.62
2016	1.17	3044.6	3.55	3.41	2015.8	6.88
2017 ¹	1.16	3675.6	4.26	3.06	1915.0	5.86
2018	1.03	3392.9	3.49	3.16	1883.4	5.94
2019	0.92	3221.1	2.98	2.63	1681.9	4.42
2020	0.82	2809.9	2.29	2.76	1738.6	4.80
2021	1.42	3039.1	4.33	2.38	1695.9	4.04
2022	1.21	2978.6	3.61	1.50	1948.5	2.92
2023	0.73	3135.7	2.29	0.87	1821.8	1.58
المتوسط	1.58	2529.4	3.38	2.66	1706.4	4.45
انحراف	0.81	904.67	0.98	0.60	570.09	1.65
م.الاختلاف	51.28	35.77	29.0	22.6	33.41	37.0

المصدر: بيانات الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء.

ب- تطور سعر التصدير للصادرات المصرية لمحصول البابونج : 2001 ، 2014 ، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 29% مما يشير للقلبات في قيمة الصادرات من البابونج خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الصادرات المصرية من البابونج تبين من الجدول رقم (9) من المعادلة (3) أنها تتخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا وغير معنوي إحصائيًا عند مستوى المعنوية .

2- تطور الطاقة التصديرية من محصول البردقوش : تطور الطاقة التصديرية محصول البردقوش لكل من كمية الصادرات وسعر التصدير والقيمة التصديرية.

أ- تطور كمية الصادرات المصرية من محصول البردقوش: تشير بيانات جدول رقم (8) أن متوسط كمية الصادرات المصرية من البردقوش بلغ نحو 2,66 ألف طن بحد أقصى بلغ نحو 4,02 ألف طن عام 2000 ، وحد أدنى بلغ نحو 0,87 ألف طن عام 2021، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 23% مما يشير للقلبات في كمية الصادرات من البردقوش خلال فترة الدراسة.

ب- تطور سعر التصدير للصادرات المصرية لمحصول البابونج : تشير بيانات جدول رقم (9) أن متوسط سعر التصدير من البابونج بلغ نحو 2529,4 دولار/طن بحد أقصى بلغ نحو 3894,6 دولار/طن عام 2015 ، وحد أدنى بلغ نحو 930,5 دولار/طن عام 2002، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 36% مما يشير للقلبات في السعر التصديري من البابونج خلال فترة الدراسة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور سعر التصدير للصادرات المصرية من البابونج تبين من الجدول رقم (9) من المعادلة (2) أنها تتخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا ومعنوي إحصائيًا بمعزل نمو سنوي بلغ نحو 5,6% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0,699 مما يعني أن نحو 69,9% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن.

ج- تطور قيمة الصادرات المصرية لمحصول البابونج : تشير بيانات جدول رقم (8) أن متوسط قيمة الصادرات المصرية من البابونج بلغ نحو 3,38 مليون دولار بحد أقصى بلغ نحو 5,29 مليون دولار عام 2008 ، وحد أدنى بلغ نحو 2,03 مليون دولار عامي

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور كمية الصادرات المصرية من البردقوش تبين من جدول رقم (9) من المعادلة (4) أنها تتخذ اتجاهها عاماً تناقصياً ومعنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2,2% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0,280 مما يعني أن نحو 28% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن.

جدول (9) : معادلات الاتجاه الزمني للطاقة التصديرية من محصولي البابونج البردقوش خلال الفترة 2000-2023.

المحصول	المتغيرات	المعادلة	المتوسط العام	معدل النمو %	R^2	F
البابونج	كمية الصادرات	$Y_t = e^{0.978 + 0.056X_t}$ (-5.347)*	1.58	5.6	0.567	27.53*
	سعر التصدير	$Y_t = e^{7.109 + 0.055X_t}$ (6.989)*	2529.4	5.5	0.699	48.85*
البردقوش	قيمة الصادرات	$Y_t = e^{1.179 - 0.005X_t}$ (-0.135)	3.38	0.5	0.001	0.028
	كمية الصادرات	$Y_t = e^{1.210 - 0.022X_t}$ (-2.716)*	2.66	2.2	0.280	7.376*
	سعر التصدير	$Y_t = e^{6.940 + 0.038X_t}$ (4.040)*	1706.4	3.8	0.437	16.32*
	قيمة الصادرات	$Y_t = e^{1.243 + 0.015X_t}$ (1.142)	4.45	1.5	0.058	1.305

Y_t : القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة
T : متغير الزمن
القيم ما بين الأقواس = (t المحسوبة).
* معنوي عند مستوى 0.01
المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات جدول رقم (8).

ب- تطور سعر التصدير للصادرات المصرية لمحصول البردقوش : تشير بيانات جدول رقم (8) أن متوسط سعر التصدير من البردقوش بلغ نحو 1706,4 دولار/طن بحد أقصى بلغ نحو 2626,9 دولار/طن عام 2013 ، وحد أدنى بلغ نحو 807,8 دولار/طن عام 2002، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 33% مما يشير للتقلبات في السعر التصديري من البردقوش خلال فترة الدراسة.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور سعر التصدير للصادرات المصرية من البردقوش تبين من الجدول رقم (9) من المعادلة (5) أنها تتخذ اتجاهها عاماً تزايداً ومعنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 3,8% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0,437 مما يعني أن نحو 43,7% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن .

ج- تطور قيمة الصادرات المصرية لمحصول البردقوش : تشير بيانات جدول رقم (8) أن متوسط قيمة الصادرات المصرية من البردقوش بلغ نحو 4,45 مليون دولار بحد أقصى بلغ نحو 7,13 مليون دولار عام 2014 ، وحد أدنى بلغ نحو 1,58 مليون دولار عام 2023، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 39% مما يشير للتقلبات الكبيرة في كمية الصادرات من زيت العتر خلال فترة الدراسة.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور كمية الصادرات المصرية من زيت العتر تبين من جدول رقم (10) أن متوسط كمية الصادرات المصرية من زيت العتر بلغ نحو 0,958 ألف طن بحد أقصى بلغ نحو 4,05 ألف طن عام 2013 ، وحد أدنى بلغ نحو 0,054 ألف طن عام 2023، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 106% مما يشير للتقلبات الكبيرة في كمية الصادرات من زيت العتر خلال فترة الدراسة.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور كمية الصادرات المصرية من زيت العتر تبين من جدول رقم (11) من المعادلة (1) أنها تتخذ اتجاهها عاماً تناقصياً وغير معنوي إحصائياً.

جدول رقم (10) تطور الطاقة التصديرية من زيت العتر وزهور القطف خلال الفترة 2000-2023.

السنوات	زيت العتر			زهرة القطف		
	كمية الصادرات (ألف طن)	سعر التصدير (دولار/طن)	قيمة الصادرات (مليون دولار)	كمية الصادرات (ألف طن)	سعر التصدير (دولار/طن)	قيمة الصادرات (مليون دولار)
2000	0.490	438.2	2.15	0.204	108.3	0.022
2001	0.520	436.7	2.27	0.228	78.95	0.018
2002	0.380	575.8	2.19	0.29	104.1	0.030
2003	0.330	577.6	1.91	0.31	147.4	0.046
2004	0.460	315.7	1.45	0.523	146.1	0.076
2005	0.210	384.3	0.81	0.582	97.4	0.057
2006	0.350	312.3	1.09	1.179	119.8	0.141
2007	0.250	578.8	1.45	2.289	82.5	0.189
2008	0.630	357.9	2.26	0.059	388.1	0.023
2009	0.960	242.9	2.33	0.328	339.6	0.111
2010	1.140	446.1	5.09	0.854	192.4	0.164
2011	1.100	771.8	8.49	0.385	289.4	0.111
2012	0.580	1342.8	7.79	3.999	330.0	0.132
2013	4.050	258.3	10.5	4.316	391.1	0.169
2014	2.030	356.3	7.23	3.641	448.7	0.163
2015	0.720	865.7	6.23	2.813	348.0	0.098
2016	3.500	229.6	8.04	1.744	278.1	0.049
2017	1.460	434.6	6.35	2.053	294.2	0.060
2018	0.670	1021.9	6.85	1.249	250.6	0.031
2019	0.118	1763.7	9.00	1.198	101.2	0.121
2020	1.852	1191.3	22.1	0.629	136.5	0.086
2021	0.958	1299.8	27.8	3.751	98.61	0.370
2022	0.182	1842.7	15.3	5.658	100.8	0.570
2023	0.054	1891.7	4.79	6.191	157.9	0.978
المتوسط	0.958	747.35	6.81	1.853	209.6	0.159
انحراف	1.01	532.85	6.70	1.83	117.9	0.21
م.الاختلاف	105.8	71.30	98.4	98.7	56.3	133.9

المصدر: بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

ب- تطور سعر التصدير للصادرات المصرية من زيت العتر: تشير بيانات جدول رقم (10) أن متوسط سعر التصدير من زيت العتر بلغ نحو 747,4 دولار/طن بحد أقصى بلغ نحو 1891,7 دولار/طن عام 2023، وحد أدنى بلغ نحو 299,6 دولار/طن عام 2016 ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 71% مما يشير للتقلبات الكبيرة في السعر التصديري لزيت العتر خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور سعر التصدير للصادرات المصرية من زيت العتر تبين من الجدول رقم (11) من المعادلة (2) أنها تتخذ اتجاهًا عامًا متزايداً ومعنوي إحصائياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 6,1% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0,372 مما يعني أن نحو 73,2% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن .

ج- تطور قيمة الصادرات المصرية من زيت العتر: تشير بيانات جدول رقم (10) أن متوسط قيمة الصادرات المصرية من زيت العتر بلغ نحو 6,81 مليون دولار بحد أقصى بلغ نحو 27,8 مليون دولار عام 2021، وحد أدنى بلغ نحو 0,08 مليون دولار عام 2005، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 98% مما يشير للتقلبات الكبيرة في قيمة الصادرات من زيت العتر خلال فترة الدراسة. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الصادرات المصرية من زيت العتر تبين من الجدول رقم (11) من المعادلة (3) أنها تتخذ اتجاهًا عامًا متزايداً ومعنوي إحصائياً وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 10,9% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) نحو 0,678 مما يعني أن نحو 67,8% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن .

4-تطور الطاقة التصديرية من زهور القطف : تطور الطاقة والقيمة التصديرية. التصديرية زهور القطف لكل من كمية الصادرات وسعر التصدير

جدول(11) : معادلات الاتجاه الزمني للطاقة التصديرية من زيت العتر وزهور القطف خلال الفترة 2000-2023.

المحصول	المتغيرات	المعادلة	المتوسط العام	معدل النمو %	R ²	F
كمية الصادرات		$Y_t = e^{-0.462 - 0.001X_t}$ (-0.300)	0.958	0.1	0.001	0.09
زيت العتر	سعر التصدير	$Y_t = e^{5.679 + 0.061X_t}$ (3.526)*	747.4	6.1	0.372	12.43*
قيمة الصادرات		$Y_t = e^{0.266 + 0.109X_t}$ (6.613)*	6.81	10.9	0.678	43.73
كمية الصادرات		$Y_t = e^{-1.520 + 0.132X_t}$ (4.439)*	1.85	13.2	0.484	19.71*
زهور القطف	سعر التصدير	$Y_t = e^{5.068 + 0.011X_t}$ (0.609)	208.6	1.1	0.017	0.371
قيمة الصادرات		$Y_t = e^{-4.215 + 0.198X_t}$ (5.194)*	0.159	19.8	0.562	26.88*

Y_t: القيمة التقديرية للمتغير موضع الدراسة
القيم ما بين الأقواس = (t المحسوبة).
T : متغير الزمن
* معنوي عند مستوى 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات جدول رقم (10).

القطف بلغ نحو 0,159 مليون دولار بحد أقصى بلغ نحو 0,978 مليون دولار عام 2023، وحد أدنى بلغ نحو 0,018 مليون دولار عام 2001، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 134% مما يشير للقلبات الكبيرة في قيمة الصادرات من زهور القطف خلال فترة الدراسة.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الصادرات المصرية من زهور القطف تبين من الجدول رقم(11) من المعادلة (6) أنها تتخذ اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً عند مستوى المعنوية وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 19,8% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R²) نحو 0,562 مما يعني أن نحو 56,2% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن .

سابعاً: التنبؤ بالطاقة التصديرية من أهم النباتات الطبية والعطرية: بدراسة الوضع المستقبلي للطاقة الانتاجية والتصديرية المتوقعة لأهم النباتات الطبية والعطرية من محاصيل الدراسة وذلك خلال الفترة (2030-2024).

• مفهوم التنبؤ Forecasting Mode : (عبد القادر محمد عبد القادر عطية- الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق - مكة المكرمة- 1994 - ص ص: 713/)

يعتبر التنبؤ هو الوسيلة الحديثة للتوقع بأحداث المستقبل ومن ثم الاعتماد علي ، وبالتالي وضع الاستراتيجيات والبرامج المستقبلية التي يمكن تنفيذها في ظل الموارد المتاحة لزيادة الطاقة التصديرية من الصادرات الزراعية عامة ومحاصيل الدراسة خاصة، مما يلزم وضع خطط مستقبلية لزيادة الصادرات الزراعية وزيادة الحصص التصديرية في الأسواق الخارجية في كل من المدى القصير والمدى الطويل، وقد تم الاعتماد علي التنبؤ

أ-تطور كمية الصادرات المصرية من زهور القطف: تشير بيانات جدول رقم (10) أن متوسط كمية الصادرات المصرية من زهور القطف بلغ نحو 1,85 ألف طن بحد أقصى بلغ نحو 6,19 ألف طن عام 2023، وحد أدنى بلغ نحو 0,06 ألف طن عام 2008 ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 99% مما يشير للقلبات الكبيرة في كمية الصادرات من زهور القطف خلال فترة الدراسة.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور كمية الصادرات المصرية من زهور القطف تبين من جدول رقم (11) من المعادلة(4) أنها تتخذ اتجاهاً عاماً تناقصياً ومعنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 13,2% كما بلغت قيمة معامل التحديد (R²) نحو 0,484، مما يعني أن نحو 48,4% من التغيرات يعكسها عنصر الزمن.

ب-تطور سعر التصدير للصادرات المصرية زهور القطف: تشير بيانات جدول رقم (10) أن متوسط سعر التصدير من زهور القطف بلغ نحو 209,6 دولار/طن بحد أقصى بلغ نحو 448,7 دولار/ طن عام 2014، وحد أدنى بلغ نحو 78,95 دولار/ طن عام 2001، ويمثل معامل التشتت للبيانات خلال الفترة نحو 56% مما يشير للقلبات الكبيرة في السعر التصديري من زهور القطف خلال فترة الدراسة.

ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور سعر التصدير للصادرات المصرية من زهور القطف تبين من الجدول رقم (11) من المعادلة أنها تتخذ اتجاهاً عاماً متزايداً وغير معنوي إحصائياً.

ج- تطور قيمة الصادرات المصرية زهور القطف: تشير بيانات جدول رقم (10) أن متوسط قيمة الصادرات المصرية من زهور

والقيمة التنبؤيه يمكن إيجاده من المعادلة التالية :

$$e_i = X_i - F_i$$

فإذا كانت هناك قيم حقيقية وقيم تنبؤيه لعدد من الفترات الزمنية مقدارها n فإنه سوف يوجد عدد من الأخطاء مقدارها n ، وفيما يلي المقاييس الاحصائية القياسية أو المطلقة التي يمكن استخدامها :

1- متوسط الخطأ (ME) Mean Error

$$ME = \sum_{i=1}^n e_i / n$$

2- متوسط الخطأ المطلق (MAE) Mean Absolute Error

$$MAE = \sum_{i=1}^n |e_i| / n$$

3- مجموع مربعات الأخطاء (SSE) Sum of Squared Error

$$SSE = \sum_{i=1}^n (e_i)^2$$

4- متوسط مربعات الخطأ (MSE) Mean Square Error

$$MSE = \frac{SSE}{n} = \sum_{i=1}^n (e_i)^2 / n$$

5- الانحراف القياسي للأخطاء SDE

$$SDE = \sqrt{SSE / (n - i)} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (e_i)^2 / (n - i)}$$

الغرض من استخدام المقاييس الإحصائية المثالية هو اختيار النموذج الذي يجعل قيم متوسط مربعات الخطأ MSE (أو مجموع مربعات الخطأ SSE) أقل ما يمكن .

1- التنبؤ بالطاقة التصديرية لمحمول البابونج: تضح من بيانات جدول رقم (12) زيادة الطاقة الإنتاجية المتوقعة لمحمول البابونج من نحو 15,12 ألف طن عام 2024 ، لنحو 17,84 ألف طن عام 2030 بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 2,72 ألف طن وبمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 18,02% مقارنة بالوضع الراهن مما يجعل من المتوقع زيادة الطاقة التصديرية من نحو 0,973 ألف طن عام 2024 لنحو 1,33 ألف طن عام 2030 ، بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 0,359 ألف طن وبمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 36,88% مقارنة بالوضع الراهن عام 2023 مما يترتب علي زيادة القيمة التصديرية لمحمول البابونج من نحو 3,78 مليون دولار عام 2024 لنحو 6,05 مليون دولار عام 2030 ،

المستقبلي باستخدام Ex-ante Forecasts ، وهو من التنبؤات الخاصة بالمتغير التابع في فترة مستقبلية لا تتوافر فيها بيانات فعلية عن المتغير التابع، أو المتغيرات المستقلة ، وذلك باستخدام النماذج المحددة Deterministic ، والتي تصنف وفقاً لطريقة التقدير إلي:

1- نماذج التقدير الخطي Linear Estimation Model

ويستخدم أسلوب تنذية المربعات العادية Ordinary Least Square (OLS) ، ومنها النموذج الآسي Exponential Model ، والذي يتخذ الصورة التالية:

$$Y = a e^{bx}$$

2- نماذج التقدير غير الخطي Non Linear Estimation Model

، ويستخدم أسلوب تنذيه متوسط مربعات الخطأ Minimum Mean Square Error (MMSE) ، ومن أهمها نماذج التنعيم الآسي Exponential Smoothing Model ، وتهدف نماذج التنعيم إلى معالجة سلسلة البيانات من تأثيرات التغيرات الاتجاهية ، والموسمية ، والدورية ، والعشوائية ، بحيث تكون بيانات السلسلة الزمنية ساكنة ، وبالتالي تحسن من متوسط قيم التنبؤ المستقبلية ، كما تتميز بترجيح المشاهدات الحديثة في السلسلة بإعطائها أوزاناً نسبية أكبر من المشاهدات السابقة ، وهو ما يتفق مع المنطق الاقتصادي والواقع التطبيقي ، ومن صور نماذج التنعيم الآسي نذكر .

أ- نموذج التنعيم الآسي المفرد Single Exponential Smoothing ، ويستخدم في حالة سكون السلاسل الزمنية ، ويأخذ الصورة الرياضية التالية:

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_t$$

حيث أن:

a = ثابت معامل التنعيم.

F_{t+1} = قيمة التنبؤ عند الفترة t+1 .

F_t = قيمة التنبؤ عند الفترة t.

X_t = قيمة الظاهرة عند الفترة t.

ب- نموذج التنعيم الآسي المزدوج (الثنائي) Double Exponential Smoothing ، ويستخدم في حالة عدم سكون السلاسل الزمنية ، ويأخذ الصورة الرياضية التالية:

$$F_{t+k} = \alpha + b_t M$$

حيث أن:

a = ثابت معامل التنعيم.

b_t = معامل الاتجاه Trend.

M = الفترة الزمنية المراد التنبؤ بها.

المقاييس الإحصائية لجودة نموذج التنبؤ .

إذا كانت X_1 هي القيمة الحقيقية عند الفترة الزمنية 1 وكانت F_1 هي قيمة التنبؤ عند نفس الفترة فإن الخطأ بين القيمة الحقيقية

بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 2,26 مليون دولار ، وبمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 59,84% مقارنة بالوضع الراهن.

جدول (12) : التنبؤ بالطاقة الإنتاجية والتصديرية للبابونج خلال الفترة (2020-2030).

القيمة (مليون دولار)	الأسعار (دولار/ طن)		الطاقة التصديرية (ألف طن)		الطاقة الإنتاجية (ألف طن)		السنوات	
	Double-Exponential Model	Exponential Model	Double-Exponential Model	Exponential Model	Double-Exponential Model	Exponential Model		
3.78	1.32	3888.1	2940.6	0.973	0.449	15.12	14.85	2024
4.03	1.01	3996.7	2821.9	1.009	0.359	15.56	15.23	2025
4.33	0.72	4105.4	2685.7	1.054	0.269	16.01	15.61	2026
4.67	0.45	4214.1	2532.0	1.109	0.178	16.46	15.99	2027
5.07	0.21	4322.8	2360.8	1.174	0.088	16.91	16.37	2028
5.53	2.21	4431.5	2172.2	1.248	1.019	17.38	16.75	2029
6.05	2.15	4540.2	1966.0	1.332	1.092	17.84	17.12	2030
4.78	1.15	4214.1	2497.02	1.13	0.493	16.47	15.99	المتوسط
		25.34	26.43	26.63	31.020	12.03	11.82	MAPE
		0.795	0.823	0.316	0.273	1.22	1.15	MAD
		0.863	0.910	0.1936	0.236	2.45	2.48	MSD
		0.534		1.243		0.301		Alpha
		0.099		0.078		0.939		Gamma

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات جدول رقم (12) على الحاسب الألى .

2-التنبؤ بالطاقة التصديرية لمحصول البردقوش: تضح من بيانات جدول رقم (13) زيادة الطاقة الإنتاجية المتوقعة لمحصول البردقوش من نحو 8,69 ألف طن عام 2024 ، لنحو 11,55 ألف طن عام 2030م، بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 2,86 ألف طن وبمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 32,9% مقارنة بالوضع الراهن مما يجعل من المتوقع زيادة الطاقة التصديرية من نحو 2,11 ألف طن عام 2024 لنحو 1,83 ألف طن عام 2030

جدول (13) : التنبؤ بالطاقة الإنتاجية والتصديرية للبردقوش خلال الفترة (2020-2030).

القيمة (مليون دولار)	الأسعار (دولار/ طن)		الطاقة التصديرية (ألف طن)		الطاقة الإنتاجية (ألف طن)		السنوات	
	Double-Exponential Model	Exponential Model	Double-Exponential Model	Exponential Model	Double-Exponential Model	Exponential Model		
2.96	4.21	1402.5	2320.9	2.11	1.81	8.69	8.10	2024
2.52	4.01	1222.2	2370.3	2.06	1.69	9.11	8.28	2025
2.06	3.79	1023.6	2419.6	2.02	1.57	9.55	8.45	2026
11.15	3.55	2806.6	2469.0	1.97	1.44	10.02	8.63	2027
17.59	3.27	3571.3	2518.4	1.93	1.30	10.50	8.80	2028
19.51	2.97	3317.6	2567.7	1.88	1.16	11.01	8.66	2029
20.10	2.64	4445.5	2617.1	1.83	1.01	11.55	8.99	2030
10.84	3.49	2541.3	2469.0	1.97	1.42	10.06	8.56	المتوسط
		16.45	26.43	26.63	41.020	12.03	11.82	MAPE
		3.450	0.823	0.316	0.273	1.15	1.15	MAD
		0.863	0.910	0.1936	0.236	2.45	2.48	MSD
		488		1.243		0.301		Alpha
		0.099		0.078		0.939		Gamma

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات جدول رقم (13) على الحاسب الألى .

3-التنبؤ بالطاقة التصديرية لزيت العتر: يتضح من بيانات جدول رقم (14) زيادة الطاقة الإنتاجية المتوقعة لزيت العتر من نحو 91,1 ألف طن عام 2024 لنحو 104,1 ألف طن عام 2030 بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 13,02 ألف طن بمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 14,27% مقارنة بالوضع الراهن ، مما يجعل من المتوقع زيادة الطاقة التصديرية من نحو 1,35 ألف طن عام 2024 لنحو 3,53 ألف طن عام 2030 ، بمقدار زيادة

من المتوقع أن يبلغ نحو 2,18 ألف طن وبمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 161,5% مقارنة بالوضع الراهن مما يترتب علي زيادة القيمة التصديرية لزيت العتر من نحو 2,69 مليون دولار عام 2024 لنحو 11,82 مليون دولار عام 2030 ، بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 9,13 مليون دولار وبمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 339,2% مقارنة بالوضع الراهن.

جدول (14) : التنبؤ بالطاقة الإنتاجية والتصديرية لزيت العتر خلال الفترة (2030-2024).

القيمة (مليون دولار)	الأسعار (دولار/ طن)		الطاقة التصديرية (ألف طن)		الطاقة الإنتاجية (ألف طن)		السنوات	
	Double-Exponential Model	Exponential Model	Double-Exponential Model	Exponential Model	Double-Exponential Model	Exponential Model		
2.69	0.27	1994.0	1424.9	1.35	0.19	91.10	74.15	2024
3.02	1.59	2191.4	1480.1	1.38	1.07	93.27	72.08	2025
3.38	2.08	2400.2	1535.2	1.41	1.36	95.44	69.67	2026
3.77	2.65	2620.4	1590.3	1.44	1.66	97.61	66.92	2027
7.04	3.28	2852.0	1645.5	2.47	1.99	99.78	63.83	2028
10.83	3.99	3094.9	1700.6	3.50	2.35	101.95	60.40	2029
11.82	4.79	3349.2	1755.8	3.53	2.73	104.12	56.64	2030
6.08	2.66	2643.2	1590.3	2.15	1.622	97.61	66.24	المتوسط
		13.34	16.43	26.63	31.020	12.03	22.92	MAPE
		0.795	0.831	0.316	0.273	1.15	13.55	MAD
		0.863	0.344	0.1936	0.236	2.45	2.73	MSD
		0.453		1.243		0.301		Alpha
		0.099		0.078		0.939		Gamma

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات جدول رقم (14) على الحاسب الألي .

4-التنبؤ بالطاقة التصديرية لمحصول زهور القطف: يتضح من بيانات جدول رقم (14) زيادة الطاقة الإنتاجية المتوقعة لزهور القطف من نحو 4,38 ألف طن عام 2024 لنحو 89,4 ألف طن عام 2030 بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 1,51 ألف طن بمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 34,45% مقارنة بالوضع الراهن مما يجعل من المتوقع زيادة الطاقة التصديرية من نحو 5,20 ألف طن عام 2024 لنحو 11,48 ألف

طن عام 2030 ، بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 6,28 ألف طن بمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 1,21% مقارنة بالوضع الراهن مما يترتب علي زيادة القيمة التصديرية لزهور القطف من نحو 2,40 مليون دولار عام 2024 لنحو 4,32 مليون دولار عام 2030 ، بمقدار زيادة من المتوقع أن يبلغ نحو 1.92 مليون دولار بمعدل زيادة متوقع يبلغ نحو 79,7% مقارنة بالوضع الراهن.

جدول (15) : التنبؤ بالطاقة الإنتاجية والتصديرية لزهور القطف خلال الفترة (2030-2024)

القيمة (مليون دولار)	الأسعار (دولار/ طن)		الطاقة التصديرية (ألف طن)		الطاقة الإنتاجية (ألف طن)		السنوات	
	Double-Exponential Model	Exponential Model	Double-Exponential Model	Exponential Model	Double-Exponential Model	Exponential Model		
1.23	0.95	235.7	208.1	5.20	4.58	4.38	4.33	2024
1.41	1.01	237.6	210.5	5.93	4.79	4.46	4.41	2025
1.62	1.07	239.5	212.9	6.77	5.01	4.54	4.48	2026
1.87	1.12	241.4	215.3	7.73	5.22	4.63	4.55	2027
2.15	1.18	243.4	217.7	8.82	5.43	4.71	4.62	2028

2.47	1.24	245.3	220.2	10.06	5.64	4.80	4.69	2029
2.84	1.30	247.2	222.6	11.48	5.85	4.89	4.76	2030
1.94	1.13	241.4	215.3	8.00	5.22	4.63	4.55	المتوسط
		23.23	64788.00	104.49	31.020	10.06	11.82	MAPE
		0.102	0.810	1106	0.273	1.343	1.15	MAD
		0.863	0.154	2.73	0.236	2.45	2.48	MSD
		0.534		1.243		0.301		Alpha
		0.099		0.078		0.989		Gamma

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل بيانات جدول رقم (15) على الحاسب الألى .

- 2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، النشرات الاقتصادية ، أعداد متفرقة 2022.
- 3- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرات الميزان الغذائي ، أعداد متفرقة 2022.
- الرسائل والابحاث العلمية:
- 4- أحمد إبراهيم محمد الشهاوى (ورقة علمية مقدمة للجنة العلمية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية 2015) - "التجارة الخارجية للمنتجات الزراعية المصرية في ظل التكتلات الإحصائية والمتغيرات الإقليمية والعالمية"-كلية الزراعة (سابا باشا)_جامعة الإسكندرية.
- 5- أحمد محمد أحمد (2012) وأخرون "أثر استخدام تكنولوجيا الأصناف لأهم محاصيل الحبوب في محافظة الغربية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد (22) ، العدد(3)، 2012.
- 6- محيي الدين محمد خليل البيجاوي (2006) وأخرون"دراسة تحليلية للموقف الانتاجي والتصديرى لأهم النباتات الطبية والعطرية في مصر" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع عشر، العدد الأول، مارس 2006
- 1- ضرورة الاهتمام بزيادة المساحة ورفع الكفاءة الانتاجية لزيادة الانتاج لتلبية احتياجات السوق الخارجي بما يساعد علي تنمية الصادرات الزراعية من النباتات الطبية والعطرية.
- 2- غياب دور الارشاد الزراعي والجمعيات التعاونية الزراعية في التوعية بالممارسات الزراعية الصحيحة لإنتاج وتسويق النباتات الطبية والعطرية.
- 3- عدم استقرار اسعار المنتجات وصعوبة تسويق منتجات صغار المزارعين بالإضافة الى عدم وضوح الرؤية للسياسة التسويقية الزراعية للنباتات الطبية والعطرية باعتبارها محصول تصديرى هام.
- 4- نقص المعلومات التسويقية بالإضافة الى تراجع المعرفة عن عمليات ما بعد الحصاد التي تتم في النباتات الطبية والعطرية.
- 5- عدم توفر اماكن كافية ومطابقة للمواصفات المطابقة للجودة وتجهيز المنتج للتسويق الخارجي.
- المراجع
- النشرات العلمية:
- 1- الجهاز المركزي للتعينة العامة والاحصاء، قاعدة بيانات التجارة الخارجية، أعداد متفرقة.