



Predicting The Production, Consumption and Size of The Gap for The Most Important Oil Crops in Egypt

دراسة تحليلية للميزان المائي لتجارة مصر الزراعية مع دول حوض النيل

Nashwa Abd El-hamed El-Tatawy¹, Mohamed Lotfi Yousef Nasr², Mai Mustafa Hassan Morsi¹, Mariet Adel Metry Ebrahim¹

¹ Agricultural Economics Department, Faculty of Agriculture, Alexandria University

² Agricultural Economics Department, National Water Research Center

DOI:10.21608/JALEXU.2024.313314.1218



Article Information

Received: August 14th, 2024

Revised: August 20th, 2024

Accepted: August 25th, 2024

Published: September 30th, 2024

ABSTRACT: The research aims to remove the effect of directional changes and autocorrelation between the residuals for the production and consumption of the most important oil crops (soybeans, cottonseed, sunflower) to reach a stable time series using the Box-Jenkins model methodology and predict the production and consumption of the crop during the period from (2002-2022) for guidance. To help decision makers in formulating policies and developing future plans to address the size of the decorative gap and find solutions to reduce it.

It turned out that the optimal forecasting model is ARIMA (0,1,1) for the soybean oil crop during the period (2023-2027), where the gap gradually decreased, reaching about 68 thousand tons, 66 thousand tons, 64 thousand tons, 63 thousand tons, and 61 thousand tons. tons respectively during the forecast period. It was also found that the best prediction model for cottonseed oil yield was ARIMA (1,1,1), where the gap began to gradually decrease, reaching about 0.99 thousand tons, 0.24 thousand tons, 0.78 thousand tons, 0.36 thousand tons, 0.33 thousand tons respectively during the forecast period, and it turned out that the best model for predicting production and consumption of the sunflower crop is ARIMA (0,0,1), ARIMA (2,2,2) respectively, as the prediction data for the size of the gap indicates a gradual decline, reaching about 141.57. One thousand tons and 131.91 thousand tons, 55.11 thousand tons in 2023, 2024, and 2025. This quantity represents a burden on the Egyptian balance of payments, as the gap decreased in 2026 and 2027, respectively, during the forecast period by about 40.37 thousand tons and 113.26 thousand tons.

Food gap data, in light of the quantity produced and consumed of the most important oil crops under study (soybeans, cottonseed, sunflowers), indicate a gradual increase in production, which indicates the effectiveness of the technological level used in improving crop productivity and seeking to increase production in a way that keeps pace with increased consumption. This reflects that Egypt enjoys a high comparative advantage in growing the crops under study during the forecast period and that Egypt enjoys a high rate of self-sufficiency in the crop during the forecast period.

The study recommends using the models that were reached to predict the production and consumption of the most important oil crops under study (soybeans, cottonseed, sunflowers) in order to enable the size of the gap to be predicted in a correct way to develop future plans, to improve the productivity of these crops and seek to increase production in a way that keeps pace with the increase in production. Consumption through cultivation on reclaimed lands and new lands, and on the one hand, developing high-quality and productive varieties in order to reduce the burden on the agricultural balance.

Keywords: Nile Basin - foreign trade - water security - water balance

المخلص مصر تأتي على رأس قائمة الدول الفاحلة والأقل من حيث معدل الأمطار، مع الاعتماد شبه المطلق على نهر النيل بحوالي 98 %، لذلك فإن مصر تبذل جهوداً كبيرة لمواجهة تحديات الشح المائي في ظل الزيادة السكانية، مما يلزم التعاون بين دول حوض النيل لتحقيق الأمن المائي لمصر بصفة خاصة ولدول حوض

تتمثل مشكلة الدراسة في تزايد التحديات المائية التي تواجهها مصر من تزايد السكان الى التغيرات المناخية وصولاً الى سد النهضة، مما أدى إلى تدهور متوسط نصيب الفرد من المياه سنوياً حيث يبلغ نحو نصف حد الفقر المائي عالمياً، وبالتالي فإن

6- كما تبين أن متوسط كمية المياه الافتراضية المصدرة بلغت حوالي 673634.7 مليون م³، بينما بلغ متوسط كمية المياه المستوردة حوالي 103015.3 مليون م³، وقد بلغ الميزان المائي حوالي 570619- مليون م³ خلال الفترة (2020 - 2022) وذلك بالنسبة لأهم المحاصيل النباتية، لذلك يجب استبدال المحاصيل المستوردة من دول أخرى بالاستيراد من دول حوض النيل. ويستدعي هذا أيضاً عمل دراسات عن المنتجات الحيوانية التي يتم استيرادها حتى يتم حساب الميزان المائي للإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني.

الكلمات الإفتتاحية: حوض النيل - التجارة الخارجية - الأمن

المائي - الميزان المائي

تمهيد:

يعتبر نهر النيل أطول أنهار الكرة الأرضية، ويقع في الجزء الشمال الشرقي من قارة أفريقيا، ويبدأ مساره من المنبع عند بحيرة فيكتوريا - الواقعة بوسط شرق القارة - ثم يتجه شمالاً حتى المصب في البحر المتوسط، بإجمالي طول 6650 كم (4132 ميل). يغطي حوض النيل مساحة 3.4 مليون كم²، ويطلق مصطلح دول حوض النيل على الدول الإفريقية التي يمر فيها نهر النيل، ودول حوض النيل وهي: مصر، السودان، أوغندا، إثيوبيا، الكونغو الديمقراطية، بوروندي، تنزانيا، رواندا، كينيا، إريتريا، وانضمت دولة (جنوب السودان) إلى دول حوض النيل بعد الاعلان الرسمي عن ميلادها في التاسع من يوليو 2011، (وزارة الموارد المائية والري، 2024).

ارتفعت صادرات مصر لدول حوض النيل من نحو 1197 مليون دولار عام 2020 إلى حوالي 1661 مليون دولار عام 2022 أي بزيادة تقدر بنحو 38.77%، وكذلك ارتفعت وارداتها من نحو 561 مليون دولار عام 2020 إلى نحو 1367 مليون دولار عام 2022 بزيادة تقدر بنحو 143.67%، وبالرغم من ذلك فإن صادرات وواردات مصر من دول حوض النيل تمثل فقط نحو 3.19% و1.43% من إجمالي صادرات مصر والبالغة نحو 52116 و96189 مليون دولار عام 2022، (<https://www.capmas.gov.eg>).

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في تزايد التحديات المائية التي تواجهها مصر من تزايد السكان إلى التغيرات المناخية وصولاً إلى سد النهضة، مما أدى إلى تدهور متوسط نصيب الفرد من المياه سنوياً حيث يبلغ نحو نصف حد الفقر المائي عالمياً، وبالتالي فإن مصر تأتي على رأس قائمة الدول الفاحلة والأقل من حيث معدل

النيل بصفة عامة، وقد استهدف البحث بصفة أساسية دراسة تحليل الميزان المائي لتجارة مصر الزراعية مع دول حوض النيل من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية: (1) التعرف على المؤشرات العامة لدول حوض النيل خلال الفترة (2020 - 2022)، (2) دراسة أهم مؤشرات التجارة الخارجية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة (2008 - 2022)، (3) دراسة المقنن المائي والعائد الاقتصادي لوحددة المياه للتجارة الخارجية الزراعية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة (2020 - 2022)، (4) دراسة الميزان التجاري والمائي لتجارة مصر الزراعية مع دول حوض النيل خلال الفترة (2020 - 2022)، ولقد أوضحت نتائج الدراسة:

1- بلغ متوسط المياه الافتراضية المصدرة ضمناً خلال محاصيل القمح، الأرز، العدس، القصب، البرنقال، التفاح، العنب، الحمص، الفول الجاف، الفاصوليا، الذرة الشامية، البطاطس، البصل، الفراولة، الطماطم حوالي 15461585، 13984585، 3367634، 2624304، 1027528، 340953، 207707، 167839، 161315، 87344، 79739، 22954، 14864، 5664، 820 مليون م³ علي الترتيب خلال فترة الدراسة.

2- بلغ متوسط المياه الافتراضية المستوردة ضمناً خلال محاصيل القطن، الحمص، الفول الجاف، حوالي 786328، 167839، 161315 مليون م³ على الترتيب خلال فترة الدراسة.

3- كما تبين أن العائد الاقتصادي لوحددة المياه المصدرة من محاصيل الطماطم، الفراولة، البطاطس، العنب، القصب، البصل، البرنقال، التفاح، الفول الجاف، القمح، العدس، الحمص، الأرز، الفاصوليا، الذرة الشامية بلغ حوالي 50.03، 10.06، 6.62، 3.94، 2.76، 2.35، 1.19، 1.01، 0.87، 0.76، 0.53، 0.41، 0.38، 0.35، 0.34 جنية /م³ الترتيب خلال فترة الدراسة.

4- وتبين أن العائد الاقتصادي لوحددة المياه المستوردة من محاصيل الفول الجاف، القطن، الحمص بلغ حوالي 0.87، 0.41، 0.68 جنية /م³ الترتيب خلال فترة الدراسة.

5- تبين أن متوسط قيمة الصادرات بلغت حوالي 2118 مليون جنية، بينما بلغ متوسط قيمة الواردات حوالي 438 مليون جنية، وقد بلغ الميزان التجاري حوالي 1679.7 مليون جنية خلال الفترة (2020 - 2022).

تأتي مصر في المرتبة الرابعة حيث بلغت مساحتها حوالي مليون كم² تمثل نحو 12.15%، وقد بلغت مساحة هذه الدول مجتمعة نحو 6.29 مليون كم² تمثل نحو 76.42% من إجمالي مساحة دول حوض النيل.

2- جاءت دولة أوغندا المرتبة الأولى في مساحة حوض النيل بها حيث بلغت نحو 240 ألف كم² تمثل نحو 99.60% من إجمالي مساحة دولة أوغندا، وجاءت دولة جنوب السودان في المرتبة الثانية في مساحة حوض النيل بها حيث بلغت نحو 621 ألف كم² تمثل نحو 98.12% من إجمالي مساحة دولة جنوب السودان، وجاءت دولة رواندا في المرتبة الثالثة في مساحة حوض النيل بها حيث بلغت نحو 206 ألف كم² تمثل نحو 83.54% من إجمالي مساحة دولة رواندا، احتلت دولة السودان في المرتبة الرابعة في مساحة حوض النيل بها حيث بلغت نحو 1.40 مليون كم² تمثل نحو 74.74% من إجمالي مساحة دولة السودان، وجاءت دولة بوروندي في المرتبة الخامسة في مساحة حوض النيل بها حيث بلغت نحو 13.86 ألف كم² تمثل نحو 53.97% من إجمالي مساحة دولة بوروندي، وجاءت دولة أثيوبيا في المرتبة السادسة في مساحة حوض النيل بها حيث بلغت نحو 365 ألف كم² تمثل نحو 32.37% من إجمالي مساحة دولة أثيوبيا، وجاءت دولة جمهورية مصر العربية في المرتبة السابعة في مساحة حوض النيل بها حيث بلغت نحو 302 ألف كم² تمثل نحو 30.38% من إجمالي مساحة الدولة، أما باقي دول حوض النيل فيمثل مساحة حوض النيل بها أقل من 22% من مساحتها.

3- جاءت دولة السودان في المرتبة الأولى بين دول حوض النيل حيث بلغت الأهمية النسبية لحوض النيل بها حوالي 43.95%، يليها جنوب السودان وإثيوبيا ومصر حيث بلغت الأهمية النسبية لحوض النيل بهم على التوالي حوالي 19.54% و11.50% و9.52% وتمثل هذه الدول الأربعة نحو 84.51% من الأهمية النسبية لحوض النيل بهم بينما باقي دول حوض النيل تمثل فقط نحو 15.49% من الأهمية النسبية لحوض النيل.

4- تأتي دولتي بروندي ورواندا في المرتبتين الأولى والثانية من حيث مساحة الأراضي الزراعية بهما حيث تمثل نحو 81.89% و81.19% من مساحة دولتيهما علي الترتيب، وتأتي دولتي أريتريا والسودان في المرتبتين الثالثة والرابعة من حيث مساحة الأراضي الزراعية بهما حيث تمثل نحو 62.72% و60.13% من مساحة دولتيهما علي الترتيب، وتأتي دولتي أوغندا وكينيا في المرتبتين الخامسة والسادسة من حيث مساحة الأراضي الزراعية بهما حيث تمثل نحو 59.80% و48.69% من مساحة دولتيهما علي الترتيب، ثم تأتي دولتي جنوب السودان وتنزانيا في المرتبتين السابعة والثامنة من حيث مساحة الأراضي الزراعية بهما حيث

الأطمار، مع الاعتماد شبه المطلق على نهر النيل بحوالي 98%، لذلك فإن مصر تبذل جهوداً كبيرة لمواجهة تحديات الشح المائي في ظل الزيادة السكانية، لذلك يأتي السؤال هل التوسع في التجارة الخارجية الزراعية المصرية مع دول حوض النيل في صالح الميزان المائي المصري؟

أهداف الدراسة:

يستهدف البحث بصفة أساسية عمل دراسة تحليلية للميزان المائي لتجارة مصر الزراعية مع دول حوض النيل من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية:

- (1) التعرف على المؤشرات العامة لدول حوض النيل خلال الفترة (2020-2022).
- (2) دراسة أهم مؤشرات التجارة الخارجية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة (2008 - 2022).
- (3) دراسة المقنن المائي والعائد الاقتصادي لوحدة المياه للتجارة النباتية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة (2020 - 2022).
- (4) دراسة الميزان المائي للتجارة النباتية بين مصر و دول حوض النيل خلال الفترة (2020 - 2022).

مصادر البيانات:

تستند الدراسة بصفة أساسية على البيانات المتاحة والمرتبطة بموضوع الدراسة والتي يتم تجميعها من البيانات المنشورة وغير المنشورة الصادرة عن وزارة الموارد المائية والري، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، والمركز القومي لبحوث المياه، والوزارات المعنية بموضوع الدراسة، ومنظمة الأغذية والزراعة والبنك الدولي، هذا بالإضافة للبيانات التي أمكن الحصول عليها من شبكة الإتصالات والمعلومات الدولية "الإنترنت" فضلاً عن الإستعانة بالبحوث والنشرات والمؤتمرات والرسائل العلمية وثيقة الصلة بمجال البحث.

النتائج البحثية والمناقشة

أولاً: دراسة أهم مؤشرات دول حوض النيل:

يوضح الجدول رقم (1) ما يلي:

1- تأتي دولة الكونغو الديمقراطية في المرتبة الأولى من حيث المساحة حيث تعتبر أكبر دول حوض النيل من حيث المساحة والتي بلغت نحو 2.27 مليون كم² تمثل نحو 27.68% من إجمالي مساحة حوض النيل، بينما تأتي السودان في المرتبة الثانية حيث بلغت مساحتها 1.88 مليون كم² تمثل نحو 22.81%، بينما تأتي أثيوبيا في المرتبة الثالثة حيث بلغت مساحتها حوالي 1.14 مليون كم² تمثل نحو 13.78%، ثم

تمثل نحو 44.71 % و 44.62% من مساحة دولتيها علي الترتيب، وتأتي دولتي أثيوبيا والكنغو الديمقراطية في المرتبتين التاسعة والعاشره من حيث مساحة الاراضي الزراعية بهما حيث تمثل نحو 34.20 % و 14.95% من مساحة دولتيهما علي الترتيب ، وتأتي مصر في المرتبة الاخيرة من حيث مساحة الاراضي الزراعية بها حيث تمثل نحو 4.50% فقط من مساحتها.

5- جاءت كل من السودان وإرتريا وأثيوبيا في المرتبة الاولى والثانية والثالثة من حيث استخدام مياه النيل في الزراعة حيث قدرت بنحو 96.2% و 94.5% و 91.8% من إجمالي الاستخدامات علي الترتيب، جاءت دولتي تنزانيا و كينيا في المرتبتين الرابعة والخامسة من حيث استخدام مياه النيل في الزراعة حيث قدرت بنحو 89.4% و 80.2% من إجمالي الاستخدامات علي الترتيب، جاءت دولتي بوروندي ومصر في مصب.

6- يعني مؤشر الاجهاد المائي زيادة كميات المياه العذبة المستهلكة والمستخدمة في جميع القطاعات الرئيسية بالدولة عن إجمالي كميات الموارد المائية المتجددة وغير المتجددة التي تعتمد عليها الدولة في تلبية احتياجاتها، ولقد كانت دولتي السودان ومصر أكثر الدول عرضة للإجهاد المائي حيث بلغت حوالي 118.7% و 114.2% علي الترتيب ويرجع ذلك لكونهما دولتي مصب.

جدول رقم (1): المؤشرات العامة لدول حوض النيل خلال الفترة 2020-2022

الدولة	المساحة (كم ²)	%المساحة الكلية لدول الحوض	مساحة حوض النيل كم ²	%المساحة الكلية للدولة	%إجمالي مساحة حوض النيل	مساحة الاراضي الزراعية كم ²	% للإراضي الزراعية	% استخدام المياه للزراعة	%الإجهاد المائي
مصر	995450	12.15	302452	30.38	9.52	40310	4.05	79.2	114.2
السودان	1868000	22.81	1396230	74.74	43.95	1126648	60.31	96.2	118.7
جنوب السودان	631930	0.77	620626	98.21	19.54	282527	44.71	36.5	4.2
إثيوبيا	1128571	13.78	365318	32.37	11.50	385950	34.20	91.8	32.3
أوغندا	200520	2.94	240067	99.60	7.56	144150	59.80	40.7	5.8
الكونغو الديمقراطية	2267050	27.68	21796	0.96	0.69	338980	14.95	10.5	0.2
كينيا	569140	6.95	51363	9.02	1.62	277100	48.69	80.2	33.2
تنزانيا	885800	10.82	118507	13.38	3.73	395212	44.62	89.4	13.0
رواندا	24690	0.30	20625	83.54	0.65	20045	81.19	60.0	20.2
بروندي	25680	0.31	13860	53.97	0.44	21030	81.89	79.3	10.2
إريتريا	121041	1.48	25697	21.23	0.81	75920	62.72	94.5	11.2
الإجمالي	8189653	100	3176541	38.79	100.00	2853598	34.84	59.83	13.20

Source: 1-<https://data.albankaldawli.org/indicator>
2- <https://www.fao.org>.

حوالي 96189 مليون دولار عام 2022 بمتوسط سنوي بلغ نحو 69818.07 مليون دولار وبمعدل نمو معنوي احصائيا عند 0.01% بلغ نحو 4% خلال فترة الدراسة.

3- بدراسة تطور صادرات مصر لدول حوض النيل يتبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 583 مليون دولار عام 2009 تمثل نحو 2.51% من إجمالي صادرات مصر الكلية، وحد أقصى بلغ حوالي 1661 مليون دولار عام 2022 تمثل نحو 3.19% من إجمالي صادرات مصر، بمتوسط سنوي بلغ نحو 1086.93 مليون دولار تمثل نحو 3.62% من متوسط صادرات مصر الكلية خلال فترة الدراسة، وبمعدل نمو معنوي احصائيا عند 0.01% بلغ نحو 5% خلال فترة الدراسة.

ثانياً: تطور أهم مؤشرات التجارة الخارجية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة 2008-2022

بدراسة جدولي (2) و(3) يتبين:

1- بدراسة تطور صادرات مصر الكلية يتبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 21987 مليون دولار عام 2015 وحد أقصى بلغ حوالي 52116 مليون دولار عام 2022 بمتوسط سنوي بلغ نحو 29929.33 مليون دولار وبمعدل نمو معنوي احصائيا عند 0.05% بلغ نحو 4% خلال فترة الدراسة.

2- بدراسة تطور واردات مصر الكلية يتبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 45120 مليون دولار عام 2009 وحد أقصى بلغ

4- بدراسة تطور واردات مصر من دول حوض النيل يتبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 262 مليون دولار عام 2009 تمثل نحو 0.58% من إجمالي واردات مصر الكلية، وحد أقصى بلغ حوالي 1367 مليون دولار عام 2022 تمثل نحو 1.43% من إجمالي واردات مصر، بمتوسط سنوي بلغ نحو 516.47 مليون دولار تمثل نحو 0.68% من متوسط واردات مصر الكلية خلال فترة الدراسة، وبمعدل نمو معنوي إحصائياً عند 0.01 بلغ نحو 9%.

5- بدراسة تطور الميزان التجاري لمصر ودول حوض النيل يتبين أنه تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 285 مليون دولار عام 2022 وحد أقصى بلغ حوالي 830 مليون دولار عام 2010 بمتوسط سنوي بلغ نحو 570.47 مليون دولار خلال فترة الدراسة.

6- بدراسة تطور حجم التجارة الخارجية بين مصر ودول حوض النيل يتبين أنها تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 845 مليون دولار عام 2009 وحد أقصى بلغ حوالي 3037 مليون دولار عام 2022 بمتوسط سنوي بلغ نحو 570.47 مليون دولار، بمعدل نمو معنوي إحصائياً عند 0.01 بلغ نحو 6% خلال فترة الدراسة.

7- يشير معدل التغطية إلي مدي تغطية قيمة الصادرات لقيمة الواردات، وقياس مدي التحكم في الواردات والقوة الشرائية، ويشير

زيادة معدل التغطية عن 100% إلي أنه يوجد فائض في الميزان التجاري حيث أن قيمة الصادرات تكفي نفقات الاستيراد مع توفير النقد الأجنبي، وتبين هذه النسبة مدي مساهمة إجمالي النقد الأجنبي من إجمالي قيمة الصادرات في تغطية قيمة الواردات، وتأخذ تلك النسبة إيجاباً مشابهاً للميزان التجاري. ولقد تراوح معدل التغطية بين حد أدنى بلغ نحو 120.71% عام 2022 وحد أقصى بلغ نحو 414.39% عام 2010، بمتوسط هندسي قدر بنحو 226.72%، وبمعدل تناقص معنوي إحصائياً عند مستوى 0.05 بلغ نحو 4% خلال فترة الدراسة.

8- يعد مؤشر درجة المشاركة الاقتصادية أحد معايير قياس كفاءة التجارة الخارجية، وترجع أهمية هذا المعيار إلى أنه يمثل مدي مساهمة ومشاركة التجارة الخارجية للدولة في التجارة الدولية، ويشير هذا المؤشر إلى الفرق المطلق بين قيمة الصادرات وقيمة الواردات للدولة أي صافي التجارة منسوباً إلي القيمة الكلية للتجارة الخارجية، وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين حد أدنى يساوي صفر عندما يكون هناك توازن في التجارة الخارجية. ولقد تراوح مؤشر درجة المشاركة الاقتصادية بين مصر ودول حوض النيل بين حد أدنى بلغ نحو 9.38% عام 2022 وحد أقصى بلغ نحو 61.12% عام 2010، بمتوسط هندسي قدر بنحو 35.55%، وبمعدل تناقص معنوي إحصائياً عند مستوى 0.05 بلغ نحو 5% خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (2): تطور أهم مؤشرات التجارة الخارجية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة (2008-2022)

معدل التغطية = (قيمة الصادرات / قيمة الواردات) × 100

السنوات	الإجمالي (مليون دولار)			حوض النيل (مليون دولار)			درجة المشاركة الاقتصادية
	صادرات مصر	واردات مصر	صادرات	%	واردات	%	
2008	26340	53000	732	2.78	267	0.50	46.55
2009	23190	45120	583	2.51	262	0.58	37.99
2010	26890	53440	1094	4.07	264	0.49	61.12
2011	30790	59290	1047	3.40	413	0.70	43.42
2012	29460	69970	992	3.37	475	0.68	35.24
2013	29018	66180	1040	3.58	425	0.64	41.98
2014	27600	73842	870	3.15	558	0.76	21.85
2015	21987	74374	985	4.48	350	0.47	47.57
2016	22502	71357	1015	4.51	378	0.53	45.73
2017	26278	66565	1113	4.24	381	0.57	49.00
2018	29304	81910	1200	4.10	629	0.77	31.22
2019	30505	76390	1227	4.02	625	0.82	32.51
2020	29323	70437	1197	4.08	561	0.80	36.18
2021	43637	89207	1548	3.55	783	0.88	32.82

9.38	120.71	3037	285	1.43	1376	3.19	1661	96189	52116	2022
35.55	226.72	1603.4	570.47	0.68	516.47	3.62	1086.93	69818.07	29929.33	المتوسط

درجة المشاركة الاقتصادية = (الصادرات - الواردات) / قيمة التجارة الخارجية $\times 100$

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، نشرة السنوية للتجارة الخارجية، القاهرة، أعداد متفرقة

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، نشرة التبادل التجاري بين مصر ودول حوض النيل، أعداد متفرقة.

جدول رقم (3): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أهم مؤشرات التجارة الخارجية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة (2008-2022)

F	R ²	المعادلة	المتغير التابع
7.16*	0.36	$Y = e^{10.04+0.04x}$ (96.72)** (2.68)*	صادرات مصر
44.66**	0.78	$Y = e^{10.82+0.04x}$ (200.46)** (6.68)**	واردات مصر
29.30**	0.69	$Y = e^{6.57+0.05x}$ (80.84)** (5.41)**	صادرات حوض النيل
31.37**	0.71	$Y = e^{5.47+0.09x}$ (39.76)** (5.60)**	واردات حوض النيل
0.08	0.006	$Y = e^{6.25+0.006x}$ (33.55)** (0.78) ^{n.s}	الميزان التجاري لحوض النيل
41.53**	0.76	$Y = e^{6.86+0.06x}$ (81.03)** (6.44)**	حجم التجارة مع حوض النيل
5.95*	0.31	$Y = e^{5.71-0.04x}$ (30.10)** (-2.44)*	معدل التغطية
5.61*	0.30	$Y = e^{4.01-0.05x}$ (19.23)** (-2.37)*	درجة المشاركة

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (2)، نتائج التحليل الإحصائي SPSS.

تألفاً: الأهمية النسبية للتجارة الخارجية لمصر مع دول حوض النيل خلال الفترة (2020-2022):

بدراسة جدول رقم (4) يتبين ما يلي:

1- جاءت مجموعة المنتجات الكيماوية والبلاستيك في المرتبة الأولى في صادرات مصر لدول حوض النيل حيث بلغت نحو 497.27 مليون دولار تمثل نحو 33.82 % من إجمالي قيمة

الصادرات، يليها في المرتبة الثانية مجموعة المنتجات الحيوانية

والنباتية والمشروبات والتبغ حيث بلغت نحو 350.43 مليون

دولار تمثل نحو 23.83 % من إجمالي قيمة الصادرات، وتأتي

في المرتبة الثالثة الاصناف الأخرى حيث بلغت نحو 147.9

مليون دولار تمثل نحو 10.06 % من إجمالي قيمة الصادرات،

وتأتي في المرتبة الرابعة المنتجات المعدنية حيث بلغت

نحو 143.13 مليون دولار تمثل نحو 9.73 % من إجمالي قيمة

الصادرات، أما باقي المجاميع السلعية فتمثل قيمتها حوالي

22.56 % من إجمالي قيمة الصادرات المصرية لدول حوض

النيل خلال فترة الدراسة.

2- جاءت مجموعة المنتجات الحيوانية والنباتية والمشروبات

والتبغ في المرتبة الأولى في واردات مصر من دول حوض النيل

حيث بلغت نحو 572.33 مليون دولار تمثل نحو 63.09 % من

إجمالي قيمة الواردات، يليها في المرتبة الثانية مجموعة

المنتجات المعدنية والاصناف الأخرى حيث بلغت نحو 147.9

مليون دولار تمثل نحو 10.06 % من إجمالي قيمة الواردات،

وتأتي في المرتبة الثالثة المنتجات الكيماوية والبلاستيك

حيث بلغت نحو 497.27 مليون دولار تمثل نحو 33.82 % من إجمالي

قيمة الواردات، يليها في المرتبة الرابعة المنتجات

المعدنية حيث بلغت نحو 143.13 مليون دولار تمثل نحو 9.73 %

من إجمالي قيمة الواردات، أما باقي المجاميع السلعية

إجمالي قيمة الواردات، يليها في المرتبة الثانية المنتجات المعدنية حيث بلغت نحو 237.50 مليون دولار تمثل نحو 26.18 % من إجمالي قيمة الواردات، أما باقي المجاميع السلعية فتمثل قيمتها حوالي 10.73 % من إجمالي واردات مصر من دول حوض النيل خلال فترة الدراسة.

3- يتبين مما سبق أن واردات وصادرات مجموعة المنتجات الحيوانية والنباتية والمشروبات والتبغ جاءت في المرتبة الأولى في الواردات والمرتبة الثانية في الصادرات بالنسبة للتبادل التجاري بين مصر ودول حوض النيل.

رابعاً: دراسة المقنن المائي والعائد الاقتصادي لوحدة المياه للتجارة الخارجية الزراعية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة 2020-2022:

يتضح من جدول رقم (5) ما يلي:

1- بلغ متوسط المياه الإقتراضية المصدرة ضمناً خلال

محاصيل القمح، الأرز، العدس، القصب، البرتقال، التفاح،

العنب، الحمص، الفول الجاف، الفاصوليا، الذرة الشامية،

البطاطس، البصل، الفراولة، الطماطم حوالي

1585، 1546، 1398، 3367، 3367، 2624، 304

البرتقال، التفاح، الفول الجاف، القمح، العدس، الحمص، الأرز، الفاصوليا، الذرة الشامية بلغ حوالي 50.03، 10.06، 6.62، 3.94، 2.76، 2.35، 1.19، 1.01، 0.87، 0.76، 0.53، 0.41، 0.38، 0.35، 0.34 جنية/م³ علي الترتيب خلال فترة الدراسة.

2- وبلغ متوسط المياه الافتراضية المستوردة ضمناً خلال محاصيل القطن، الحمص، الفول الجاف، حوالي 786328، 167839، 161315 مليون م³ علي الترتيب خلال فترة الدراسة.

3- كما تبين أن العائد الاقتصادي لوحة المياه المصدرة من محاصيل الطماطم، الفراولة، البطاطس، العنب، القصب، البصل،

جدول رقم (4): الأهمية النسبية لصادرات وواردات مصرمع دول حوض النيل بمختلف المجموعات السلعية خلال الفترة (2020-2020)

المجموعات		(مليون دولار)		(2022)	
الصادرات	%	الواردات	%		
المنتجات الحيوانية والنباتية والمشروبات والتبغ	350.43	23.83	572.33	63.09	
الوقود والمنتجات البترولية ومنتجات الصناعات الإستخراجية	26.03	1.77	0.00	0.00	
المنتجات الكيماوية والبلاستيك	497.27	33.82	1.87	0.21	
المطاط والجلود والأخشاب والمواد النباتية والورق ومنتجاته	77.03	5.24	10.00	1.10	
الخيوط والالياف النسجية ومنتجات الغزل والنسيج	73.33	4.99	78.13	8.61	
مصنوعات الرخام والأحجار والخزف والمواد المماثلة	69.87	4.75	4.20	0.46	
المنتجات المعدنية	143.13	9.73	237.50	26.18	
الآلات والأجهزة الآلية والكهربائية ومعدات النقل وأجزائها	79.20	5.39	1.83	0.20	
أجهزة علمية	6.30	0.43	0.40	0.04	
أصناف أخرى	147.9	10.06	0.90	0.10	
الإجمالي	1470.50	100.00	907.17	100	

المصدر: جمعت وحسبت من :

الجهاز المركزي للتعينة العامة والاحصاء، نشرة التبادل التجاري بين مصر ودول حوض النيل، أعداد متفرقة.

خامساً: دراسة الميزان المائي للتجارة الخارجية الزراعية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة (2020 - 2022):

1- تبين من بيانات الجدول رقم (5) أن متوسط قيمة الصادرات بلغت حوالي 2118 مليون جنية، بينما بلغ متوسط قيمة الواردات حوالي 438 مليون جنية، وقد بلغ الميزان التجاري حوالي 1679.7 مليون جنية خلال الفترة (2020 - 2022).

2- كما تبين من بيانات الجدول رقم (5) أن متوسط كمية المياه الافتراضية المصدرة بلغت حوالي 673634.7 مليون م³، بينما بلغ متوسط كمية المياه المستوردة حوالي 103015.3 مليون م³، وقد بلغ الميزان المائي حوالي 570619 - مليون م³ خلال الفترة (2020 - 2022) وذلك بالنسبة لأهم المحاصيل النباتية، لذلك يجب إستبدال المحاصيل المستوردة من دول أخرى بالإستيراد من دول حوض النيل، ويستدعي هذا أيضاً عمل دراسات عن المنتجات الحيوانية التي يتم إستيرادها حتى يتم حساب الميزان المائي للإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني.

جدول رقم (5) المقنن المائي ومتوسط الإنتاجية ومتوسط القيمة والكمية والعائد الاقتصادي لوحدة المياه لأهم محاصيل الدراسة

أهم محاصيل	المقنن المائي (م ³)	متوسط الإنتاجية (طن/ فدان)	متوسط الكمية (ألف طن)	متوسط القيمة (مليون جنية)	المساحة المعادلة لإنتاج الكمية (ألف فدان)	كمية المياه المستخدمة لإنتاج الكمية (مليون م ³)	العائد الاقتصادي لوحدة المياه (جنية/ م ³)
القمح	1580	2.89	28281	11740	9785.81	15461585	0.76
الأرز	6625	3.86	8148	5273	2110.88	13984585	0.38
الفاصوليا	3225	4.32	117	31	27.08	87344	0.35
الحمص	2292	1.27	93	69	73.23	167839	0.41
البطاطس	1573	11.17	163	152	14.59	22954	6.62
القمص	10450	46.92	11783	7251	251.13	2624304	2.76
البصل	2000	15.07	112	35	7.43	14864	2.35
العدس	1210	1.01	2811	1769	2783.17	3367634	0.53
الذرة الشامية	3699	3.34	72	27	21.56	79739	0.34
الفول الجاف	1414	1.42	162	140	114.08	161315	0.87
الطماطم	2800	20.50	6	41	0.29	820	50.03
القطن	3300	1.28	305	535	238.28	786328	0.68
البرتقال	3750	10.58	2899	1222	274.01	1027528	1.19
العنب	3890	9.72	519	819	53.40	207707	3.94
الفراولة	4014	16.30	23	57	1.41	5664	10.06
التفاح	4553	10.91	817	344	74.89	340953	1.01

المساحة المعادلة لإنتاج الكمية = الكمية المصدرة أو المتسودة / الإنتاجية الفدان.

كمية المياه الافتراضية المصدرة أو المتسودة = المساحة المعادلة لإنتاج الكمية * المقنن المائي.

العائد الاقتصادي لوحدة المياه = قيمة صادرات أو واردات المحصول / كمية المياه الافتراضية.

المصدر: جمعت وحسبت من :

1- وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

2- وزارة الموارد المائية والري، المركز القومي لبحوث المياه، بيانات غير منشورة.

جدول رقم (9) الميزان التجاري والمائي لأهم المحاصيل التجارية بين مصر ودول حوض النيل خلال الفترة (2020 - 2022)

السنوات	قيمة أهم المحاصيل المصدرة (مليون جنية)	قيمة أهم المحاصيل المستوردة (مليون جنية)	الميزان التجاري (مليون جنية)	السنوات	كمية المياه المصدرة لأهم المحاصيل (مليون م ³)	كمية المياه المستوردة لأهم المحاصيل (مليون م ³)	الميزان المائي (مليون م ³)
2020	994	230.6	763.4	2020	595309	80365	-514944
2021	2249	378.1	1870.9	2021	578647	121408	-457239
2022	3111	706.3	2404.7	2022	846948	107273	-739675
المتوسط	2118.0	438.3	1679.7	المتوسط	673634.7	103015.3	-570619

Source: <https://www.capmas.gov.eg>.

1- البنك الأهلي المصري، المنطقة العربية ومشكلات إدارة المياه، النشرة الاقتصادية، العدد الأول، المجلد الثالث والخمسون، القاهرة، 2000.

المراجع:

- 2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التبادل التجاري بين مصر ودول حوض النيل، أعداد متفرقة.
- 3- المركز المصري للفكر والدراسات الإستراتيجية، التجارة الخارجية بين مصر ودول حوض النيل، الدراسات الاقتصادية وقضايا الطاقة، مصر 2021.
- 4- مروة عادل الحسنيين، قياس محددات التدفقات التجارية وتحليل الفرص التصديرية بين مصر ودول حوض النيل، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد السادس عشر، أكتوبر 2022.
- 5- وزارة الزراعة، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.
- 6- www.agri2day.com.
- 7- <https://data.albankaldawli.org/indicator/ER.H2O.INTR.PC>.
- 8- <https://www.capmas.gov.eg>.
- 9- <https://www.fao.org>.
- 10- <https://data.albankaldawli.org/indicator>.
- 11- https://www.mwri.gov.eg/?page_id=6823.
- 12- <https://data.albankaldawli.org/indicator/ER.H2O.INTR.PC>.