

## Economic Indicators of Water Balance in Egyptian Agricultural External Trade

Belal, R. M. A. A.<sup>1</sup>; M. A. M. Sokr<sup>1</sup> and A. S. M. Rashed<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Desert Research Center

<sup>2</sup>Monitoring and Follow-up Authority, Cairo



### دراسة تحليلية للميزان المائي في التجارة الخارجية الزراعية المصرية

ربيع محمد أحمد بلال<sup>1</sup>، محمد علي محمد سكر<sup>1</sup> و احمد سعد محمد راشد<sup>2</sup>

<sup>1</sup>مركز بحوث الصحراء

<sup>2</sup>الرقابة والمتابعة بالقاهرة

#### المُلخَص

يُعتبر استنزاف المحدثات الطبيعية للدول النامية في إطار التجارة الدولية من أهم المشكلات التي تعاني منها هذه الدول نظراً لتخلفها التكنولوجي. مما يدفعها إلى زيادة معدلات استغلال مواردها الطبيعية، وذلك بهدف زيادة نصيبها من التجارة العالمية، مما يؤدي للمزيد من استنزاف الموارد من أجل زيادة الصادرات. ويتمثل الميزان المائي في التجارة الزراعية في كمية المياه المستخدمة في إنتاج المحاصيل الزراعية التصديرية والإستيرادية والتي تعرف بالمياه الافتراضية. وحيث أن أنشطة التجارة في السلع الزراعية تمثل أحد مصادر استنزاف الموارد المائية للدول، وذلك اعتماد تلك الدول على المحاصيل شربة الاستهلاك للمياه. مما يؤثر على الفرص الأخرى في التنمية. وفي إنتاج الغذاء. وان مشكلة البحث تتنامي في خطر نقص الموارد المائية اللازمة للزراعة المصرية، مما سبب تغيرات حتمية على التركيب المحصولي وخريطة الإنتاج الزراعي. والتي سوف تؤثر بالسلب على حجم الإنتاج الزراعي خاصة المحاصيل الإستراتيجية الرئيسية منه واللازمة للإستهلاك المحلي. وكذلك المحاصيل التصديرية اللازمة لتوفير النقد الأجنبي لمجابهة ارتفاع فاتورة الواردات الزراعية. وقد استهدفت هذه الدراسة تقدير الميزان المائي للتجارة الزراعية وتقدير كمية المياه الافتراضية لأهم المحاصيل الزراعية التصديرية والإستيرادية. بهدف الوقوف على كمية المياه الافتراضية التي يتم تصديرها أو إستيرادها. وتقدير عائداتها الإقتصادي لبيان جدوى التجارة الزراعية وحجم المياه المهتره والمستنزفة. بهدف الوقوف على حالة جانبي الميزان المائي في التجارة الزراعية للإسترشاد بها في تحديد ورسم السياسات الزراعية الملائمة لمواجهة خطر نقص الموارد المائية والتهديد من شبح الفقر المائي. وقد بينت الدراسة أن قيمة الصادرات القومية أخذت إتجاهاً عاماً تصاعدياً مقداره نحو 0,00009 مليون جنيه والذي مقداره نحو 41797.22 مليون جنيه كما بينت الدراسة أن كمية صادرات الأرز أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,009 الف طن. (2005-2017). بينما أخذت كمية صادرات الطماطم إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,10 الف طن. وأخذت كمية صادرات البرتقال إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,008 الف طن. في حين أوضحت الدراسة أن قيمة صادرات القطن أخذت إتجاهاً عاماً تصاعدياً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,005 مليون جنيه وقيمة صادرات البطاطس أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,002 مليون جنيه. وكذلك أخذت قيمة صادرات الصل إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,005 مليون جنيه كما أخذت قيمة صادرات الطماطم أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,006 الف طن. وأخذت قيمة صادرات الفاصوليا الخضراء إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,02 مليون جنيه. وقيمة صادرات العنب أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,005 مليون جنيه. وقيمة صادرات الفراولة أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,01 مليون جنيه كما أن قيمة صادرات البرتقال أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,001 الف طن. بينما أخذت قيمة صادرات الأرز إتجاهاً عاماً متناقصاً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,004 مليون جنيه بمعدل تغيير سنوي بلغ حوالي 0,0003%. من متوسطها والذي بلغ نحو 1193,83 مليون جنيه كما أوضحت الدراسة أن قيمة واردات القمح قد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,003 مليون جنيه. وقيمة واردات الفول الجاف أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,002 مليون جنيه كما أخذت قيمة واردات العس إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً مقداره نحو 0,01 مليون جنيه. أيضاً أخذت قيمة واردات فول الصويا إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً بمقدار 0,001 الف طن. وقيمة واردات التفاح أيضاً أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً بمقدار 0,002 الف طن. وأوضحت الدراسة أن متوسط كمية المياه الافتراضية المصدره ضمناً من خلال الكميات المصدره لأهم المحاصيل التصديرية (القطن، الأرز، والبطاطس، والبصل، والطماطم، والفاصوليا الخضراء، والعنب، والفراولة، والبرتقال) (2014-2017). مقداره نحو (208,6، 117,21، 153,32، 57,27، 15,12، 8,09، 58,69، 8,37، 238,03) مليون م3 علي الترتيب، أي يعادل حوالي 864,7 مليون م3 مياه مصدره. وأن قيمة العائد الإقتصادي لوحدة المياه الافتراضية المصدره ضمناً تلك المحاصيل مقداره نحو (11,30، 2,20، 17,00، 34,00، 61,00، 57,00، 33,00، 117,4، 16,13). جنيه/م3 علي الترتيب. وكان أعلى عائد لوحدة المياه الافتراضية الكامنة ضمناً في كميات المصدره من محاصيل ( الفراولة، ثم الطماطم، ثم الفاصوليا الخضراء، ثم العنب). وطبقاً للمنطق الإقتصادي فإنه من المستحسن التوسع في زراعة تلك المحاصيل في التركيب المحصولي المصري إن أمكن لما تحققه من عوائد مادية كبيرة بالعملة الصعبة. كما بينت أن متوسط كمية المياه الافتراضية المصدره ضمناً من خلال الكميات المستوردة لأهم المحاصيل الإستيرادية (القمح، الذرة، الفول الجاف، العس، فول الصويا، التفاح) يعادل نحو (6389,10، 4348,31، 341,73، 323,31، 1955,12، 1,73). مليون متر مكعب علي الترتيب، أي يعادل حوالي 13356,57 مليون م3، أي 13,4 مليار م3 من المياه المستوردة. بينما بلغت قيمة العائد الإقتصادي لوحدة المياه الافتراضية المستوردة ضمناً في تلك المحاصيل نحو (4,35، 4,42، 8,20، 3,33، 4,00، 19,00) جنيه/م3 علي الترتيب. وأن أعلى عائد لوحدة المياه الافتراضية الكامنة ضمناً كانت لمحاصيل (التفاح، ثم الفول الجاف، ثم القمح). وطبقاً للمنطق الإقتصادي فإنه من المستحسن إستيراد تلك المحاصيل والتقليل من المساحات المزروعة بها في التركيب المحصولي المصري إن أمكن. وأوضحت الدراسة أن الميزان المائي لأهم المحاصيل التصديرية والإستيرادية (2014-2017) كان في صالح التجارة الزراعية. وتحقيق فائض في المياه الافتراضية المستوردة، بينما بينت وجود عجز في الميزان التجاري الزراعي ليس في صالح التجارة الزراعية

#### المقدمة

وتيمثل الميزان المائي في التجارة الزراعية في كمية المياه المستخدمة في إنتاج المحاصيل الزراعية التصديرية والإستيرادية والتي تعرف بالمياه الافتراضية. وتُعرف Virtual Water بأنها المياه الكامنة في المنتج. ليس بصورة صريحة، ولكنها بصورة افتراضية. ويشار إليها بالإحتياج المائي للمنتج. كما تسمى في بعض الحالات Embodied Water أو المياه خارجة المنشأ Water Exogenous واصبحت المياه واحداً من أهم المفاهيم المُتداولة في الدراسات الخاصة بتوظيف الموارد المائية. وفي رسم الإستراتيجيات المائية والزراعية. وفي معالجة مشكلات إنتاج الطعام. بل ومن أكثر المفاهيم حساسية لكل من التغيرات التكنولوجية المتعلقة باستخدامات المياه. وكذلك التغيرات الطارئة على هيكل الصادرات والواردات للدول<sup>(6)</sup>. وأن أنشطة التجارة الزراعية تمثل أحد مصادر استنزاف الموارد المائية للدول، وذلك لإعتماد تلك الدول على المحاصيل شربة الإستهلاك للمياه. في نفاذها إلي الأسواق. مما يؤثر على الفرص الأخرى في التنمية. وفي إنتاج الغذاء<sup>(1)</sup>.

وسوف يتم في هذه الدراسة تقدير الميزان المائي للتجارة الزراعية من خلال تقدير كمية المياه التصديرية والإستيرادية، للوقوف على كمية

تُعد الصادرات الزراعية أحد المصادر الرئيسية لتمويل مشروعات التنمية. بالإضافة إلي دعم قدرتها علي تمويل الواردات المُختلفة. دون إضافة أعباء علي كل من الميزان التجاري وميزان المدفوعات<sup>(5)</sup>. ويُعتبر استنزاف الموارد الطبيعية. من أهم المشاكل التي تُعاني منها هذه الدول لتخلفها التكنولوجي. مما يدفعها إلي زيادة معدلات استغلال مواردها. وذلك بهدف ارتفاع نصيبها من الصادرات العالمية. والوضع في مصر لا يختلف كثيراً، وذلك لإعتماد مصر في صادراتها علي مُنتجات زراعية شربة الإستهلاك للمياه. مما يؤدي لإستنزاف الموارد المُتأخة لصالح التجارة. ممثلاً في مورد المياه<sup>(7)</sup>.

ومما يدعم هذا التوجه ظهور الصراعات الإقليمية علي الموارد المائية خاصة دول المنبع. وسعي تلك الدول لتعديل إتفاقيات المياه وإعادة النظر في السياسات الزراعية الإنتاجية والتصديرية، بما يحافظ علي مواردها المائية من الإستنزاف<sup>(2)</sup>.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، ونشرة التجارة، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة والمُتاح للاستهلاك، وبيانات بعض البحوث الاقتصادية- وزارة الموارد المائية والري- قطاع المياه، وزارة التجارة والصناعة- قطاع نظم وتكنولوجيا المعلومات، وغيرها من الجهات الرسمية والغير رسمية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

### النتائج والمناقشات

#### أولاً: تطور قيمة التجارة الزراعية (2005-2017).

يتضح من جدول (1) أن الصادرات قد أخذت في التذبذب بين الارتفاع والانخفاض (2005 - 2017)، حيث تذبذبت بين حد أدنى قدر بنحو 61625 مليون جنيه 2005، وحد أقصى بلغ نحو 461946 مليون جنيه 2017، كمتوسط بلغ نحو 175647,1 مليون جنيه، وتبين من تقدير الاتجاه الزمني لقيمة الصادرات جدول (2) أنها أخذت إتجاهاً عاماً تصاعدياً معنوياً إحصائياً بمقدار سنوي قدر بنحو 0,00003 مشليون جنيه. وقد تبين جدول (1) أن الواردات في مصر تذبذبت بين حد أدنى بلغ حوالي 114688 مليون جنيه 2005، وحد أقصى حوالي 1179525 مليون جنيه 2017، ومتوسط قدرة نحو 412706,4 مليون جنيه، وبتقدير الاتجاه الزمني تبين جدول(3) أنها أخذت إتجاهاً عاماً تصاعدياً سنوياً معنوياً إحصائياً بمقدار نحو 0,000012 مليون جنيه من متوسط الدراسة.

وإضح جدول(1) أن الصادرات الزراعية قد تذبذبت بين حد أدنى قدر نحو 4915.5 مليون طن 2006، وحد أعلى قدر بنحو 55661.8 مليون طن 2017، وقد تبين من تقدير الاتجاه الزمني للصادرات الزراعية جدول(2) أنها أخذت إتجاهاً عاماً تصاعدياً سنوياً معنوياً إحصائياً قدر بنحو 0,00002 مليون جنيه من متوسط فترة الدراسة والذي قدر بنحو 19331.6 مليون جنيه، في حين تبين أن الواردات الزراعية تذبذبت بين حد أدنى بلغ حوالي 13939.0 مليون جنيه 2005، وحد أعلى قدر بنحو 119860.2 مليون جنيه 2016، وقد تبين من تقدير الاتجاه الزمني لها جدول(2) أنها أخذت إتجاهاً عاماً تصاعدياً معنوياً إحصائياً بمقدار سنوي قدر بنحو 0,00009 مليون جنيه من متوسطها والذي قدر بنحو 41797.22 مليون جنيه

#### جدول 1. الصادرات والواردات الكلية، الصادرات و الواردات الزراعية بالمليون جنيه ( 2005-2017)

السنوات	قيمة الصادرات الكلية	قيمة الواردات الكلية	قيمة الصادرات الزراعية	قيمة الواردات الزراعية
2005	61625	114688	5313.6	13939.0
2006	78864	118372	4915.5	13044.9
2007	91256	152586	6787.1	20583.0
2008	143027	287717	11312.8	26216.4
2009	134874	249964	16214.5	24395.7
2010	154848	300361	11845.5	13004.7
2011	188350	371445	20000.0	41370.0
2012	186769	441936	15800.0	52560.0
2013	199881	455995	19700.0	48620.0
2014	195276	523361	20300.0	28650.0
2015	168077	538944	20500.0	30380.0
2016	230319	708289	55661.8	119860.2
2017	461946	1179525	42960,0	110740,0
المتوسط	175647,1	418706,4	19331,6	41797,22

المصدر :

- \* الجهاز المركزي للتعبئة العامة، نشرة التجارة، النشرة السنوية لتطور حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمُتاح للاستهلاك، الكتاب الإحصائي السنوي
- \* الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مركز البيانات والمعلومات

#### جدول 2. نتائج معادلات الاتجاه الزمني لقيمة الصادرات والواردات وقيمة الصادرات والواردات الزراعية ( 2005-2017)

البيانات	معادلات الاتجاه الزمني العام	ت (T)	ر <sup>2</sup>	ف (F)
قيمة الصادرات القومية	ص <sup>٨</sup> = 1,38 + 0,00003 س	*(4,64)	66,2	*(21,55)
قيمة الواردات القومية	ص <sup>٨</sup> = 1,94 + 0,000012 س	*(6,76)	80,6	*(45,72)
قيمة الصادرات الزراعية	ص <sup>٨</sup> = 2,72 + 0,00002 س	*(5,02)	69,6	*(25,21)
قيمة الواردات الزراعية	ص <sup>٨</sup> = 3,46 + 0,00009 س	*(3,91)	58,2	*(15,31)

س : متغير يعبر عن السنوات باعتبار ه = 1 ، 2 ، 3 ، ، ، ، 17 قيمة (t) المصنوبة. (\*\*) تشير إلى معنوية معامل الإحدار أو النموذج 0.01 ، 0.05 علي الترتيب. المصدر: خصيت بالجدول رقم (1).

بلغ نحو 24,76 ألف طن عام 2014، وحد أقصى بلغ نحو 96,90 ألف طن 2005، كمتوسط مقدر بنحو 55,6 ألف طن، بينما أوضحت بيانات جدول(4) أن قيمة صادرات القطن قد تذبذبت بين حد أدنى نحو 485.48

المياه ويتم تصديرها أو إستيرادها، وتقدير عاندها الإقتصادي لبيان جدوى التجارة الزراعية وحجم المياه المُهدرة والمُستنزفة، وقد تم إختيار محاصيل ( قطن، أرز، بطاطس، بصل، طماطم، فاصوليا خضراء، عنب، فراولة، برتقال) لما تُمثله قيمتها في جانبي الميزان التجاري الزراعي، حيث بلغت جملة قيمة صادرات المحاصيل المُختارة نحو 25,46 مليار جنيه تُمثل نحو 60% بدون قيمة صادرات الارز عام 2017 من قيمة الصادرات الزراعية والبالغة نحو 42,96 مليار جنيه، في حين بلغت جملة قيمة واردات المحاصيل الإستيرادية المُختارة نحو 102,10 مليار جنيه مقدرة بنحو 92% عام 2017 من قيمة الواردات الزراعية والبالغة نحو 110,74 مليار جنيه (3) خلال نفس الفترة.

#### مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في خطر نقص الموارد المائية اللازمة للزراعة، علي الرغم من أن إستراتيجية التنمية عام 2030 تُستهدف التوسع في إستصلاح وإستزراع نحو 3,4 مليون فدان 2030 وارتفاع الرقعة الزراعية من نحو 16,04 مليون فدان عام 2018 إلي 23 مليون فدان عام 2030 ونظراً لإستمرار الزيادة السكانية المُستمرة والتي تزيد بمعدل نمو يبلغ نحو 1,93% عام 2018 في ظل إستقرار المورد المائي المُتاح، الأمر الذي أدى إلي تناقص نصيب الفرد من الوحدة المائية إلي نحو 570 م<sup>2</sup> (4) خلال عام 2018 والذي يُثل عن حد الفقر المائي المُتعارف علي دولياً والمقدر بنحو 1000 م<sup>3</sup> للفرد سنوياً، وتُعثر المفاوضات بين مصر ودول المنبع بشأن الحفاظ علي حصة مصر من مياه النيل وإتجاه دول المنبع لإقامة السدود وبالتالي تُغير حجم ومواعيد وصول المُخصص المائي، كل هذا من شأنه إعاقة مشروعات التوسع الزراعي الأفقي، مما سيترتب عليه تغيرات حتمية علي التركيب المحصولي وخريطة الإنتاج الزراعي، والتي سوف تؤثر بالسلب علي حجم الإنتاج الزراعي خاصة المحاصيل الإستراتيجية الرئيسية واللازمة للاستهلاك المحلي، والمحاصيل التصديرية اللازمة لتوفير النقد الأجنبي لمُجابهة إرتفاع فاتورة الواردات.

#### الهدف البحثي:

يهدف البحث تحليل الميزان المائي في التجارة الزراعية، وذلك من خلال تقدير حجم وكميات المُصدرة من أهم المحاصيل الزراعية، وتقدير قيمة الوحدة المائية الافتراضية المُصدرة فيها، وكذلك تقدير حجم وكميات المياه في إنتاج الكميات المُستوردة، وتقدير قيمة الوحدة المائية الافتراضية المُستوردة فيها، وذلك بهدف الوقوف علي حالة جانبي الميزان المائي في التجارة الزراعية لإسترشاد بها لتحديد ورسم السياسات الزراعية الملائمة لمواجهة خطر نقص الموارد المائية والتهديد من شبح الفقر المائي. ولتحقيق الهدف فسوف تتناول الدراسة:

- قيمة التجارة الزراعية (2005 - 2017)
- إلقاء الضوء علي كميات وقيمة الصادرات الزراعية والوقوف علي إنتاج تلك الكميات المُصدرة، وتقدير قيمة وحدة المياه منها (2005-2017).
- دراسة تطور كميات وقيمة واردات أهم المحاصيل، والوقوف علي كميات المياه المستخدمة في إنتاج تلك الكميات، وتقدير قيمة وحدة المياه منها، (2005 - 2017).
- إلقاء الضوء علي حجم وكمية المياه الافتراضية المُصدرة والمُستوردة، وتقدير العائد الإقتصادي لوحدة المياه المُستخدمة وبيان وضع الميزان المائي للتجارة الزراعية

#### الطريقة البحثية

إعتمد البحث علي المنهج الوصفي والكمي في تحليل البيانات، مع بعض الأساليب الإحصائية والطرق الرياضية المناسبة، وقد إعتمدت الدراسة بصفة أساسية علي البيانات الثانوية المنشورة والغير منشورة

أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً إحصائياً مقدارة نحو 0,006 الف طن بمعدل تغيير سنوي مقترلة نحو 0,002% من متوسطها والذي مقدارة نحو 360,65 الف طن .

كما توضح بيانات جدول (3) أن كمية صادرات الفاصوليا الخضراء قد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقص (2005 - 2017)، حيث تذبذبت بين حد أدنى يبلغ نحو 11 الف طن عام 2005، وحد أقصى يبلغ نحو 72,00 الف طن عام 2012، وقد بلغ متوسط الفترة نحو 35,33 الف طن . وقد أوضحت بيانات جدول (4) أن صادرات الفاصوليا الخضراء قد تذبذبت بين حد أدنى مقدارة نحو 32,59 مليون جنيه عام 2006، وحد أقصى مقدارة نحو 609,32 مليون جنيه عام 2017 ، وقد أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً إحصائياً مقداره نحو 0,02 مليون جنيه بمعدل تغيير سنوي مقدارة نحو 0,007% من متوسطها والذي مقدارة نحو 292,57 مليون جنيه. كما تبين الجدول (3) أن كمية صادرات العنب تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 54 الف طن عام 2007 وحد أقصى بلغ نحو 623,00 الف طن عام 2011، وقد بلغ متوسط الفترة نحو 212,84 الف طن. أما صادرات العنب كما تبينها بيانات الجدول (4) فقد تذبذبت بين حد أدنى بلغ حوالي 97,46 مليون جنيه عام 2005، وحد أقصى مقدارة نحو 2234,16 مليون جنيه عام 2016، وتبين من تقدير الإتجاه الزمني لها بالجدول (5) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً مقداره نحو 0,005 مليون جنيه بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو 0,0004% من متوسطها والذي بمقدارة نحو 1187,10 مليون جنيه أيضاً بينت بيانات جدول (3) أن كمية صادرات الفراولة قد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقص (2005 - 2017)، حيث تذبذبت بين حد أدنى مقدارة نحو 3,05 الف طن 2005، مقابل حد أقصى يبلغ حوالي 75,62 الف طن عام 2008، وقد بلغ متوسط الفترة نحو 36,26 الف طن . وقد أوضحت بيانات جدول (4) أن قيمة صادرات الفراولة قد تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 10,06 مليون جنيه عام 2005، وحد أقصى بلغ نحو 1133,10 مليون جنيه عام 2017، وقد تبين جدول (5) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً إحصائياً مقداره نحو 0,01 مليون جنيه بمعدل تغيير سنوي مقدارة نحو 0,002% للفترة والذي بلغ نحو 498,56 مليون جنيه. كما أوضحت بيانات جدول (3) أن كمية صادرات البرتقال قد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقص (2005 - 2017)، حيث تذبذبت بين حد أدنى مقدارة نحو 214,15 الف طن 2005، مقابل حد أقصى مقدارة نحو 1378,00 الف طن عام 2016، وقد تبين من تقدير الإتجاه الزمني بالجدول (5) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً إحصائياً مقدارة نحو 0,008 الف طن بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو 0,01% من متوسطها خلال تلك الفترة والذي بلغ نحو 819,17 الف طن . بينما أوضحت بيانات جدول (4) أن صادرات البرتقال (2005-2017) قد تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 374,10 مليون جنيه عام 2006، وحد أقصى بلغ نحو 9726,50 مليون جنيه عام 2017 ، وأوضح الجدول (5) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً إحصائياً مقدارة نحو 0,001 الف طن بمعدل تغيير سنوي مقدارة نحو 3,3% من متوسطها والذي مقدارة نحو 3046,64 الف طن .

مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى نحو 2848,80 مليون جنيه عام 2017 ، وأوضحت بيانات جدول (5) أنها أخذت إتجاهاً عاماً تصاعدياً سنوياً معنوياً إحصائياً مقداره نحو 0,005 مليون جنيه، وبمعدل تغير سنوي مقدارة نحو 0,0004% والذي بلغ نحو 1329,58 مليون جنيه. أما كمية صادرات الأرز فقد تبين جدول (3) أنها تذبذبت بين حد أدنى نحو 49 الف طن عام 2016 وحد أقصى مقدارة نحو 1017,36 الف طن في عام 2005، وتبين من تقدير الإتجاه الزمني لها بالجدول (5) تبين أنها أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً سنوياً معنوياً إحصائياً مقداره نحو 0,009 الف طن. بمعدل تغير سنوي بلغ نحو 0,002% من تلك الفترة والذي بلغ نحو 422,17 الف طن، أما صادرات الأرز كما تبينها بيانات جدول (4) فقد تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 245,97 مليون جنيه عام 2016، وحد أقصى بلغ حوالي 2068,00 مليون جنيه عام 2011، وتبين من تقدير الإتجاه الزمني لها بالجدول (5) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متناقصاً سنوياً معنوياً إحصائياً بلغ مقداره حوالي 0,004 مليون جنيه بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو 0,0003% من متوسطها مقدر نحو 1193,83 مليون جنيه.

ويوضح جدول (3) أن كمية صادرات البطاطس قد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقص (2005 - 2017)، حيث تذبذبت بين حد أدنى يبلغ نحو 280 الف طن عام 2012، وحد أقصى بلغ نحو 813 الف طن عام 2017، كمتوسط بلغ خلال تلك الفترة حوالي 484,98 الف طن. وقد أوضح الجدول أن صادرات البطاطس قد تذبذبت بين حد أدنى مقدر بنحو 298,17 مليون جنيه عام 2009، وحد أقصى بلغ 4849,14 مليون جنيه عام 2017، وقد تبين جدول (5) من خلال تقدير الإتجاه الزمني أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً إحصائياً مقداره نحو 0,002 مليون جنيه بمعدل تغيير سنوي مقدارة 0,0002% والذي بلغ نحو 1335,31 مليون جنيه. كما لاحظ من نفس الجدول (3) أن كمية صادرات البصل تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 201,23 الف طن عام 2007 وحد أقصى قدر نحو 600 الف طن عام 2013، وقد بلغ متوسط الفترة حوالي 373,66 الف طن، أما صادرات البصل كما أوضحتها بيانات الجدول (4) فقد تذبذبت بين حد أدنى مقدارة نحو 137 مليون جنيه عام 2006، وحد أقصى بلغ نحو 2432,61 مليون جنيه عام 2017، وتبين من تقدير الإتجاه الزمني بالجدول (5) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً إحصائياً مقداره نحو 0,005 مليون جنيه بمعدل تغيير مقدارة نحو 0,0005% والذي يقدر نحو 1045,91 مليون جنيه، كما أوضح جدول (3) أن كمية صادرات الطماطم قد أخذت في التذبذب (2005 - 2017)، حيث تذبذبت بين حد أدنى يبلغ نحو 6,73 الف طن عام 2006، مقابل حد أقصى يبلغ نحو 109,71 الف طن عام 2016، وبلغ متوسطها نحو 48,47 الف طن. وقد تبين من تقدير الإتجاه الزمني بالجدول (5) أنها أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً سنوياً معنوياً إحصائياً مقداره نحو 0,10 الف طن بمعدل تغيير بلغ نحو 0,2% خلال تلك الفترة والذي مقدارة نحو 48,47 الف طن. بينما أوضحت بيانات الجدول (4) أن صادرات الطماطم (2005-2017) قد تذبذبت بين حد أدنى مقدارة نحو 9,20 مليون جنيه عام 2006، وحد أقصى مقدارة نحو 1929,89 مليون جنيه عام 2017، وقد

جدول 3. كمية الصادرات بالألف طن لأهم المحاصيل التصديرية (2005-2017)

السنوات	كمية صادرات القطن	كمية صادرات الأرز	كمية صادرات البطاطس	كمية صادرات البصل	كمية صادرات الطماطم	كمية صادرات الفاصوليا الخضراء	كمية صادرات العنب	كمية صادرات الفراولة	كمية صادرات البرتقال
2005	96,90	1017,36	390,35	300,94	18,47	11,00	97,46	3,05	214,15
2006	55,10	917,24	365,78	205,00	6,73	25,00	125,65	12,58	282,65
2007	68,40	1123,49	382,34	201,23	19,89	28,30	54,00	21,61	271,27
2008	90,60	368,80	453,00	265,60	22,64	46,60	198,00	75,62	655,19
2009	39,02	527,37	122,12	366,64	31,43	45,20	136,00	66,99	821,80
2010	42,90	428,90	272,20	313,24	16,17	39,00	274,00	24,51	683,16
2011	61,88	73,70	648,00	491,00	62,00	35,00	623,00	74,98	1042,00
2012	42,76	220,84	280,00	337,00	27,00	30,00	163,00	22,95	997,00
2013	42,03	512,00	854,00	600,00	70,44	72,00	410,00	33,21	1119,00
2014	24,76	59,00	691,00	367,00	82,00	35,34	246,00	54,75	577,00
2015	47,83	173,00	602,00	551,00	91,00	35,00	167,00	24,62	1238,00
2016	60,40	49,00	431,00	441,42	109,71	32,63	134,00	28,63	1378,00
2017	50,24	000	813,00	417,62	72,70	24,26	138,83	28,00	1370,00
المتوسط	55,6	422,17	484,98	373,66	48,47	35,33	212,84	36,26	819,17

المصدر :

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرة التجارة ، النشرة السنوية لتطور حركة الانتاج والتجارة الخارجية والتمتع للاستهلاك، الكتاب الإحصائي السنوي .
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، مركز بيانات والمعلومات()
- وزارة الزراعة ، قطاع الشئون الاقتصادية، بيانات وسجلات ، ونشرة الحصص الزراعية .

جدول 4. الصادرات بالمليون جنيه لأهم محاصيل الزراعة (2005-2017)

السنوات	قيمة صادرات القطن	قيمة صادرات الأرز	قيمة صادرات البطاطس	قيمة صادرات البصل	قيمة صادرات الطماطم	قيمة صادرات الفاصوليا الخضراء	قيمة صادرات العنب	قيمة صادرات الفراولة	قيمة صادرات البرتقال
2005	1041.10	1703.71	446.38	179.09	21.72	32.59	97.46	10.06	433.70
2006	761.33	1651.18	373.12	137.00	9.20	66.22	125.65	36.40	374.10
2007	861.94	2141.00	596.60	203.33	23.34	104.10	336.32	67.80	555.27
2008	1055.14	969.12	889.40	206.25	47.58	189.56	880.20	283.61	2080.33
2009	485.48	2209.70	298.17	954.88	122.07	307.30	1253.77	479.30	2714.34
2010	1485.50	1822.97	671.42	784.69	77.05	345.80	1125.10	368.05	2306.44
2011	1576.42	2068.00	1494.85	1101.90	113.70	322.00	1252.75	350.20	3209.38
2012	1186.37	961.13	764.48	915.06	176.99	287.55	1361.20	477.06	2729.74
2013	1527.34	1174.03	1413.59	1409.00	422.53	297.10	1259.23	477.33	3388.14
2014	1354.61	212.22	2304.86	1195.00	509.30	386.80	1717.92	884.34	3351.24
2015	1527.68	589.61	1781.87	2065.81	557.52	366.46	1858.40	911.43	3685.92
2016	1572.93	245.97	1475.22	2012.20	677.58	488.68	2234.16	1002.63	5051.28
2017	2848.80	000	4849.14	2432.61	1929.89	609.32	1929.87	1133.10	9726.50
المتوسط	1329.58	1193.83	1335.31	1045.91	360.65	292.57	1187.10	498.56	3046.64

المصدر :

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء , نشرة التجارة الخارجية , النشرة السنوية لتطور حركة الانتاج والتجارة الخارجية والتمتع للاستهلاك , الكتاب الإحصائي السنوي , أعداد متفرقة (0)
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء , مركز البيانات والمعلومات (0)

جدول 5. نتائج الاتجاه الزمني لتطور كمية وقيمة الصادرات لأهم المحاصيل التصديرية (2005-2017)

البيان	معدلات الاتجاه الزمني العام	ت (T)	ر <sup>2</sup>	ف (F)	معدل التغير %
كمية صادرات القطن	ص <sup>هـ</sup> = 12,9 - 0,11 س <sup>هـ</sup>	(2,21-)	30,7	(4,87)	0,19 -
قيمة صادرات القطن	ص <sup>هـ</sup> = 0,21 + 0,005 س <sup>هـ</sup>	*(3,81)	57	*(14,48)	0,0004
كمية صادرات الأرز	ص <sup>هـ</sup> = 10,7 - 0,009 س <sup>هـ</sup>	***(5,48)	73,2	***(30,03)	0,002 -
قيمة صادرات الأرز	ص <sup>هـ</sup> = 11,7 - 0,004 س <sup>هـ</sup>	*(4,18-)	61,4	*(18)	0,0003
كمية صادرات البطاطس	ص <sup>هـ</sup> = 2,07 + 0,01 س <sup>هـ</sup>	(2,33)	31	(5,44)	0,002
قيمة صادرات البطاطس	ص <sup>هـ</sup> = 3,76 + 0,002 س <sup>هـ</sup>	*(3,86)	57	*(14,93)	0,0002
كمية صادرات البصل	ص <sup>هـ</sup> = 1,31 + 0,02 س <sup>هـ</sup>	(3,3)	50	(11)	0,005
قيمة صادرات البصل	ص <sup>هـ</sup> = 1,97 + 0,005 س <sup>هـ</sup>	***(10,42)	91	***(109)	0,0005
كمية صادرات الطماطم	ص <sup>هـ</sup> = 2,13 + 0,10 س <sup>هـ</sup>	***(3,03)	77	***(36,4)	0,2
قيمة صادرات الطماطم	ص <sup>هـ</sup> = 4,93 + 0,006 س <sup>هـ</sup>	*(4,06)	60	*(16,51)	0,002
كمية صادرات الفاصوليا الخضراء	ص <sup>هـ</sup> = 4,8 + 0,06 س <sup>هـ</sup>	(0,79)	5,3	(0,62)	0,17
قيمة صادرات الفاصوليا الخضراء	ص <sup>هـ</sup> = 0,52 + 0,02 س <sup>هـ</sup>	***(8,53)	87	***(72,71)	0,007
كمية صادرات العنب	ص <sup>هـ</sup> = 6 + 0,005 س <sup>هـ</sup>	(0,62)	3,4	(0,39)	0,002
قيمة صادرات العنب	ص <sup>هـ</sup> = 0,51 + 0,005 س <sup>هـ</sup>	***(10,70)	91	***(114,44)	0,0004
كمية صادرات الفراولة	ص <sup>هـ</sup> = 6,4 + 0,02 س <sup>هـ</sup>	(0,33)	1	(0,11)	0,006
قيمة صادرات الفراولة	ص <sup>هـ</sup> = 2,06 + 0,01 س <sup>هـ</sup>	***(11,07)	92	***(122,5)	0,002
كمية صادرات البرتقال	ص <sup>هـ</sup> = 0,13 + 0,008 س <sup>هـ</sup>	***(6,27)	78	***(39,35)	0,001
قيمة صادرات البرتقال	ص <sup>هـ</sup> = 2,84 + 0,001 س <sup>هـ</sup>	***(5,46)	73	***(30)	3,3

س<sup>هـ</sup> = عنصر الزمن , هـ = السنوات 17.....2,3\*1 قيمة (t) المحسوبة . (\*\* , \*) تشير إلى مغنوية معاملات الإحدار أو النموذج عند مستوي مغنوية 0.01 , 0.05 علي الترتيب.

معدل التغير السنوي = (معامل س<sup>هـ</sup> / متوسط الفترة) \* 100

المصدر: حُست من جدولي رقم (3), و الجدول رقم (4).

ثالثاً: تطور كمية وقيمة الواردات أهم المحاصيل (2005-2017).

توضح بيانات جدول (6) أن كمية واردات القمح قد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقص (2005 - 2017), حيث تذبذبت بين حد أدنى مقداره نحو 5688 الف طن 2005, مقابل حد أقصى مقداره نحو 10820 الف طن 2016, وقد بلغ متوسط الفترة نحو 7406,8 الف طن. بينما أوضحت بيانات جدول (7) أن واردات القمح قد تذبذبت بين حد أدنى مقداره نحو 5352,20 مليون جنيه 2005, وحد أقصى مقداره نحو 46661,20 مليون جنيه 2017, وبلغ متوسطها نحو 17114,44 وأوضح جدول (8) أنها أخذت إيجاباً عاماً متزايداً سنوياً مغنوية إحصائياً بلغ مقداره نحو 0,0003 مليون جنيه. أما كمية واردات الذرة فقد تبين جدول (6) أنها تذبذبت بين حد أدنى قدر بنحو 1883.00 الف طن 2009 وحد أقصى عام 2011 بلغ نحو 6892.00 الف طن, وقد بلغ متوسط الفترة نحو 4989.6 الف طن, بينما قيمة واردات الذرة كما بينتها بيانات جدول (7) فقد تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 3126.10 مليون جنيه عام 2006, وحد أقصى قدر بنحو 30638.43 مليون جنيه 2017, وقد بلغ متوسطها نحو 30638.43 مليون جنيه, وقد تبين من تقدير الاتجاه الزمني بالجدول (8) أنها أخذت إيجاباً عاماً متزايداً سنوياً مغنوية إحصائياً بلغ مقداره نحو 0,0003 مليون جنيه. أيضاً بين جدول (6) أن كمية الفول الجاف تذبذبت بين الزيادة والنقص (2005 - 2017), حيث بلغ حدها الأدنى نحو 146 الف طن عام 2009, وحدها الأقصى قدر بنحو 484 الف طن عام 2016, وقد بلغ نحو 343,2 الف طن, وأوضح جدول (8) أن قيمة واردات الفول الجاف قد تذبذبت بين حد أدنى مقداره نحو 326 مليون جنيه 2010, وحد أقصى مقداره نحو 5443,14 مليون جنيه 2013, وقد أخذت إيجاباً عاماً متزايداً سنوياً مغنوية إحصائياً مقداره نحو 0,0002

مليون جنيه بمعدل تغيير سنوي مقداره نحو 0,0001% والذي مقداره نحو 1842,02 مليون جنيه, كما بينها جدول (8), أما كمية واردات العس كما أوضحتها بيانات الجدول (6) تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 126 الف طن 2010, وحد أقصى قدر بنحو 63 الف طن 2011, وقد قدر بنحو 92,3 ألف طن. بينما بينت بيانات جدول (7) أن قيمة واردات العس تذبذبت بين حد أدنى قدره بنحو 195,56 مليون جنيه 2006, وحد أقصى بلغ نحو 1595,80 مليون جنيه عام 2017, وتبين من خلال تقدير الاتجاه العام لها كما بالجدول (8) أنها أخذت إيجاباً عاماً متزايداً سنوياً مغنوية إحصائياً مقداره نحو 0,01 مليون جنيه بمعدل تغيير سنوي بلغ نحو 0,002% والذي مقداره نحو 664,10 مليون جنيه. أيضاً أوضح جدول (6) أن كمية واردات فول الصويا قد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقص (2005 - 2017), حيث تذبذبت بين حد أدنى قدر بنحو 291 الف طن عام 2008, مقابل حد أقصى مقداره 2086.56 الف طن 2017, قدرة بنحو 822.4 الف طن. وبين الجدول (7) أن قيمة واردات فول الصويا قد أخذت في التذبذب بين الزيادة والنقص, حيث تذبذبت بين حد أدنى مقداره نحو 936.31 مليون جنيه 2006, مقابل حد أقصى يبلغ نحو 15310.05 مليون جنيه 2017, وقد تبين من تقدير الاتجاه الزمني لها بالجدول (8) أنها أخذت إيجاباً عاماً متزايداً سنوياً بمقدار 0,001 الف طن, وقد بلغ متوسطها نحو 4965.2 مليون جنيه. بينما كشفت بيانات الجدول (6) عن أن كمية واردات التفاح (2005-2017) قد تذبذبت بين حد أدنى مقداره نحو 578.00 الف طن 2013, وحد أقصى مقداره نحو 25.13 الف طن 2017, وقد بلغ متوسطها نحو 203.2 الف طن. وقد تبين أن قيمة واردات التفاح تذبذبت بين حد أدنى بلغ نحو 170.22 2007, وحد أقصى مقداره نحو 3922.25 2017, وقد أوضحت

• تبين أن أكبر عائد لوحدة المياه الافتراضية الكامنة ضمناً في كميات المحاصيل المستوردة كانت لمحاصيل ( التفاح، ثم الفول الجاف، ثم القمح)، وطبقاً للمنطق الاقتصادي فإنه من المستحسن إستيراد تلك المحاصيل والتقليل من المساحات المزروعة بها في التركيب المحصولي المصري إن أمكن.

**جدول 6. كمية الواردات بالألف طن لأهم المحاصيل الإستيرادية المصرية (2017-2005)**

السنوات	كمية القمح	كمية الذرة الشامية	كمية الفول الجاف	كمية العدس	كمية إمدادات فول الصويا	كمية إمدادات التفاح
2005	5688,00	5098,00	380,00	108,00	574,00	58,00
2006	5817,00	3769,00	459,00	77,00	573,00	64,00
2007	5916,00	4474,00	301,00	84,00	1136,00	53,00
2008	4077,54	5075,00	655,00	70,00	290,00	56,57
2009	4061,00	1883,00	146,00	88,00	549,00	49,00
2010	9805,00	4845,00	179,00	126,00	497,00	229,00
2011	9804,00	6892,00	297,00	63,00	1116,00	168,00
2012	6561,00	3284,00	237,00	76,00	1339,00	229,00
2013	6785,00	6161,00	425,00	133,35	1236,64	578,00
2014	8105,00	4271,00	280,00	94,00	327,40	342,00
2015	9409,00	6282,00	279,00	73,00	145,00	436,00
2016	10820,00	6067,00	484,00	104,88	821,50	354,00
2017	9440,00	6764,00	339,30	102,75	2086,56	25,13
المتوسط	7406,8	4989,6	343,2	92,3	822,4	203,2

المصدر: \* الجهاز المركزي للتعينة العامة، نشرة التجارة الخارجية، النشرة السنوية لتطور حركة الانتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك، الكتاب الإحصائي السنوي. \* الجهاز المركزي للتعينة العامة، مركز البيانات والمعلومات 0

**جدول 7. قيمة الواردات بالمليون جنيه لأهم المحاصيل (2017-2005)**

السنوات	كمية القمح	كمية الذرة الشامية	كمية الفول الجاف	كمية العدس	كمية إمدادات فول الصويا	كمية إمدادات التفاح
2005	5352,20	3961,30	576,64	250,53	1122,76	177,50
2006	5538,77	3126,10	650,10	195,56	936,31	191,20
2007	8819,34	5287,10	614,26	293,20	2409,46	170,22
2008	11509,12	5296,96	1004,44	412,33	2820,31	299,64
2009	8767,60	4636,50	835,11	494,40	3107,24	414,74
2010	12253,23	7184,41	326,00	630,80	3873,81	537,16
2011	19079,43	12990,80	1613,10	466,15	6701,00	799,76
2012	21521,99	12574,94	1683,89	479,12	5582,32	1432,30
2013	18310,60	13596,23	5443,14	1099,20	6803,95	3039,47
2014	22829,40	14105,30	2187,03	654,64	3609,10	2215,00
2015	19404,68	13697,20	2169,97	983,87	5700,16	3434,71
2016	22441,54	18574,04	2893,60	1077,73	6570,80	3593,59
2017	46661,20	30638,43	3949,00	1595,80	15310,05	3922,25
المتوسط	17114,44	11205,33	1842,02	664,10	4965,2	1555,96

المصدر: \* الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، نشرة التجارة الخارجية، النشرة السنوية لتطور حركة الانتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك، الكتاب الإحصائي السنوي. \* الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، مركز البيانات والمعلومات 0

**جدول 8. المؤشرات الاقتصادية لكمية وقيمة الواردات من أهم المحاصيل الإستيرادية المصرية (2017-2005)**

البيانات	معدلات الإتجاه الزمني العام	ت (T)	ر (R)	ف (F)	معدل التغير %
كمية واردات القمح	ص <sup>٨</sup> = 1,93 + 0,0012 س هـ	(3,3)	50	(11,1)	-
قيمة واردات القمح	ص <sup>٨</sup> = 1,8 + 0,0003 س هـ	(5,5)**	73,4	(30,34)**	-
كمية واردات الذرة الشامية	ص <sup>٨</sup> = 0,6 + 0,0013 س هـ	(1,8)	24	(3,4)	-
قيمة واردات الذرة الشامية	ص <sup>٨</sup> = 1,9 + 0,0005 س هـ	(7)**	80	(45)**	-
كمية واردات الفول الجاف	ص <sup>٨</sup> = -8,1 + 0,003 س هـ	(0,4-)	1,2	(0,14)	0,0008
قيمة واردات الفول الجاف	ص <sup>٨</sup> = 3,5 + 0,002 س هـ	(3,6)*	54	(13)*	0,0001
كمية واردات العدس	ص <sup>٨</sup> = 4,12 + 0,03 س هـ	(0,6)	3	(0,34)	0,03
قيمة واردات العدس	ص <sup>٨</sup> = 1,4 + 0,01 س هـ	(6,4)**	79	(41)**	0,002
كمية واردات فول الصويا	ص <sup>٨</sup> = 4,97 + 0,002 س هـ	(1,21)	12	(1,47)	0,0002
قيمة واردات فول الصويا	ص <sup>٨</sup> = 2,9 + 0,001 س هـ	(4,3)**	63	(19)**	-
كمية واردات التفاح	ص <sup>٨</sup> = 4,48 + 0,012 س هـ	(2,3)	32	(5,2)	0,006
قيمة واردات التفاح	ص <sup>٨</sup> = 3,2 + 0,002 س هـ	(9)**	87	(76)**	-

س هـ: متغير يعبر عن السنوات باعتبار هـ = 1، 2، 3، ...، 17 قيمة (t) المحسوبة. (\*\*) تشير إلى معنوية معامل الإحداد أو النموذج 0.01، 0.05 على الترتيب. معدل التغير السنوي = (معامل س هـ / متوسط الفترة) \* 100 المصدر: خُصبت بالجدول رقم (6)، والجدول رقم (7).

جدول 9. يوضح المقتن المائي ومتوسط الإنتاجية الفدانية، ومتوسط الكمية المصدرة والمستوردة وقيمتها لأهم المحاصيل التصديرية في المساحة المعادلة لإنتاج تلك الكمية، وكمية المياه المستخدمة لإنتاجها، والعائد الإقتصادي لوحدة المياه المستخدمة (2014-2017)

أهم محاصيل التجارة الخارجية	المقتن المائي بالمتر المكعب	متوسط الانتاجية بالطن/ فدان	الكمية بالآلاف طن	القيمة بالمليون جنيه	المساحة المعادلة لإنتاج الكمية بالآلاف فدان	كمية المياه المستخدمة لإنتاج الكمية بالمليون متر المكعب	العائد الإقتصادي لوحدة المياه م3 بالجنيه
القطن	3370	0,74	45,8	1826,0	61,89	208,60	11,30
الأرز	6603	3,96	70,3	262,0	17,75	117,21	2,20
البطاطس	2700	11,17	634,3	2603,0	56,78	153,32	17,00
البصل	1908	14,8	444,3	1926,4	30,02	57,27	34,00
الطماطم	2800	16,46	88,9	918,6	5,40	15,12	61,00
الفاصوليا الخضراء	1100	4,32	31,8	462,8	7,36	8,09	57,00
العنب	3135	9,16	171,5	1935,1	18,72	58,69	33,00
الفراولة	4014	16,30	34,0	983,0	2,08	8,37	117,4
البرتقال	3135	10,58	1140,8	5453,7	107,82	338,03	16,13
القمح	1868	2,76	9440	27834,2	3420,29	6389,10	4,35
الذرة الشامية	2343	3,15	5846	19253,7	1855,87	4348,31	4,42
الفول الجاف	1414	1,43	345,6	2799,9	241,67	341,73	8,20
العنيس	3002	0,87	93,7	1078,0	107,70	323,31	3,33
فول الصويا	3262	1,41	845,1	7797,5	599,36	1955,12	4,00
التفاح	4553	10,76	289,3	3291,4	0,27	1,73	19,00

\* المساحة التي تعطي هذه الكمية من الإنتاج المصدر أو المستوردة = الكمية المصدرة أو المستوردة من المحصول ÷ الإنتاجية الفدانية لهذا المحصول .

\* كمية المياه الافتراضية المصدرة أو المستوردة = المساحة التي تعطي هذه الكمية المصدر أو المستوردة × المقتن المائي الفداني لهذا المحصول .

\* العائد الإقتصادي لوحدة المياه الافتراضية، جنيه / م3 = قيمة صادرات أو واردات المحصول ÷ كمية المياه الافتراضية

المصدر :

- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، وسجلات وبيانات.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصائيات المساحة المحصولية والإنتاج الزراعي 2018، والنشرة السنوية لإحصائيات الري والموارد المائية، ونشرة التجارة الخارجية، النشرة السنوية لتطور حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والتمتع بالاستهلاك، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة، ومركز البيانات والمعلومات (0)

رابعاً : الميزان المائي والتجاري في التجارة الزراعية لأهم المحاصيل (2014-2017).

#### • الميزان التجاري الزراعي:

أيضاً توضح بيانات جدول(10) جانبي الميزان التجاري في التجارة الزراعية لأهم المحاصيل التصديرية (2014 - 2017)، حيث تبين أن متوسط قيمة الصادرات بلغت نحو 9758,36 مليون جنيه، بينما بلغ متوسط قيمة الواردات نحو 50160,13 مليون جنيه، بعجز مقدارة نحو 40401,8 مليون جنيه، وتبين من ذلك أن هناك عجز في الميزان التجاري الزراعي ليس في صالح التجارة الزراعية لوجود عجز بين قيمة الصادرات والواردات الزراعية.

الميزان المائي:

توضح بيانات جدول (10) جانبي الميزان المائي المتمثل في (كمية المياه الافتراضية المصدرة والمستوردة) في التجارة الزراعية لأهم المحاصيل التصديرية (2014-2017)، حيث تبين أن متوسط كمية المياه الافتراضية المصدرة تقدر بنحو 964,62 مليون م3 بينما قدر كمية المياه الافتراضية المستوردة بحوالي 13533,22 مليون م3، محققة فائض مائي مقدر نحو 12568,6 مليون م3، وهنا نتبين أن الميزان المائي في صالح التجارة الزراعية المصرية من خلال تحقيق فائض في المياه الافتراضية المستوردة .

جدول 10. الميزان المائي والتجاري في التجارة الزراعية لأهم المحاصيل التصديرية والإستيرادية وكمية المياه الافتراضية بالمليون متر مكعب وقيمة الصادرات والواردات بالمليون جنيه (2014 - 2017)

السنوات	كمية المياه الافتراضية		الميزان المائي	الميزان التجاري	
	المصدرة	المستوردة		قيمة واردات أهم المحاصيل	قيمة صادرات أهم المحاصيل
2014	717,07	10226,03	- 9508,96	5868,32	36934,7
2015	1177,28	12165,31	- 10988,0	11817,02	45390,59
2016	1006,06	14788,99	- 13782,9	6772,47	41015,58
2017	958,06	16952,55	- 15994,5	14575,64	77299,63
المتوسط	964,62	13533,22	- 12568,6	9758,36	50160,13

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجداول أرقام (3)،(4)،(6)،(7)،(9).

#### التوصيات

- 3- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مركز البيانات والمعلومات (نشرة التجارة الخارجية، النشرة السنوية لتطور حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والتمتع بالاستهلاك، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة (0)
- 4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الري والموارد المائية
- 5- شهنياز عيد محمود موسي، دراسة تحليلية لصادرات البطاطس المصرية للاتحاد الأوروبي، مجلة الإقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد الأول، العدد الثاني، فبراير 2010 ص ص 161-174.
- 6- محمد نعمان نعمان نوفل (دكتور) الميزان المائي التجاري بين مصر ودول الاتحاد الأوروبي خلال الفترة (2000 - 2007)، الجمعية المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد التاسع عشر، العدد الثالث، سبتمبر 2009، ص 901.
- 7- محمد نعمان نعمان نوفل، (دكتور) تطور التكلفة المائية للصادرات الزراعية المصرية خلال الفترة (2000 - 2007)، الجمعية المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد التاسع عشر، العدد الثالث، سبتمبر 2009.

#### المراجع

- 1- أحمد أحمد جويلي (دكتور) عفاف عبد المنعم محمد (دكتور) تقدير المياه الافتراضية ومدى كفاية الموارد المائية للأمن الغذائي العربي، الجمعية المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد التاسع عشر، العدد الأول، مارس 2009، ص 65-84.
- 2- أحمد سعد محمد راشد، دراسة تحليلية للوضع الحالي والمستقبلي للصادرات الزراعية المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، 2014.

## **Economic Indicators of Water Balance in Egyptian Agricultural External Trade**

**Belal, R. M. A. A.<sup>1</sup>; M. A. M. Sokr<sup>1</sup> and A. S. M. Rashed<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>**Desert Research Center**

<sup>2</sup>**Monitoring and Follow-up Authority, Cairo**

### **ABSTRACT**

The depletion of natural resources of developing countries in the context of international trade is one of the crucial issues encountering such countries due to their technological backwardness which force such countries to increase the rate of exploiting the natural resources with a view of scaling up its share of world trade which result in over exploitation of resources for stepping up exports . Water balance in the agricultural external trade comes down to the amount of water used to produce agricultural crops for export and import known as virtual water. Since the activities of external trade of agricultural produce represent a source of depleting the countries' water resource due to their reliance on the high water consumption crops which impact the other chances for development and food production .The research problem comes down to the exacerbated shortage of water resources required for the Egyptian agriculture due to the exasperated problem in the aftermath of constructing which entails inevitable change of the Egyptian crop pattern and the agricultural production map which will agricultural production especially the staple strategic ones for local consumption as well as the export crops that create foreign currency for encountering the high bill of Egypt's agricultural imports .The study was done to estimate the water balance in terms of the Egyptian agricultural external trade via assessing the amount virtual water for the most important export and import agricultural crops to determine the quantity of virtual water that are exported or imported, estimate its economic return to manifest the feasibility of agricultural external trade and the amount of wasted and depleted water to identify the two sides of water balance in the Egyptian agriculture foreign trade that help determine and develop the favorable Egyptian agricultural policies face up the serious shortage in water resources and the threat of the specter of water poverty. The study showed that the value of nation exports had a statistically general significant upward trend per year amounted to around 0.00003 million LE, the value of nation imports had a statistically general significant upward trend per year amounted to around 0.000012 million LE of the average study period that came to about 418706.4 million LE, the value of agricultural exports took a statistically general significant upward trend per year estimated at 0.00002 million LE of its average during the period of study which amounted to about 19331.6 million LE and the value of agricultural imports witnessed a statistically general upward per year amounted to around 0.00009 million LE from its average estimated at about 4179.22 million LE. The study indicated that the amount of rice exports had a statistically general significant downward trend per year estimated at around 0.009 study (2005 – 2007), whereas the amount of tomato exports took a statistically general significant upward trend per year estimated at around 0.10 thousand tons, orange exports had a statistically general significant upward trend per year estimated at around 0.008 thousand tons, the value of cotton exports had a statistically general significant upward trend per year estimated at around 0.005 thousand tons, the value of potato exports took a statistically general significant upward trend per year amounted to about 0.002 thousand tons, the value of onion exports witnessed a statistically general significant upward trend per year estimated at around 0.005 thousand tons, the value of tomato exports had a statistically general significant upward trend per year amounted to about 0.006 thousand tons, green beans witnessed a statistically general significant upward trend per year amounted to about 0.02 thousand tons, the value of grapes exports had a statistically general significant upward trend per year estimated at around 0.005 thousand tons, the value of strawberry exports indicated a statistically general significant upward trend per year amounted to about 0.01 thousand tons, the value of orange exports witnessed a statistically general significant upward trend per year amounted to around 0.001 thousand tons whereas the value of rice exports showed a statistically general significant upward trend per year amounted to around 0.004 thousand tons with an annual change rate of about 0.0003 % from its average amounted to about 1193.83 million LE. The study revealed that witnessed a statistically general significant upward trend per year amounted to around 0.0003 million LE, the value of corn imports showed a statistically general significant upward trend per year amounted to around 0.003 million LE, the value of dry beans imports had a statistically general significant upward trend per year estimated at about 0.002 million LE, the value of lentil imports took a statistically general significant upward trend per year amounted to around 0.01 million LE, the value of soya beans had a statistically general significant upward trend per year estimated at about 0.00 thousand tons and the value of apple imports took a statistically general significant upward trend per year amounted to around 0.002 thousand tons from its average estimated at about 1555.96 million LE. The study showed that the average quantity of virtual water that are exported via the exported quantities for export crops (cotton, rice, potato, onion, tomato, green beans, grapes, strawberry and orange) from (2014 – 2017) came to a round (208.6, 117.21, 153.32, 57.27, 15.12, 8.09, 58.69, 8.37 and 238.03) million m<sup>3</sup> respectively, equal to around 864.7 million m<sup>3</sup> exported water, the value of the economic return for the unit of the exported virtual water amounted to around (11.30, 2.20, 17.00, 34.00, 61.00, 57.00, 33.00, 117.4 and 16.13) LE / m<sup>3</sup> respectively, the highest return of the unit of the impliedly exported virtual water in the exported quantities of (strawberry, tomato, green beans and grapes). Economically, it is advised to expand the growing of such crops among the Egyptian crop structure for their substantial economic return in foreign currency. It was shown that the average imported virtual water via the imported quantities for the imported crops (wheat, corn, dry beans, lentil, soya beans and apple) during that period is close to (6389.10, 4348.31, 341.73, 323.31, 1955.12 and 1.73) million m<sup>3</sup> respectively which is close to 13356.57 million m<sup>3</sup> or around 13.4 billion m<sup>3</sup> of imported water, whereas the value of the economic return of imported virtual water unit for such crops during that period amounted to about (4.35, 4.24, 8.20, 3.33, 4.00 and 19.00) LE/ m<sup>3</sup> respectively, and the highest return of implied virtual water unit went for (apple, dry beans and wheat), so form the economic standpoint, it is advised that such crops be imported and the areas grown with such crops minimized in the Egyptian crop structure if possible. The study indicated that water balance for export and import crops from (2014 – 2017) was in favor of the Egyptian agricultural external trade via realizing surplus in the imported virtual water whereas there was a deficit in the agricultural trade balance not in favor of the Egyptian agricultural external trade. RecommendationsThe necessity to expand the areas grown with (strawberry, tomato, green beans and grapes) in the Egyptian crop structure if possible for their substantial economic returns in foreign currency besides the high economic return for the exported water. It is advisable to import apple, dry beans and wheat and minimize the areas grown with such crops in the Egyptian crop structure if possible due to the low economic return value from the import water unit.