تقدير أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على الأمن الغذائي في مصر

Estimating the impact of macroeconomic variables on foodsecurity in Egypt

د. شيماء أحمد حنفى[1]

[1]**المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية،** shaimaa.hanfy2014@gmail.com

تاريخ الاستلام: 05 /2019/10 **تاريخ القبول:29 /2019/11** **تاريخ النشر: 19 /2019/12**

ملخص:

يمثل الأمن الغذائى أهمية محورية فى مصر خاصة فى ظل اتساع حجم الفجوة الغذائية لبعض المحاصيل الاستراتيجية. لذلك تأتى أهمية دراسة أثر المتغيرات الاقتصادية على الأمن الغذائى المصرى من أجل تحديد العقبات واتباع السياسات الملائمة. وتهدف هذه الدراسة إلى تقدير أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية على الأمن الغذائى فى مصر (خلال الفترة 1961-2016) بالاعتماد على تطبيق نموذج الانحدار الذاتى لقيم الإبطاء الموزعة. وتوضح النتائج الأثر الايجابى والمعنوى إحصائيا لمتغيرات معدل نمو الناتج المحلى، معدل نمو السكان، المساحة المنزرعة، إنتاجية محاصيل الحبوب، ومعدل التضخم على مؤشر الرقم القياسي لإنتاج الغذاء. بينما يؤثر متغير سعر الصرف الحقيقي الفعال عكسيا على الرقم القياسى لإنتاج الغذاء فى الأجل الطويل.

كلمات مفتاحية:الأمن الغذائى، المتغيرات الاقتصادية الكلية، مصر، نموذج الانحدار الذاتي لقيم الإبطاء الموزعة.

تصنيف JEL :Q18;E1;C22

Abstract:

Food security represents an important issue in Egypt because of the large food gap existing in some strategic crops. This imposes investigating the economic variables affecting Egyptian food security in order to identify obstacles and pursue appropriate policies to tackle them. Therefore, this paper aims to estimate the impact of macroeconomic variables on food security in Egypt during the period 1961-2016 using Autoregressive Distributed Lag (ARDL) bounds testing approach. The main findings of the analysis reveal that GDP growth, agricultural land, population growth, inflation rate and cereal yield positively and significantly affect food production index. However, it has been found that real effective exchange rate has negative and insignificant impact food production index in the long-run. **Keywords:**Food security, Macroeconomic variables, Egypt, ARDL.

Jel Classification Codes:Q18;E1;C22

Résumé:

La sécuritéalimentairereprésenteunproblème important enÉgypteen raison du large déficitaliment air eexistant dans certaines cultures stratégiques.Cela impose d'enquêter sur les variables économiquesaffectant la sécurité alimentaire égyptiennea fin d'identifier les obstacles et de mener les politiquesappropriées pour les surmonter.Par conséquent, le présent document vise à estimerl'impact des variables macroéconomiques sur la sécurité alimentaireen Égypte pour la période 1961-2016 à l'aide de la méthode de test des limites du décalagedistribuéautoregressif (ARDL).Les principales conclusions de l'analyserévèlent que la croissance du PIB, les terresagricoles, la croissance de la population, le tauxd'inflationet le rendement des céréalesontune incidence positive et significative sur l'indice de production alimentaire.Cependant, il a étéconstaté que le taux de change effectifréelavait un impact négatif et non significatif sur la production alimentaire à long terme. **Mots-clés:** Sécurité alimentaire, variables macroéconomiques, Égypte, ARDL. **Codes de classification de Jel:**Q18; E1; C22

المؤلف المرسل: د. شيماء أحمد حنفى، الإيميل:**shaimaa.hanfy2014@gmail.com**

1.مقدمة:

تشكل إتاحة الغذاء لسكان العالم قضية حيوية اكتسبت قدر متزايد من الاهتمام والبحث المحلى والدولى، خاصة بعد تراجع مفعول الثورة الخضراء التى طبقت فى السبعينات والثمانينات من القرن العشرين، والتى ساهمت بدورها فى مضاعفة الإنتاج الغذائى العالمى وواكبت متطلبات الزيادة السكانية وحققت نتائج مذهلة فى الدول المتقدمة التى استطاعت تلبية احتياجاتها الغذائية المحلية وتصدير الفائض. مع ذلك نجد بعض الدول النامية لازالت تعانى مشكلة نقص الغذاء وحدوث فجوة كبيرة بين الإنتاج المحلى والاستهلاك مما يضطرها لسد هذه الفجوة بالاستيراد من الخارج، الأمر الذى يترتب عليه أعباء إضافية تقع على كاهل هذه الدول.

بناء على ذلك جاء الاجماع الدولى تحت مظلة البرنامج الإنمائى للأمم المتحدة UNDP على صياغة الأهداف الإنمائية للألفية (ثمانية أهداف)، وينص الهدف الأول على تخفيض عدد الأفراد الذين يعانون الفقر المدقع والجوع إلى النصف بحلول عام 2015، وعلى الرغم من تحقيق تقدم فى خفض عدد الأفراد تحت خط الفقر الدولى (1,25 دولار يوميا) من نحو 1,9 مليار نسمة عام 1990 إلى 836 مليون نسمة في الفترة 2014-2016 (United Nations, 2016, p. 4)، إلا أن عدد الأفراد الذين يعانون الجوع المزمن انخفض بشكل تدريجى من 1,01 مليار نسمة خلال الفترة 1990-1992 إلى 795 مليون فرد خلال 2014-2016. ويتركز نحو 990,7 مليون و779,9 مليون فرد فى الدول النامية بنسبة 97,9% و 98,1% في الفترات السابق ذكرها على التوالى(منظمة الأغذية والزراعة، 2015، صفحة 8). وأثار ذلك العديد من الدراسات لبحث الأمن الغذائى ومحدداته سواء على المستوى الفردى أو الأسرة أو على المستوى القومى.

ولا جدال فى أن الأمن الغذائى هو ركيزة الأمن القومى بالنسبة لأية دولة، فعلى المستوى الوطنى يتحقق الأمن الغذائى عندما يكون عرض الغذاء المبنى على قاعدة مستدامة ومستقرة والطلب الفعال قادرين على تلبية الاحتياجات الغذائية للسكان، وتتمثل مصادر الغذاء المتاح فى كل من الإنتاج المحلى والواردات من الخارج. ويتضح من ذلك أن الأمن الغذائى يعتمد على تفاعل العوامل والمتغيرات المحلية والعالمية. وتمثل دراسة عوامل ومحددات الأمن الغذائى المصرى عنصر ضرورى لتحديد العوائق ومساعدة صانعى القرار على اتخاذ السياسات اللازمة لمعالجتها(Aker & Lemtouni, A Framework for Assessing Food Security in the Face of Globalization: The Case of Morocco, June 1999, pp. 13-26).

2. هدف ومنهجية الدراسة:

تتركز مشكلة الأمن الغذائى المصرى فى اتساع الفجوة الغذائية سنة تلو الأخرى فقد بلغت قيمة الفجوة الغذائية لمصر نحو 5.9 مليار دولار عام 2017 (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2017، صفحة 31) ، مما يعرض الأمن الغذائى لمخاطر التقلبات فى الأسواق العالمية للغذاء وارتفاع الأسعار العالمية، ومن ثم ارتفاع تكلفة الواردات الغذائية والدعم الموجه للغذاء، وأيضا تتأثر الأسعار المحلية لمعظم السلع الغذائية مما يؤثر على قدرة الأفراد والأسر على تحقيق أمنهم الغذائى، هذا فضلا عن مخاطر التغيرات المناخية وتوسع بعض الدول المصدرة للسلع الغذائية فى استخدام بعض السلع الزراعية فى انتاج الوقود الحيوى (كالذرة وزيت النخيل)، فقد ارتفع إنتاج الوقود الحيوى من 20 مليار لتر فى عام 2001 إلى 100 مليار لتر عام 2011(FAO, June 2013, p. 8).

بناء على ما تقدم تهدف الدراسة لتحليل العلاقة وتقدير أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية على الأمن الغذائى فى مصر (خلال الفترة 1961-2016) بالاعتماد على المنهج الكمى باستخدام نموذج الانحدار الذاتى لقيم الإبطاء الموزعة **(Autoregressive Distributed Lag Model)**. ويمكن من خلال نتائج تطبيق هذا النموذج تحديد المتغيرات التى تؤثر على الأمن الغذائى، وبالتالى إمكانية وضع السياسات الملائمة التى من شأنها تعظيم التأثير الإيجابى وتدنية التأثير السلبى لتلك المتغيرات على الأمن الغذائى المصرى.

وتنقسم الورقة البحثية إلى أربعة أجزاء رئيسية، الجزء الأول يتناولتطور أداء القطاع الزراعى المصرى فى ضوء السياسات الاقتصادية الكلية، والثانى يعرض مفهوم الأمن الغذائى وأبعاده، والثالث يتناول الوضع الراهن للأمن الغذائى فى

مصر وأهم التحديات، أما الجزء الأخير فيختص بالتحليل القياسى للعلاقة بين الأمن الغذائى والمتغيرات الاقتصادية الكلية ذات الصلة.

3.تطور أداء القطاع الزراعى المصرى فى ضوء السياسات الاقتصادية الكلية

تعد السياسات الاقتصادية على المستوى الكلى الإطار الحاكم لمستوى أداء القطاعات الاقتصادية، ويعتبر القطاع الزراعى من أهم تلك القطاعات، والذى شهد تحولات هيكلية مواكبة لتغير السياسات الاقتصادية. ويؤدى القطاع الزراعى مهام محورية فى الاقتصاد القومى من حيث توفير الغذاء وتشغيل نسبة كبيرة من القوة العاملة وإمداد القطاعات الاقتصادية الأخرى بالمواد الخام، بالإضافة لتحفيز النمو فى الأنشطة الأخرى. وأخيرا تشير المنظمات الدولية إلى الدور الفعال للقطاع الزراعى فى رفع دخول الأفراد وخفض نسب الفقر، فقد أشارت دراسة Ligon and Sadoulet (2007) إلى أن النمو الزراعى يعد أكثر فعالية بمقدار أربعة أضعاف مقارنة بالنمو فى القطاعات الأخرى فى زيادة دخول الأفراد الأكثر فقرا(Ligon & Sadoulet, 2007, pp. 17-20).

وقد تأثر القطاع الزراعى المصرى بدرجة كبيرة بتطور السياسات على مستوى الاقتصاد القومى، ففى بداية الخمسينات صدرت قوانين الإصلاح الزراعى تحديدا عام 1952 والتى بموجبها تم تحديد حد أقصى للملكية الزراعية وكان آخرها قانون رقم 50 لسنة 1969 والذى نص على تحديد الملكية بحد أقصى 50 فدان(جاد، 1979، الصفحات 8-9).

وكان لذلك الأثر الأكبر على تغير هيكل الحيازة الزراعية فى مصر فوفقا للتعداد الزراعى 81-1982 فإن نسبة الحائزين لأقل من خمسة أفدنة يمثلوا نحو 90,1% من إجمالي عدد الحيازات وتمتلك 52,5% من إجمالي مساحة الحيازات (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، 1983)، فى حين نجد أن نسبة الحائزين لأقل من خمسة أفدنة عام 1950 بلغت 78,4% من إجمالى عدد الحيازات و23,2% من إجمالى مساحة الحيازات(وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، جهاز الإحصاء، 1958).

وقد اتسمت فترة ما قبل برنامج التحرير الاقتصادى فى منتصف الثمانينات بالتدخل الحكومى فى تحديد كافة أوجه السياسة الزراعية فى مصر، من حيث تحديد قرارات الإنتاج الزراعى وتسعير المحاصيل الزراعية وتسويقها وتحديد التركيب المحصولى وفرض حصص توريد اجبارى من المحاصيل الرئيسية بأسعار محددة مسبقا من الحكومة.

وكانت الآثار الناتجة عن هذه السياسات انخفاض إنتاج السلع الغذائية ومعدلات الاكتفاء الذاتى، وضعف الاستثمارات فى مجال الزراعة والتصنيع الغذائى وتزايد العجز فى الميزان التجارى الزراعى، فضلا عن زيادة العبء على الموازنة العامة للدولة مع ارتفاع دعم مستلزمات الإنتاج الزراعى(حنفى، تطور القطاع الزراعى المصرى خلال الفترة 1981-2010، 2016، الصفحات 179-180). وكنتيجة مترتبة على تلك الآثار تحول الاتجاه نحو تطبيق سياسات التحرير الاقتصادى فى القطاع الزراعى. وقد امتدت فترة التحرير الاقتصادى الجزئى بداية من عم 1988 حتى 1992 حيث كانت بمثابة فترة انتقالية تمهيدا لتطبيق سياسات التحرير الاقتصادى الكامل عام 1993. وتتضمن أهم إجراءات برنامج الإصلاح الاقتصادى إلغاء نظام تحديد الدورة الزراعية والتركيب المحصولى الإجبارى وتحرير أسعار المحاصيل الزراعية وإلغاء دعم مستلزمات الإنتاج الزراعى(عبد الرحمن، 2006، الصفحات 76-79).

وقد شهدت مؤشرات أداء القطاع الزراعى على مستوى الاقتصاد المصرى تغيرات عديدة وفيما يلى عرض لتطور أهم هذه المؤشرات:

- انخفضت الأهمية النسبية للقطاع الزراعى في الناتج المحلى الإجمالي (بالأسعار الثابتة) من نحو 18,8% فى عام 1982/81 وتوالت فى الانخفاض لتصل إلى 11,13% فى عام 2017/16(الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2018).

- يقدر متوسط معدل النمو الحقيقى للناتج الزراعى خلال الفترة 1982/81 – 1990/89 بنحو 3%. وخلال فترة التسعينات تراوح معدل النمو السنوى للناتج الزراعى بين حد أدنى 2% فى 1992/191 وحد أقصى 3,8% عام 1994/93 (حنفى، تطور القطاع الزراعى المصرى خلال الفترة 1981-2010، 2016، صفحة 187)، وفى عام 2017/16 بلغ 3.2%(البنك المركزى المصرى، 2018).

- يعد القطاع الزراعى من أهم القطاعات استيعابا للعمالة، إذ بلغت نسبة المشتغلين بالزراعة فى مصر نحو الثلث من إجمالى القوة العاملة (تحديدا 34,3%) وفقا لتعداد السكان 1986 (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 1986)، ولكن انخفضت هذه النسبة فى السنوات التالية لتصل إلى 25,03% فى عام 2017/16.

- يمثل القطاع الزراعى مصدرا مهما لتوفير العملات الأجنبية من خلال مساهمته فى الصادرات السلعية، وشهدت الصادرات الزراعية زيادة كبيرة فى مساهمتها فى إجمالى الصادرات السلعية المصرية، فقد بلغت قيمة الصادرات الزراعية 18,7% من إجمالي قيمة الصادرات السلعية المصرية لعام 2017 (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2018)، فى حين مثلت نحو 7,2% فى عام 1980 (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 1981)، ويعزى هذا الارتفاع فى الصادرات الزراعية للاتفاقيات التجارية التى وقعت بين مصر وبعض الدول والتكتلات الإقليمية (منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى، اتفاقية الشراكة المصرية الأوروبية، الكوميسا، وغيرها)(العال و العوض، 4 أكتوبر 2009، الصفحات 294-320).

- كان لتطبيق سياسات التحرير الاقتصادى تأثير هام على تغير الأهمية النسبية للمحاصيل الزراعية من حيث المساحة المنزرعة والمساحة المحصولية خاصة من المحاصيل الاستراتيجية، فقد بلغت المساحة المحصولية للقمح من إجمالى المساحة المحصولية نحو 12,13% كمتوسط للفترة (1981-1990) وارتفعت إلى 18,7% كمتوسط للفترة (2001-2010)، بينما انخفضت المساحة المحصولية للقطن من إجمالى المساحة المحصولية من 9,1% كمتوسط للفترة (1981-1990) إلى 3,6% كمتوسط للفترة (2001-2010)(حنفى، تطور القطاع الزراعى المصرى خلال الفترة 1981-2010، 2016، صفحة 212).

4. الأمن الغذائى: المفهوم والأبعاد

نص الإعلان العالمى لحقوق الانسان 1948(المادة 25) (الأمم المتحدة، 1948)والعهد الدولى للحقوق الاقتصادية والاجتماعية 1966(المادة 11) على حق الانسان فى الحصول على الغذاء الكافى (الأمم المتحدة، 1966) ، وقامت منظمة الأغذية والزراعة بإصدار دليل عملى يتضمن إرشادات لإدراج الحق فى الغذاء فى البرامج الوطنية للأمن الغذائى. وفى أعقاب انعقاد مؤتمر قمة الغذاء العالمى 1974 بدأ مفهوم الأمن الغذائى يكتسب أهمية متزايدة من قبل المنظمات الدولية والمجتمع الأكاديمى.

ويعد مفهوم الأمن الغذائى مفهوما مرنا ومتعدد الأبعاد وقد مر بمراحل تطور متعددة، فخلال السبعينات كان التركيز فقط على جانب مؤشرات إنتاج الغذاء (جانب العرض) أى على المستوى الكلى وأصبح تحسين حال الأمن الغذائى من خلال الحصول على أكبر قدر من الغذاء سواء من خلال الإنتاج المحلى باستنباط سلالات عالية الإنتاجية، استصلاح الأراضى، استخدام الميكنة الزراعية وتكثيف استخدام الأسمدة .....إلخ، أو توفير عملات أجنبية لتغطية الواردات من الخارج. ثم تحولت بوصلة الباحثين فى منتصف الثمانينات باتجاه بعد آخر للأمن الغذائى وهو الطلب الفعال، حين أدركوا أن المعروض من الغذاء قد يكون متاح بكميات كافية على المستوى القومى أو المجتمع ككل ولكن يوجد فئات فى المجتمع بدون القوة الشرائية اللازمة للحصول على الغذاء المتاح (Sen, 1983b, pp. 45-47)، لذلك يمكن لبعض السياسات التى من شأنها زيادة القدرة المالية لهذه الفئات من خلال توفير فرص العمل وإتاحة برامج التحويلات الاجتماعية (النقدية والعينية).

وجاء الاهتمام المتزايد بقصية الغذاء فى ضوء تزايد عدد الأفراد الذين يعانون الجوع والفقر فى الدول النامية، وهو ما أعاد بظله نظرية مالتس للسكان، حيث توقع مالتس فى نهاية القرن 18 حدوث مجاعات نتيجة لزيادة السكان (بمتوالية هندسية) بمعدلات تفوق معدلات زيادة إنتاج الغذاء (بمتوالية عددية) (Malthus, 1992, pp. 245-247)، ونتيجة لما حققته

الثورة الخضراء فى مضاعفة حجم الإنتاج الغذائى وزيادة الإنتاجية الزراعية فى الدول المتقدمة تراجعت المخاوف بشأن تحقق توقعات مالتس، مع ذلك مازالت الدول النامية لم تخرج كليا من نطاق حدوث هذه التوقعات. ومن هنا جاء الاهتمام الدولى بقضية الأمن الغذائى بشقيه جانب زيادة عرض الغذاء وجانب تدعيم الطلب الفعال على الغذاء.

وقبل التطرق لتعريف الأمن الغذائى يجب التميز بين مفهومى الاكتفاء الذاتى والأمن الغذائى، فالاكتفاء الذاتى يقصد به قدرة المجتمع على تحقيق الاعتماد الكامل على الموارد والإمكانيات الذاتية فى إنتاج كل احتياجاته الغذائية محليا. ويعتبر من الصعب تحقيق الاكتفاء الذاتى الكامل على ضوء الموارد الزراعية المحدودة وتعدد متطلبات وأذواق المستهلكين وفى ظل التجارة الدولية القائمة على التخصص وتقسيم العمل واستغلال المزايا النسبية(غربى، 2011، صفحة 51). ويوجد مستويين للأمن الغذائى أحدهما مطلق ويعنى إنتاج الغذاء داخل الدولة بما يعادل أو يفوق الطلب المحلى وهذا المستوى مرادف للاكتفاء الذاتى الكامل. أما المستوى الثانى فهو نسبى ويعنى قدرة الدولة على توفير السلع الغذائية كليا أو جزئيا(قناوى، 25-26 سبتمبر 2002، الصفحات 2-4).

وتتعدد تعريفات الأمن الغذائى نتيجة لما ينطوى عليه مفهوم الأمن الغذائى من أبعاد مختلفة، حيث أوضحت بعض الدراسات أنه يعبر عن مفهوم الأمن الغذائى بأكثر من 200 طريقة مختلفة (Maxwell & Smith, 1992, p. 6)، لكن التعريفين الأكثر تداولا هما الصادرين عن منظمة الأغذية الزراعة والبرنامج الإنمائى للأمم المتحدة. فوفقا لمنظمة FAO فإن تعريف الأمن الغذائى هو "ذلك الوضع الذى يتاح فيه لجميع الناس فى الأوقات كلها القدرة المادية والاجتماعية والاقتصادية للحصول على كميات من الغذاء الآمن والمغذى وتحقق لهم حياة نشطة وصحية" (FAO, 2009)، أما البرنامج الانمائى للأمم المتحدة فيعرف الأمن الغذائى بأنه "هو الوضع الذى يحدث عندما يكون لجميع الأفراد فى كافة الأوقات القدرة المادية والاجتماعية والاقتصادية للحصول على غذاء كافى وآمن وملائم لتلبية احتياجاتهم التغذوية وتفضيلاتهم الغذائية لممارسة حياة نشطة وصحية(UNDP, 1994).

<u>وبناء على هذه التعريفات ينطوى الأمن الغذائى على أربعة أبعاد:</u>

- **الاتاحة Availability**والتي ترتبط بجانب عرض الغذاء وتعنى وجود كميات من الغذاء من خلال الإنتاج المحلى والواردات.

- **القدرة Affordability**والتى تختص بجانب الطلب على الغذاء وتعنى أن تكون أسعار الغذاء ملائمة وفى متناول دخول الأفراد أى توافر القوة الشرائية لحصول الأفراد على الغذاء الكافى.

- **إمكانية الوصول Accessibility**وتعنى أن يكون الغذاء فى متناول الأفراد بحيث يسهل الحصول عليه، أى يرتبط هذا البعد بتوافر البنية الأساسية ووسائل النقل ووسائل حفظ السلع الزراعية.

- **السلامة Safety**وتتمثل فى ملائمة الغذاء من الناحية الصحية والتغذوية والمواصفات التى تضمن سلامة وجودة الغذاء(فياض، 30-31 أكتوبر 2013، الصفحات 185-186).

5.الأمن الغذائى فى مصر: الوضع الراهن والتحديات

يعد الأمن الغذائى ركيزة الأمن القومى لمصر ويواجهه العديد من التحديات والتى لابد من تحليلها بهدف صياغة السياسات الملائمة والتحوط من التقلبات التى أصبحت السمة الأساسية للأسواق العالمية فى ظل العولمة والاعتماد المتبادل بين الدول. وثمة العديد من المؤشرات الدالة على حالة الأمن الغذائى ونستعرضها كما يلى:

أ- نسبة الاكتفاء الذاتى من السلع الغذائية: وهذا المؤشر عبارة عن الإنتاج المحلى مقسوما على الغذاء المتاح للاستهلاك. والغذاء المتاح للاستهلاك = {(الإنتاج المحلى + الواردات) – الاستخدامات غير الغذائية – الصادرات}. وبتتبع نسب الاكتفاء الذاتى من السلع الغذائية فى مصر نجد أن نسبة الاكتفاء الذاتى لمجمل السلع الغذائية بلغت 83,6% فى عام 2005 وانخفضت إلى 78,9% عام 2011، وبالرغم من أن الحبوب تعتبر المجموعة الرئيسية من السلع الغذائية إلا أنها ذات نسبة

اكتفاء ذاتى منخفضة إذ بلغت 69,6% عام 2005 وانخفضت إلى 56,3% فى عام 2011 (المنتدى العربى للبيئة والتنمية (أفد)، 2014، صفحة 15)، ويشير جدول (1) بالملحق إلى نسب الاكتفاء الذاتى من السلع الغذائية فى مصر عام 2017.

ويمكن تصنيف المجموعات السلعية من السلع الغذائية وفقا لنسب الاكتفاء الذاتى إلى ثلاث مجموعات رئيسية:

- سلع تصل فيها نسب الاكتفاء الذاتى إلى 100% فأكثر، وتشمل البطاطس، الخضروات، الموالح، البيض، اللبن، قصب السكر، بنجر السكر، بذرة القطن، الفول السودانى البصل، الثوم، عسل النحل.
- سلع تتراوح نسبة الاكتفاء الذاتى منها بين 60% وأقل من 100%، وتضم الأرز، الفاكهة، بذرة السمسم، لحوم الدواجن والطيور، الأسماك.
- سلع تصل نسبة الاكتفاء الذاتى منها لأقل من 60% وتتضمن القمح، الذرة الشامية، اللحوم الحمراء، بذرة الكتان، الفول الجاف، العدس، بذرة عباد الشمس، فول الصويا.

ب - الفجوة الغذائية: ويقصد بها الفرق بين ما يتاح من سلع غذائية من الإنتاج المحلى والاستهلاك الكلى للغذاء، وتعبر الفجوة الغذائية عن مدى كفاية الإنتاج المحلى من الغذاء لمواكبة متطلبات الاستهلاك على المستوى المحلى(الجبورى، 2012، صفحة 60).

ولابد من التمييز بين الفجوة الغذائية Food Gap التى عرفناها سابقا، والفجوة التغذوية Nutrition Gap ويقصد بها الفرق بين الغذاء المتاح والغذاء اللازم لتحقيق الهدف التغذوى فى كل بلد، وأخيرا الفجوة التوزيعية Distribution Gapوهى عبارة عن الفرق بين الغذاء المتاح والغذاء اللازم لرفع متوسط استهلاك شرائح الدخل التى تعانى نقص الطعام فى كل بلد إلى مستوى الهدف التغذوى(الخالق و كريم، 2015، صفحة 15). ويتطلب حساب المؤشرين الأخيرين توافر معلومات عن الهدف التغذوى للدولة وتوزيع الدخل بين الشرائح المختلفة.

وتقدر قيمة الفجوة الغذائية فى مصر عام 2017 بنحو 5.9 مليار دولار (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2017، صفحة 31)، ويترتب على ارتفاع قيمة الفجوة الغذائية زيادة في الواردات الزراعية مما يؤدى لزيادة العبء في توفير عملات أجنبية لسداد قيمتها. إذ بلغت قيمة الواردات الزراعية نحو 241954 مليون جنيه عام 2017 وتمثل 20,5% من إجمالى الواردات السلعية المصرية(الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2018).

جـ- دليل الجوع العالمى Global Hunger Index : قدم المعهد الدولى لبحوث سياسات الغذاء دليل الجوع العالمى كمؤشر للأمن الغذائى فى بداية التسعينات وهو مؤشر مرجح يتكون من أربعة مؤشرات فرعية تشمل: نسبة السكان ناقصى التغذية، نسبة الأطفال دون سن الخامسة الذين يعانون الهزال، نسبة الأطفال دون سن الخامسة الذين يعانون التقزم، ونسبة وفيات الأطفال دون سن الخامسة. وتتراوح قيمة المؤشر بين صفر و100، وكلما اقتربت قيمته من الصفر كلما دل ذلك على تحسن وضع الأمن الغذائى. وفى عام 1990 سجل مؤشر الجوع لمصر 20,5 درجة ووفقا لمعايير دليل الجوع العالمى يصنف كوضع جاد serious situation وشهد انخفاض متتالى ليسجل نحو 14,8 درجة فى عام 2018 وتصنف هذه الدرجة كوضع متوسط moderate situation(International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2018, p. 31).

د- دليل الأمن الغذائى العالمى Global Food Security Index: تصدر منظمة الأغذية والزراعة فى تقاريرها عن حال الأمن الغذائى مؤشرات تشمل الأبعاد الأربعة للأمن الغذائى الاتاحة والقدرة وإمكانية الوصول والسلامة، ونتيجة لتعدد هذه المؤشرات (نحو 31 مؤشر) شرعت Economist Intelligence Unit (EIU) بإعداد دليل الأمن الغذائى كمؤشر رئيسى يتكون من المؤشرات الفرعية لأبعاد الأمن الغذائى. وتتراوح قيمة المؤشر بين صفر و100، وكلما ارتفعت كلما كان وضع الأمن الغذائى أفضل. وسجلت قيمة المؤشر لمصر 56,3 درجة فى عام 2018 وهو ما يصنف كوضع معتدل Economist) Intelligence Unit Database, 2018).

وبالرغم من السعى المتواصل للسياسات الزراعية المصرية لتحقيق مستوى أعلى للأمن الغذائى، إلا أنه يواجه بلوغ هذا الهدف العديد من التحديات والتى يمكن تصنيفها إلى محورين، المحور الأول يتمثل فى محدودية الموارد الزراعية، والثانى يتعلق بضعف السياسات والممارسات الزراعية الملائمة مما يهدد استدامة الإنتاج الزراعى، ونتطرق فى الجزئية التالية لأهم تلك التحديات كما يلى:

- **محدودية الموارد الأرضية والمائية**، إذ تقع مصر فى المنطقة القاحلة وشبه القاحلة من العالم، لذلك تعتبر مساحة الأرض الصالحة للزراعة محدودة نسبيا، وتقدر مساحة الأرض المنزرعة بنحو 9,101 مليون فدان عام 2016 تمثل 3,8% من إجمالى مساحة مصر (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2018)، ويقدر البنك الدولى مساحة الأرض القابلة للزراعة فى مصر بحوالى 2,9% من المساحة الإجمالية(World Bank, 2016) . وتنعكس محدودية المساحة المنزرعة على متوسط نصيب الفرد منها خاصة فى ظل الزيادة المستمرة فى عدد السكان، فقد انخفض نصيب الفرد من 0,3 فدان فى 1950 إلى 0,11 فدان عام 2016.

ويضاف لبعد ضرورة توافر الأرض القابلة للاستصلاح والزراعة محدد رئيسى هام للتوسع الزراعى الأفقى يتمثل فى الموارد المائية، حيث يستهلك القطاع الزراعى 76,7% من إجمالى الموارد المتاحة فى مصر عام 2017/16(الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2018). وفى ضوء محدودية الموارد المائية المتاحة فى مصر مع استمرار تزايد السكان ونمو طلب القطاعات الاقتصادية على المياه تناقص نصيب الفرد السنوى من المياه بشكل مستمر، فقد بلغ 2561 م3 فى عام 1955 وتوالى فى الانخفاض ليصل إلى 663 م3 عام 2013 (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، مايو 2014) ومن المتوقع أن ينخفض لنحو 538 م3 و464 م3 عامى 2030 و2050 على التوالى(المنتدى العربى للبيئة والتنمية (أفد)، 2014، صفحة 26). وتعتمد الزراعة فى مصر بصفة رئيسية على مياه الرى، حيث تمثل مساحة الأراضى الزراعية المروية 96,3% من إجمالى المساحة المنزرعة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2016) نتيجة لمحدودية مياه الأمطار والتى تقدر بنحو 0,65 مليار م3 فى 2016/15(الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2017).

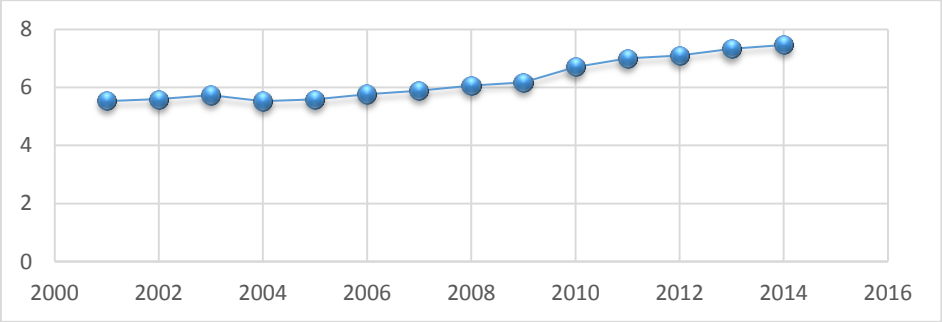
- **انخفاض حجم الاستثمارات (العامة والخاصة) الموجهة للقطاع الزراعى المصرى مقارنة بالقطاعات الأخرى**، فقد بلغ نصيب القطاع الزراعى من إجمالى الاستثمارات 6,6% كمتوسط للفترة 1982/81 -1990/89، وبالرغم من زيادتها خلال فترة التسعينات إلا أنها انخفضت فى الفترات التالية لتصل إلى 3,5% كمتوسط للفترة 2011/10 -2017/16(وزارة التخطيط والاصلاح الادارى والمتابعة، 2017). كذلك يتماثل الوضع بالنسبة للائتمان الممنوح للزراعة، حيث تتدنى نسب القروض الزراعية من إجمالى القروض الممنوحة من القطاع المصرفى، فقد بلغت خلال فترة الثمانينات نحو 6,7% وانخفضت لتصل إلى 1,2% كمتوسط للفترة (2011/10 -2017/16)(البنك المركزى المصرى، أعداد مختلفة).

- **ارتفاع حجم الفاقد والهدر من المحاصيل الزراعية**، فعلى الصعيد العالمى تقدر منظمة الأغذية والزراعة خسائر ما بعد الحصاد بنحو 1,3 مليار طن، ويقدر متوسط الفاقد الزراعى فى مصر بحوالى 93 كجم/سنة/فرد والذى يعد أكبر من المتوسط العالمى (76 كجم/سنة/فرد)، ويرجع ذلك لعدم حداثة أساليب حصاد ونقل وتداول وتخزين المحاصيل الزراعية(المنتدى العربى للبيئة والتنمية (أفد)، 2014، صفحة 115).

- **تخصص مصر نسبة ضئيلة من ميزانيتها للانفاق العام على البحث والتطوير الزراعى** والتى تعتبر من أدنى النسب مقارنة بدول أخرى كثيرة[1]، هذا إلى جانب ضعف خدمات الارشاد الزراعى وقصور دور الجمعيات التعاونية الزراعية(المنتدى العربى للبيئة والتنمية (أفد)، 2014، صفحة 46).

- **الارتفاع المستمر فى أسعار السلع الغذائية سواء على المستوى المحلى أو العالمى**، وبتحليل العلاقة بين الأسعار المحلية والعالمية للسلع الغذائية قامت دراسة Al-Shawarby and Selim (2012) ببحث تأثير ارتفاع الأسعار العالمية على الأسعار المحلية للسلع الغذائية خلال الفترة 2001-2011، وخلصت إلى أن هذا التأثير مرتفع فى المدى القصير بينما يكون منخفض نسبيا فى المدى الطويل(Al-Shawarby & Selim, October 2012, pp. 10-11). ويبين شكل رقم (1) الارتفاع التدريجى فى مستوى الأسعار المحلية للسلع الغذائية فى مصر.

الشكل 1: معدل التضخم للسلع الغذائية فى مصر خلال الفترة (2001–2014) %



Source: FAO, Food Security Indicators Database, 2016.

ومع زيادة الاعتماد على الأسواق الخارجية يكون الأمن الغذائى عرضة لمخاطر التقلبات فى الأسواق العالمية للغذاء وارتفاع الأسعار العالمية، وبالتالى ارتفاع تكلفة الواردات الزراعية وزيادة العبء على الموازنة العامة نتيجة لارتفاع قيمة الدعم الغذائى. وتمثل أزمتى الغذاء العالميتين فى عامى 2008/07 و2011/10 حدثان يبرزان خطورة تزايد الاعتماد على الاستيراد من الخارج، وثمة العديد من الأسباب وراء حدوث هذه الأزمات، ويرى العديد من الخبراء أن هذه الأسباب مازالت كامنة وتشكل تهديدا لاستقرار سوق الغذاء العالمى، وتتضمن هذه الأسباب:

- انخفاض نمو الإنتاج الزراعى نتيجة لعوامل عدة أهمها انخفاض نمو الانتاجية الزراعية بعد تراجع مفعول الثورة الخضراء المواكب لانخفاض الانفاق على البحث والتطوير فى مجال الزراعة، أيضا تعرض عدد من الدول المصدرة للغذاء لكوارث مناخية كالجفاف الذى حدث في روسيا وأستراليا وشرق أوروبا وغرب أفريقيا.(Mittal, June 2009, p. 3). يضاف لذلك تراجع المخزون العالمى من الحبوب إذ بلغ 405 مليون طن أى أقل بنحو 22 مليون طن عن بداية عام 2008، كما بلغ المخزون العالمى من القمح 147 مليون طن وهو ما يعد المخزون الأقل منذ عام 1977 (FAO, April 2008).
- ارتفاع أسعار النفط كان له تأثير في بعدين، البعد الأول يتمثل فى ارتفاع الطلب على إنتاج الوقود الحيوى، إذ يقدر حجم الحبوب التى استخدمت لإنتاج الوقود الحيوى فى عام 2008 بنحو 100 مليون طن، أما البعد الثانى فيتعلق بتأثير ارتفاع أسعار النفط فى زيادة تكاليف الانتاج الزراعى من أسمدة ومعدات زراعية ووسائل النقل (Arshad & Awad, December 2009, p. 24).

[1] بلغت نسبة الانفاق على البحث والتطوير فى الزراعة عام 2012 نحو 0.44% من الناتج الزراعى وهو أقل من الحد الأدنى الموصى به من الأمم المتحدة وهو 1% من الناتج الزراعى (International Food and Policy Research Institute. (2015). Agricultural R&D Indicators Fact Sheet, p.2).

- ارتفاع الطلب من قبل الدول الناشئة (الصين والهند) على السلع الغذائية خاصة اللحوم مع زيادة دخول الأفراد وتغير النمط الغذائى بهذه الدول.
- فى أعقاب حدوث الأزمة المالية العالمية في 2008 انخفضت أسعار الأصول المالية واتجه المستثمرين والمضاربين نحو الأصول غير المالية فى الأسواق الزراعية مما أدى إلى تزايد المضاربة فى أسواق المشتقات الزراعية (مثل عقود المستقبليات Futures Contracts، عقود الخيار Options Contracts، العقود الآجلة Forward Contracts). فطبقا لإحصاءات Equity buyout Watch 2008 يقدر حجم الأموال المستثمرة فى أسواق السلع الزراعية العالمية بنحو 260 مليار دولار فى مارس 2008 بينما بلغت 13 مليار دولار فقط عام 2003(IUF, Equity Buyout Watch, 2008).

6. التحليل القياسى للعلاقة بين الأمن الغذائى والمتغيرات الاقتصادية الكلية فى مصر

1. 6 متغيرات ونموذج الدراسة:

تطبق الدراسة النموذج الذى اعتمده Thomson and Metz لمحددات الأمن الغذائى (Thomson & Metz, 1998)، وتركز العديد من الدراسات التطبيقية على مؤشر عرض الغذاء المتاح food supply باعتباره أفضل مؤشر للأمن الغذائى. وتقترح الدراسة استخدام مؤشر الرقم القياسى لإنتاج الغذاء (food production index) كمؤشر تقريبى لعرض الغذاء :(Aker & Lemtouni, A Framework for Assessing Food Security in the Face of Globalization: The Case of Morocco, June 1999, pp. 13-26).

وفى ضوء الأدبيات التى تناولت محددات الأمن الغذائى، وبهدف تحليل العلاقات التفاعلية بين مؤشرات الأمن الغذائى وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية، فإن الأمن الغذائي يمثل دالة فى المتغيرات التالية:

$$LFPDI_t = f\left(GDP_t, POP_t, LAGR_t, LCER_{t,}, INF_t, LREER_t\right) \qquad (1)$$

حيث ان:

LFPDI: الرقم القياسى لانتاج الغذاء

GDP: معدل النمو الحقيقى للناتج المحلى الإجمالى (%)

POP: معدل نمو السكان (%)

LAGR: المساحة المنزرعة (بالكيلو متر مربع)

LCER: الانتاجية الزراعية لمحاصيل الحبوب (كجم/هكتار)

INF: معدل التضخم المحلى (%)

LREER: سعر الصرف الحقيقى الفعال

وتستند الدراسة إلى المنهج الكمى من خلال تقدير نموذج قياسى لبيانات سلسلة زمنية خلال الفترة (1961-2016) لتقدير أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على الأمن الغذائى لمصر. وتم وضع متغيرات (FPDI, AGR, CER, REER) فى صورة لوغاريتمية.وقد اعتمدت الدراسة فى الحصول على البيانات الخاصة بمتغيرات نمو الناتج المحلى، معدل نمو السكان، المساحة المنزرعة، انتاجية محاصيل الحبوب، ومعدل التضخم على مؤشرات التنمية الدولية للبنك الدولىWorld Bank, World)

(Development Indicators, 2018)، وأخيرا تم الاعتماد فى الحصول على بيانات متغير سعر الصرف الحقيقى الفعال على (Darvas, Zsolt, 'Real effective exchange rates for 178 countries database':http://www.bruegel.org)

ويتطلب تقدير النماذج القياسية بصورة صحيحة ودقيقة أن تكون بيانات السلاسل الزمنية ساكنة (Stationary Time Series). فعادة ما تكون البيانات الاقتصادية محملة بالاتجاه نحو الزيادة بمرور الزمن، وفى هذه الحالة تكون تلك السلاسل الزمنية غير ساكنة، وإذا تم اجراء الانحدار لسلاسل زمنية غير ساكنة سيترتب عليه ظهور مشكلة الانحدار الزائف (Spurious Regression)، والذي يعنى أن تقدير المعلمات والاختبارات الإحصائية يكون مضلل,(Granger & Newbold 1974, pp. 111-120).

وبالتالي فمن الضرورى تحويل السلاسل الزمنية غير الساكنة إلى ساكنة قبل اجراء تقدير النموذج، ويمكن ذلك من خلال أخذ الفروق للمتغيرات، ويطلق على هذه المتغيرات بأنها متغيرات متكاملة(Clements, 1999)Integrated variables.

ولكن يوجد حالة خاصة حيث المتغيرات غير ساكنة، إلا أنه توجد توليفة خطية بين هذه المتغيرات تكون ساكنة، وفى هذه الحالة يطلق على تلك المتغيرات بأنها متكاملة التناظر(Co-integrated Variables) والتي تتضمن علاقة طويلة الأجل بين هذه المتغيرات. ففى هذه الحالة تكون بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات غير ساكنة كل على حدى ولكنها تصف بخاصية التكامل المشترك أو المتناظر فيما بينها (Co-integration Relationship)، وتكون البواقى (Residuals) ساكنة، أى أن المتغيرات تتحرك معا فى نفس الاتجاه، ومن ثم يتحقق التوازن فى الأجل الطويل(Wooldridge, 2013) .

وهناك ثلاثة اختبارات رئيسية للتحقق من وجود علاقة تكامل متناظر بين المتغيرات وتشمل اختبار Engle and Granger Two Stage، اختبار Johansen Maximum Likelihood، واختبار Modified Ordinary Least Squares. ولكن تتطلب هذه الاختبارات أن تكون السلاسل الزمنية للمتغيرات متكاملة من نفس الدرجة,(Charemza & Deadman 1997). وللتغلب على هذا القيد قام .Pesaran et al بتطوير اختبار للتكامل المتناظر يسمح بأن تكون المتغيرات متكاملة من درجات مختلفة. ويطلق عليه اختبار الحدود لنموذج الانحدار الذاتى لقيم الإبطاء الموزعة (Autoregressive Distributed Lag Bounds Testing approach)(Pesaran, 2001, pp. 289–326).

لذلك تطبق الدراسة نموذج الانحدار الذاتى لقيم الإبطاء الموزعة للتحقق من استجابة مؤشر الأمن الغذائى للمتغيرات الاقتصادية الكلية المحددة بالنموذج وبإجراء التحليل على برنامج Eviews 10، وتتمثل معادلة نموذج ARDL كالتالى:

$$LFPDI_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + \beta_2 POP_t + \beta_3 LAGR_t + \beta_4 LCER + \beta_5 INF_t + \beta_6 LREER_t + u_t \quad (2)$$

ويوضح جدول رقم (1) نتائج اختبار جذر الوحدة للمتغيرات فى صورتها الأصلية وبعد أخذ الفروق الأولى لها وذلك بالاعتماد على اختبار ديكى-فوللر الموسع Augmented Dickey-Fuller test (Dickey & Fuller, 1979, pp. 427-431)واختبار فيليبس بيرون(Phillips & Perron, 1988, pp. 335-346) Phillips-Perron .

جدول 1: نتائج اختبار سكون متغيرات النموذج باستخدام اختبار ديكى–فوللر الموسع واختبار فيليبس بيرون

المتغيرات	اختبار ديكى–فوللر الموسع		اختبار فيليبس بيرون	
	t-statistic		t-statistic	
	المتغير فى وضعه الأصلى	المتغير بعد أخذ الفرق الأول	المتغير فى وضعه الأصلى	المتغير بعد أخذ الفرق الأول
LFPDI	-1.700067	-8.284731***	-1.611250	-8.309929***
GDP	-1.378884	-9.756481***	-1.611752	-19.53402***

POP	-0.622242	-2.278120**	-0.893173	-2.431950**
LAGR	-1.384513	-5.907824***	-1.589689	-5.894469***
LCER	-1.555921	-9.122497***	-1.639390	-9.113947***
INF	-0.802836	-10.44221***	-1.004862	-11.17980***
LREER	-0.353860	-5.155103***	-0.531631	-4.862537***

** تشير إلى رفض الفرض العدمى عند مستوى معنوية 5%، *** تشير إلى رفض الفرض العدمى عند مستوى معنوية 1%.

ونجد أن متغيرات (الرقم القياسى لإنتاج الغذاء، معدل نمو الناتج المحلى، المساحة المنزرعة، إنتاجية محاصيل الحبوب، معدل التضخم المحلى، سعر الصرف الحقيقى الفعال) غير ساكنة فى صورتها الأصلية (Levels) بينما يتحقق لها السكون بعد أخذ الفرق الأول لها (First Difference)، أى أنها متغيرات متكاملة من الدرجة الأولى وذلك عند مستوى معنوية 1%. كذلك متغير معدل نمو السكان نجد أنه غير ساكن فى صورته الأصلية ويصبح ساكنا بعد أخذ الفرق الأول عند مستوى معنوية 5%.

ويُطبق نموذج ARDL على مرحلتين، المرحلة الأولى من خلال إجراء اختبارBounds للتحقق من وجود علاقة توازنية فى الأجل الطويل بين متغيرات النموذج، وتأخذ معادلة نموذج ARDL غير المقيد الشكل التالى:

$$\Delta LFPDI_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p} \beta_{1i} \Delta LFPDI_{t-i} + \sum_{j=0}^{q} \beta_{2j} \Delta GDP_{t-j} + \sum_{k=0}^{m} \beta_{3k} \Delta POP_{t-k} + \sum_{l=0}^{n} \beta_{4l} \Delta LAGR_{t-l} + \sum_{r=0}^{o} \beta_{5r} \Delta LCER_{t-r} + \sum_{s=0}^{x} \beta_{6s} \Delta INF_{t-s} + \sum_{v=0}^{y} \beta_{7v} \Delta LREER_{t-v} + \beta_8 LFPDI_{t-1} + \beta_9 GDP_{t-1} + \beta_{10} POP_{t-1} + \beta_{11} LAGR_{t-1} + \beta_{12} LCER_{t-1} + \beta_{13} INF_{t-1} + \beta_{14} LREER_{t-1} + u_t \quad (3)$$

ووفقا لمعيار (Akaike Information Criteria) فإن النموذج الأفضل هو ARDL (1,0,2,3,3,3,0) حيث يعطى أقل قيمة لـ AIC. وتشير نتائج اختبار (Bounds test) الموضحة بجدول رقم (2) رفض الفرض العدمى، حيث إن قيمة اختبار F-statistic أكبر من الحدود الحرجة الأعلى وذلك عند مستوى معنوية 1%. ومن ثم فإنه توجد علاقة طويلة الأجل بين المتغير التابع (الرقم القياسى لإنتاج الغذاء) والمتغيرات المفسرة المتضمنة بالنموذج.فى المرحلة الثانية يتم تقدير معلمات النموذج فى الأجل الطويل والقصير، ويتمثل نموذجARDL فى الأجل الطويل فى المعادلة التالية:

$$LFPDI_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p} \beta_{1i} \Delta LFPDI_{t-i} + \sum_{j=0}^{q} \beta_{2j} \Delta GDP_{t-j} + \sum_{k=0}^{m} \beta_{3k} \Delta POP_{t-k} + \sum_{l=0}^{n} \beta_{4l} \Delta LAGR_{t-l} + \sum_{r=0}^{o} \beta_{5r} \Delta LCER_{t-r} + \sum_{s=0}^{x} \beta_{6s} \Delta INF_{t-s} + \sum_{v=0}^{y} \beta_{7v} \Delta LREER_{t-v} + u_t \quad (4)$$

بينما فى الأجل القصير يتخذ نموذج ARDL (أو نموذج تصحيح الخطأ) المعادلة التالية:

$$LFPDI_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p} \delta_{1i} \Delta LFPDI_{t-i} + \sum_{j=0}^{q} \delta_{2j} \Delta GDP_{t-j} + \sum_{k=0}^{m} \delta_{3k} \Delta POP_{t-k} + \sum_{l=0}^{n} \delta_{4l} \Delta LAGR_{t-l} + \sum_{r=0}^{o} \delta_{5r} \Delta LCER_{t-r} + \sum_{s=0}^{x} \delta_{6s} \Delta INF_{t-s} + \sum_{v=0}^{y} \delta_{7v} \Delta LREER_{t-v} + \lambda ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

جدول 2: نتائج اختبار Bounds

Significance %	I(0) Bound	I(1) Bound
10	2.53	3.59
5	2.87	4
2.5	3.19	4.38
1	3.6	4.9
Null hypothesis: No long run relationships exist F-statistic: 5.172		

2.6 تحليل النتائج:

بالنسبة لنتائج تقدير العلاقات فى الأجل الطويل يتضح التأثير الايجابى والمعنوى إحصائيا لمعدل النمو الحقيقى للناتج المحلى على الرقم القياسى لإنتاج الغذاء، حيث تشير قيمة المعلمة المقدرة إلى أن زيادة معدل نمو الناتج بنسبة 1% فإنه فى المتوسط يترتب عليها زيادة إنتاج الغذاء بـ 0.01%. ويمثل التوسع الزراعى الأفقى من خلال زيادة المساحة المنزرعة والتوسع الرأسى بزيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية عوامل محددة للإنتاج الزراعى. ويتضح من النتائج الأثر الايجابى كما هو متوقع للتوسع فى المساحة المنزرعة والارتفاع فى الإنتاجية الزراعية لمحاصيل الحبوب على الناتج الزراعى ومن ثم تحسين الأمن الغذائى. وطبقا للنتائج بجدول رقم (3) فإن زيادة المساحة المنزرعة بـ 1% تؤدى إلى زيادة فى الرقم القياسى لإنتاج الغذاء بنسبة 1.08%، كذلك يترتب على ارتفاع إنتاجية محاصيل الحبوب بنسبة 1% إلى زيادة الرقم القياسى لإنتاج الغذاء بنسبة 1.61%، وكلا المتغيرين ذات معنوية إحصائية.

كما تبين النتائج وجود معنوية إحصائية لتأثير متغيرات معدل نمو السكان ومعدل وسعر الصرف الحقيقى الفعال على الرقم القياسى لإنتاج الغذاء فى الأجل الطويل. إذ يتضح الأثر الايجابى للزيادة فى معدل نمو السكان على الرقم القياسى لإنتاج الغذاء، بينما تؤثر الزيادة فى سعر الصرف الحقيقى الفعال عكسيا على الرقم القياسى لإنتاج الغذاء. كما يتضح وجود علاقة طردية بين معدل التضخم والرقم القياسى لإنتاج الغذاء وذلك عند مستوى معنوية 5%. ويتبين من تقدير المعلمات فى الأجل القصير وجود تأثير معنوى إحصائيا لمتغيرات معدل نمو السكان والمساحة المنزرعة والإنتاجية الزراعية لمحاصيل الحبوب ومعدل التضخم على الرقم القياسى لإنتاج الغذاء.

جدول 3: نتائج تقديرات معلمات النموذج فى الأجل الطويل والقصير

تقديرات المعلمات فى الأجل الطويل المتغير التابع: الرقم القياسى لإنتاج الغذاء (LFPDI)			
P -value	**t - statistic**	**تقدير المعلمات (Coefficient)**	**المتغيرات المفسرة**
0.0021	3.3449	0.0101	GDP
0.0003	4.0892	0.5506	POP
0.0000	5.2275	1.0838	LAGR
0.0000	6.2232	1.6183	LCER
0.0739	1.8456	0.0048	INF
0.0011	-3.5793	-0.1243	LREER
تقديرات المعلمات فى الأجل القصير **المتغير التابع: D(LFPDI)**			
0.0000	-6.5306	-14.8320	C

0.0000	6.3621	0.0047	TREND
0.0000	4.8477	1.2442	D(POP)
0.0000	-5.0462	-1.1129	D(POP(-1))
0.7456	0.3272	0.0431	D(LAGR)
0.0002	-4.1840	-0.6642	D(LAGR(-1))
0.0296	-2.2732	-0.3313	D(LAGR(-2))
0.0000	4.9315	0.5489	D(LCER)
0.1241	-1.5778	-0.2027	D(LCER(-1))
0.0001	-4.2981	-0.4211	D(LCER(-2))
0.8360	-0.2086	-0.0001	D(INF)
0.0023	-3.3119	-0.0032	D(INF(-1))
0.0089	-2.7811	-0.0023	D(INF(-2))
0.0000	-6.5413	-0.6756	CointEq(-1)

كما يتضح أن معلمة آلية تصحيح الخطأ (Error Correction Term) ذات اشارة سالبة ومعنويا إحصائيا عند مستوى معنوية 1%. وهو ما يعتبر دليل اضافى لاثبات وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج، كذلك قدرة النموذج على العودة إلى مسار التوازن افى الأجل الطويل. وتشير قيمة آلية تصحيح الخطأ إلى مدى سرعة النموذج فى العودة إلى التوازن فى الأجل الطويل. أى أن الاختلالات فى متغير الرقم القياسى لإنتاج الغذاء فى الفترة t-1 خلال الأجل القصير عن قيمتها التوازنية فى المدى الطويل يتم تصحيح 67% من هذه الاختلالات فى الفترة t.

ويبين جدول رقم (4) نتائج اختبارات تشخيص النموذج وتشمل اختبار مضاعف لاجرانج للارتباط الذاتى، اختبار ARCH لاختلاف التباين، اختبار Jarque-Bera للتوزيع الطبيعى للبواقى، اختبار Ramsey RESET لتوصيف النموذج. وفى جميع الاختبارات تم رفض الفرض العدمى، أى أن النموذج لا يعانى مشكلات الارتباط الذاتى واختلاف التباين، كما أنه موصف بشكل صحيح والبواقى تتبع التوزيع الطبيعى، ومن ثم فإن نتائج تقدير معلمات النموذج تعتبر صحيحة. كذلك تم إجراء اختبار استقرار أو ثبات المعلمات المقدرة وتتضمن اختبار CUSUM واختبار CUSUM of Squares ويوضح الشكل رقم (3) بالملحق الإحصائى أن معلمات النموذج المقدرة تتصف بالثبات خلال فترة الدراسة.

جدول 4: نتائج اختبارات تشخيص النموذج

Adjusted R^2		0.72	
Breusch –Godfrey Serial Correlation LM test Null hypothesis: there is no autocorrelation			
F-statistic	1.1688	Prob. F (1,9)	0.3241
Obs*R-squared	3.7163	Prob. Chi-Square (1)	0.1560
Hetroscedasticity test (ARCH) Null hypothesis: there is no hetroscedasticity			
F-statistic	0.00114	Prob. F (1,29)	0.9732
Obs*R-squared	0.00118	Prob. Chi-Square (1)	0.9725
Normality test Null hypothesis: the residuals are normally distributed			
Jarque-Bera	0.7928	Prob.	0.6727

Ramsey RESET test of model Specification Null hypothesis: the model is correctly specified			
t-statistic	0.7300	Prob.	0.4707
F-statistic	0.5329	Prob.	0.4707

7.خاتمة:

تمثل السياسات الاقتصادية الكلية عنصر هام فى التأثير على الأمن الغذائى، حيث يعتمد الأمن الغذائى على تفاعل العوامل والمتغيرات المحلية والعالمية. لذلك تتضح أهمية دراسة عوامل ومحددات الأمن الغذائى فى مصر، ومن ثم إمكانية وضع السياسات الملائمة التى من شأنها تعظيم التأثير الإيجابى وتدنية التأثير السلبى لتلك المتغيرات على الأمن الغذائى خاصة فى ظل اتساع حجم الفجوة الغذائية، مما يعرض الأمن الغذائى لمخاطر تقلبات الأسواق العالمية للغذاء. لذلك تهدف الدراسة لتحليل العلاقة وتقدير أثر بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية على الأمن الغذائى فى مصر (خلال الفترة 1961-2016) بالاعتماد على المنهج الكمى من خلال تطبيق نموذج الانحدار الذاتى لقيم الإبطاء الموزعة (ARDL). وتؤكد نتائج اختبار (Bounds test) وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير التابع (الرقم القياسى لإنتاج الغذاء) والمتغيرات المفسرة المتضمنة بالنموذج.

وتشير النتائج إلى الأثر الايجابى والمعنوى إحصائيا للزيادة فى متغيرات معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى ومعدل نمو السكان والمساحة المنزرعة والإنتاجية الزراعية لمحاصيل الحبوب ومعدل التضخم على مؤشر الأمن الغذائى المتضمن فى الدراسة (الرقم القياسى لإنتاج الغذاء). بينما يؤثر متغير سعر الصرف الحقيقى الفعال عكسيا على الرقم القياسى لإنتاج الغذاء وذلك فى الأجل الطويل.

8. قائمة المراجع:

أولا: المراجع باللغة العربية

اكرام أحمد عبد الرحمن. (2006). *دراسة أثر سياسات التحرر الاقتصادى في تحقيق أهداف التنمية الزراعية*. القاهرة: رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

الأمم المتحدة. (1948). *وثيقة الاعلان العالمى لحقوق الانسان*. واشنطن.

الأمم المتحدة. (1966). *وثيقة إعلان الحقوق الاقتصادية والاجتماعية*. واشنطن.

البنك المركزى المصرى. (2018). *التقرير السنوى 2017/2016*. القاهرة.

البنك المركزى المصرى. (أعداد مختلفة). *التقرير السنوى*. القاهرة.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء. (1981). *الكتاب الاحصائى السنوى*. القاهرة.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء. (1986). *التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت*. القاهرة.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء. (2017). *الكتاب الإحصائى السنوى*. القاهرة.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء. (2018). *الكتاب الإحصائى السنوى*. القاهرة.

االجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء. (مايو 2014). *دراسة الموارد المائية وترشيد استخدامها فى مصر*. القاهرة.

السيد المطلب عبد العال، و عباس العوض. (4 أكتوبر 2009). اتفاقيات مناطق التجارة الحرة بين مصر ودول العالم الخارجى. *مؤتمر (نحو وضع سياسات جديدة للنهوض بالقطاع الزراعى فى مصر)* (الصفحات 294-320). القاهرة: كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة.

المنتدى العربى للبيئة والتنمية (أفد). (2014). *الأمن الغذائى: التحديات والتوقعات*. بيروت.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2016). *الكتاب السنوى للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد 36*. الخرطوم: جامعة الدول العربية.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2017). *تقرير أوضاع الأمن الغذائى العربى لعام 2017*. الخرطوم: جامعة الدول العربية.

جودة عبد الخالق، و كريمة كريم. (2015). *الأمن الغذائى العربى: ثنائية الغذاء والنفط*. بيروت: المركز العربى للأبحاث ودراسة السياسات.

رقية خلف حمد الجبورى. (2012). *السياسات الزراعية وأثرها فى الأمن الغذائى فى بعض البلدان العربية، سلسلة أطروحات الدكتوراه 103*. بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.

شريف محمد فياض. (30-31 أكتوبر 2013). أزمة الغذاء فى مصر: بعض جوانب الاقتصاد السياسى والحلول على المستوى المحلى والاقليمى والاطار الدولى. *المؤتمر الحادى والعشرون للاقتصاديين الزراعيين (الأمن الغذائى المصرى فى ظل مخاطر الأسواق العالمية)* (الصفحات 185-186). الجيزة: الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، نادى الزراعيين.

شيماء أحمد حنفى. (2016). تطور القطاع الزراعى المصرى خلال الفترة 1981-2010. تأليف الجعفراوى وآخرون، *المسح الاجتماعى الشامل للمجتمع المصرى المرحلة الثانية (1980-2010) المجلد الاقتصادى*. القاهرة: المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية.

عثمان أحمد جاد. (1979). *الآثار الاقتصادية للتفتت الحيازى فى الزراعة المصرية*. القاهرة: رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

عزت ملوك قناوى. (25-26 سبتمبر 2002). الأبعاد السياسية للأمن الغذائى العربى. *المؤتمر العاشر للاقتصاديين الزراعيين (التجارة العربية الزراعية البينية ودورها فى تحقيق الأمن الغذائى العربى)* (الصفحات 2-4). الجيزة: الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، نادى الزراعيين.

فوزية غربى. (2011). *الزراعة العربية وتحديات الأمن الغذائى: حالة الجزائر*. بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.

منظمة الأغذية والزراعة. (2015). *تقرير حالة انعدام الأمن الغذائى فى العالم تحقيق الغايات الدولية الخاصة بالجوع لعام 2015: تقييم التقدم المتفاوت*. روما: الأمم المتحدة.

وزارة التخطيط والاصلاح الادارى والمتابعة. (2017). سلسلة البيانات الأساسية للاستثمار خلال الفترة 1982/81-2017/15. القاهرة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، جهاز الإحصاء. (1958). *التعداد الزراعى العام لسنة 1950*. القاهرة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية. (1983). *نتائج التعداد الزراعى (إجمالى الجمهورية) عن السنة الزراعية 1982/81*. القاهرة.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

Aker, J. C., & Lemtouni, A. (June 1999). A Framework for Assessing Food Security in the Face of Globalization: The Case of Morocco. *Agroalimentaria, 8*.

Al-Shawarby, S., & Selim, H. (October 2012). Are International Food Price Spikes the Source of Egypt's Inflation? *Working Paper 714*, pp. 10-11.

Arshad, F., & Awad, A. (December 2009). Global Food Prices: Implications for Food Security in Malaysia. *Journal of the consumer Research and Resource Center*, 24.

Charemza, W., & Deadman, D. (1997). *New Directions in Econometric Practices* (2nd edition ed.). Edward Elgar.

Clements, M. P. (1999). *Forecasting Non-Stationary Economic Time Series.* Cambridge: Mass, MIT Press.

Dickey, D., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root. *Journal of American Statistical Association, 74*(366), 427-431.

Economist Intelligence Unit Database. (2018). Global Food Security Index. Retrieved from http://foodsecurityindex.eiu.com.

FAO. (2009). *The State of Food Insecurity: Economic Crises: Impacts and Lessons Learned.* Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations.

FAO. (April 2008). Crop Prospects and Food Situation, Global Information and Early Warning System on Food and Agriculture. *No.2*.

FAO. (June 2013). *Biofuels and Food Security, A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition.* Rome: Food and Agricultural Organization.

Granger, C. W., & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics, 2*, 111-120.

International Food Policy Research Institute (IFPRI). (2018). *Global Hunger Index: Forced Migration and Hunger*. Washington DC.

IUF, Equity Buyout Watch. (2008). Financialising Food: Deregulation, Commodity, Markets, and the Rising Cost of Food.

Ligon, E., & Sadoulet, E. (2007). *Estimating the Effects of Aggregate Agriculture Growth on the Distribution of Expenditures, Background Paper for the World Development Report 2008.* Washington DC: World Bank.

Malthus, T. R. (1992). An Essay on the Principle of Population 1798. *Population, 47* (1), 245-247.

Maxwell, S., & Smith, M. (1992). Household Food Security: A Conceptual Review. In S. Maxwell, & T. R. Frankenberger, *Household Food Security: Concepts, Indicators, Measurements: A Technical Review* (p. 6). UNICEF (United Nations Children's Fund) and IFAD (International Fund for Agricultural Development).

Mittal, A. (June 2009). The 2008 Food Price crisis: Rethinking Food Security Policies. *United Nations Conference on Trade and Development.Paper Series, No. 56*, p. 3. United Nations.

Pesaran, M. H. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics, 16*(3), 289-326.

Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika, 75*(2), 335-346.

Sen, A. (1983b). *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation.* UK: Oxford University Press.

Thomson, A., & Metz, M. (1998). *Implications of Economic Policy for Food Security: A Training Manual.* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

UNDP. (1994). *Human Development Report.* New York: Oxford University Press.

United Nations. (2016). *The Millennium Development Goals Report 2015.* New York.

Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5th edition ed.). South-Western Cengage Learning.

World Bank. (2016). *World Development Indicators* . Washington DC.