

أثر تغيرات بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية على واردات الصناعات  
الغذائية في الجزائر-دراسة قياسية باستخدام نموذج ARDL للفترة  
(2020- 1984)

*The impact of changes in some macroeconomic indicators on  
the imports of food industries in Algeria- A Standard Study  
Using The Ardl Model During The Period (1984-2020)*

يلولي طارق<sup>1</sup>، مرداسي شوقي<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> مخبر الذكاء الاقتصادي والتنمية المستدامة (LARIEDD)، جامعة باجي مختار -عنابة،

الجزائر)، [yalouli.tarek@univ-annaba.org](mailto:yalouli.tarek@univ-annaba.org)

<sup>2</sup> جامعة أم البواقي (الجزائر)، [chaouki.merdaci@gmail.com](mailto:chaouki.merdaci@gmail.com)

تاريخ الاستلام: 2022/02/06 تاريخ قبول النشر: 2022/09/09 تاريخ النشر: 2022/12/31

**الملخص:** هدفت هذه الدراسة إلى بحث و تحليل لأثر تغيرات بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية والمتمثلة في: معدل التضخم، تغيرات أسعار الصرف، الناتج الداخلي الخام و معدل التبادل على واردات الصناعات الغذائية في الجزائر خلال الفترة (1984- 2020) باستخدام نموذج التكامل المشترك ARDL بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews. Econometrics  
وتوصلت إلى نتيجة أساسية مفادها هي انسجام واستقرار بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير للنموذج المقدر في علاقة الواردات الغذائية بالمؤشرات الاقتصادية سالفة الذكر.  
**الكلمات المفتاحية:** الواردات، معدل التضخم، سعر الصرف، الناتج الداخلي الخام، معدل التبادل، التكامل المشترك.  
تصنيف JEL: E37, F19.

**Abstract:** This study aimed to research and analyze the impact of changes in some macroeconomic indicators (inflation rate, exchange rates, GDP and exchange rate) on food industry imports in Algeria during the period (1984 -2020), and based on the Econometrics Eviews statistical program, we used a model ARDL Joint Integration.

The study reached a basic conclusion which is the consistency and stability between the long-term results and the short-term results of the estimated model in the relationship of food imports with the aforementioned economic indicators.

**Keywords:** imports, inflation rate, exchange rate, GDP, exchange rate, joint integration.

**Jel Classification Codes:** E37, F19.

\* المؤلف المرسل: مرداسي شوقي

## 1. مقدمة:

شهد الاقتصاد العالمي تزايد دور العولمة التي تميزت بتداول عوامل الإنتاج، توسيع التقسيم الدولي للعمل، وزيادة التحرير التجاري للاقتصاديات الوطنية في مجال التجارة الدولية، بحيث أصبحت هذه الأخيرة أحد أهم مجالات التفاعل بين الاقتصاد المحلي واقتصاديات العالم الخارجي لما تتضمنه من تدفق للسلع والخدمات من وإلى الدولة وما تخلفه من روابط على مستوى الكلي.

استنادا للطرح أعلاه، تعد الواردات جزء مهما من التجارة الخارجية شغلت الخبراء الاقتصاديين وواضعي السياسات الاقتصادية، في دعم خطط التنمية الاقتصادية للأثر التي تجسده في تغطية حاجات المجتمعات والصناعة من السلع والمواد الأولية من ناحية ولها تأثير على التنمية الاقتصادية من ناحية أخرى.

الجزائر كسائر بلدان العالم انتهجت سياسة التحرير التجاري، وذلك في أعقاب الأزمة البترولية 1986 بتفعيل نمط تنظيم جديد، قائم على السوق من أجل زيادة النمو الاقتصادي و تحسين الكفاءة الاقتصادية والمالية وزيادة المدخرات المحلية، قامت الجزائر تدريجيا بتحرير التجارة الخارجية بإصلاحات هيكلية وتشريعية لغرض إحداث تنمية اقتصادية، ولتغطية العجز في الطلب الداخلي، أين تم الاعتماد على الواردات كمدخلات للقطاعات الاقتصادية، شهدت معدلات التبادل التجاري ارتفاعا، في حين تم تخفيض سعر الصرف الدينار مقابل عملات أجنبية.

من خلال ما تقدم تحاول هذه الدراسة تبيان تغيرات المؤشرات الاقتصادية الكلية آنفا (الناتج الداخلي الخام، معدل التبادل التجاري، سعر الصرف، معدل التضخم ) على واردات الصناعات الغذائية وهل هناك علاقة طويلة المدى بينهما.

## إشكالية الدراسة

في ضوء ما تقدم يمكن صياغة إشكالية الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما مدى تأثير المؤشرات الاقتصادية الكلية على واردات الصناعات الغذائية؟

والتي تنبثق منها أسئلة الفرعية التالية:

✓ هل توجد علاقة سببية بين واردات الصناعات الغذائية وبعض مؤشرات

الاقتصادية الكلية في الجزائر؟

- ✓ هل يوجد تأثير الناتج الداخلي الخام ومعدل التضخم ومعدل التبادل التجاري على واردات الصناعات الغذائية في الجزائر في الأجل القصير؟
- ✓ هل يوجد تأثير الناتج الداخلي الخام ومعدل التضخم ومعدل التبادل التجاري على واردات الصناعات الغذائية في الجزائر في الأجل الطويل؟

#### فرضيات الدراسة:

- على ضوء الأسئلة المقدمة أعلاه نورد الفرضيات التالية:
- ✓ توجد علاقة سببية بين واردات الصناعات الغذائية وبعض مؤشرات الاقتصادية الكلية في الجزائر.
- ✓ يوجد تأثير إيجابي للناتج الداخلي الخام ومعدل التضخم ومعدل التبادل التجاري على واردات الصناعات الغذائية في الجزائر.
- ✓ يوجد تأثير الناتج الداخلي الخام ومعدل التضخم ومعدل التبادل التجاري على واردات الصناعات الغذائية في الجزائر في الأجل الطويل.

#### أهداف الدراسة

- ✓ إعطاء صورة عن مدى تأثير بعض المؤشرات الاقتصادية على واردات الصناعات الغذائية
- ✓ محاولة بناء نموذج اقتصادي قياسي لمعرفة اثر بعض المؤشرات الاقتصادية على واردات الصناعات الغذائية وتطبيقه على الجزائر.

#### حدود الدراسة

شملت دراسة الفترة الزمنية (1984-2020) في محاولة لإيجاد نموذج قياسي يشرح دور بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية على واردات الصناعات الغذائية في الجزائر خلال الفترة المدروسة.

#### أهمية الدراسة

تتلخص أهمية الدراسة في الآتي:

- ✓ إن موضوع واردات الصناعات الغذائية يلقي في الحاضر اهتماما على الصعيد الوطني والدولي خاصة بعد جائحة كوفيد19، وما تعرفه سلسلة التوريد من اضطراب و زيادة في معدلات التضخم و معدلات التبادل، وزيادة تغيرات أسعار الصرف وبالتالي تأثير معدلات الناتج الداخلي الخام، لتأتي هاته الدراسة في محاولة إيجاد العلاقة

السببية (أو عدم وجودها) بين المتغيرات الأربعة لمؤشرات الإقتصاد الكلي و واردات الصناعات الغذائية.

✓ تبرز أهمية الدراسة في كونها تتناول احد العناصر الأساسية في تحقيق الأمن الغذائي ألا وهو الصناعات الغذائية بإرتباطاتها المختلفة.

✓ المساهمة في إثراء الأدبيات العلمية الموجودة من خلال ربط قطاع واردات الصناعات الغذائية بأربع مؤشرات للإقتصاد الكلي و ليس متغير أو إثنين فقط مثلما دأبت عليه الدراسات السابقة.

### منهج الدراسة

من أجل الوصول إلى تحقيق الهدف الأساسي لهذه الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي في عرض المفاهيم والأطر النظرية لمتغيرات الدراسة، كما تم الاعتماد على المنهج الإحصائي القياسي بإستخدام قاعدة بيانات البنك الدولي على برنامج Eviews 12.

### محاور الدراسة

للإجابة على الإشكالية المطروحة والإحاطة بمختلف جوانب الموضوع، تم تقسيم الدراسة إلى ثلاث محاور رئيسية محورين كالتالي:  
 المحور الأول: الخلفية النظرية والدراسات السابقة.  
 المحور الثاني: الصناعات الغذائية مدخل مفاهيمي تحليلي.  
 المحور الثالث: النموذج القياسي وتحليل النتائج.  
 2. الخلفية النظرية والدراسات السابقة:

### 2.1 الدراسات السابقة:

وقد تم تناول أهم الدراسات المتعلقة بموضوع بحثنا في حدود ما توفر لدينا من مصادر وهي كما يلي :

قدم إسماعيل (2018) دراسة حول قياس فعالية الواردات في التأثير على النمو الاقتصادي في سوريا للفترة (1990-2011)، وذلك حسب طبيعة الواردات (واردات استهلاكية، وسيطة، رأسمالية) ودورها في تأثير على الناتج المحلي الإجمالي، حيث تبين أن العلاقة بين الواردات الرأسمالية والناتج المحلي الإجمالي طردية ، بينما علاقة عكسية مع كل من الواردات الوسيطة

والاستهلاكية وبشكل عام ضعف العلاقة بين الواردات بأنواعها والنتائج المحلي الإجمالي وهذا يؤكد حقيقة أن النمو الاقتصادي هو نتاج عوامل عديدة بينها الانفتاح التجاري وحرية الاستيراد.

دراسة عبد المالك (2019): إذ ناقش المتغيرات المؤثرة في التطورات الحالية و المستقبلية للواردات الجزائرية في الفترة (1980-2017) ، لإبراز أهم محددات واردات جزائرية في الفترة (1980-2017) وفقا لنموذج ARDL، توصلت الدراسة إلى أن واردات الجزائر من السلع والخدمات تتأثر بالتنمية المحلية بدلالة الاستثمار المحلي والقدرة الإنتاجية بدلالة إجمالي الناتج المحلي، وبالقدرة التنافسية للاقتصاد بدلالة مؤشر سعر الصرف الفعلي الحقيقي، فضلا عن التأثير بعائدات الصادرات النفطية.

دراسة حسين الحويج خالد البيدي (2020): حيث قاس من خلال دراسته واردات الغذاء وعلاقتها بظاهرة التضخم في الاقتصاد الليبي، والعلاقة السببية بين واردات الغذاء والتضخم من جهة أخرى، فتوصلت بأن هناك ارتباط إيجابي قوي من جهة واتجاه واحد للمتغيرين في المدى الطويل، وعليه فإن واردات ليبيا من الغذاء من دولة إيطاليا تعد قناة لنقل التضخم للاقتصاد الليبي.

ما يميز دراستنا عن الدراسات السابقة هو محاولة إعطاء صورة متكاملة عن مدى تأثير جملة من متغيرات الاقتصاد الكلي (الناتج الداخلي الخام، معدل التبادل التجاري، سعر الصرف، معدل التضخم) على واردات الصناعات الغذائية في الجزائر، وليس الإكتفاء بمؤشر أو مؤشرين فقط من مؤشرات الاقتصاد الكلي.

## 2. 2 الخلفية النظرية على الصناعات الغذائية و مدخل مفاهيمي تحليلي:

### 2. 2. 1 مفهوم وأهمية الصناعات الغذائية

#### أولاً. مفهوم الصناعات الغذائية

هي الصناعات التي تحول المواد الأولية الزراعية إلى مواد قابلة للاستهلاك لإشباع حاجات الإنسان، وإمكانية حفظها لمدة أطول ما بين مواسم الندرة والوفرة (عز الدين، 1997، صفحة 03).

تتشكل صناعة المواد الغذائية من شبكة معقدة من الأنشطة المتعلقة بتوريد واستهلاك وتموين المنتجات والخدمات الغذائية، تعتبر أحد أكثر القطاعات الاقتصادية

ديناميكية في العالم، ولها دور مهم في التنمية الاقتصادية (Sadiku, Musa, & Ashaolu, 2019, p. 128).

وتعرف الصناعات الغذائية على أنها من الصناعات التي بدأها الإنسان منذ زمن طويل، وهي إحدى المجالات العلمية التطبيقية التي تبحث في العمليات الجارية على الخامات الزراعية (النباتية والحيوانية) لغرض الحفاظ عليها من التلف وإطالة فترة تخزينها دون تغيير كبير في نوعيتها لحسن استهلاكها، والتي تميل إلى البساطة في عملياتها الإنتاجية (أزهر السماك و علي التميمي، 1987، صفحة 39).

وتعرف كذلك الصناعات الغذائية إحدى الحلقات الأساسية التي تربط القطاع الزراعي بالقطاع الصناعي، فهي تتمتع بامتدادات خلفية وأمامية كثيرة التنوع بين القطاعات ونشاطاتها مع ضرورة التوازن في التبادلات القطاعية بين المدخلات والمخرجات بعضها مع بعض، بمعنى أكثر عمقا ترتبط عملية النهوض بقطاع الصناعات الغذائية بشكل عضوي بتطوير الزراعة (المنظمة العربية للتنمية الصناعية، 2000، صفحة 2)

يمكن استنتاج تعريف شامل للصناعات الغذائية حيث هي فرع من فروع الصناعات التحويلية، يتم تحويل المواد الخام (النباتية والحيوانية) لإشباع الحاجات الإنسانية، وبشكل عام هي عملية إنتاج الغذاء وتعليبه وحفظه ضمن فترة صلاحية محددة وفق عدة عمليات تنتج مواد غذائية ومأكولات صالحة للأكل والاستهلاك.

#### ثانيا. أهمية الصناعات الغذائية:

الصناعات الغذائية صناعة حيوية مهمة تلعب دورا مهما في الاقتصاد الوطني للبلاد ويمكن توضيح أهميتها بالنقاط التالية :

✓ تحويل المواد الغذائية السريعة التلف إلى مواد أكثر ثباتا فيمكن إطالة فترة صلاحية المادة الغذائية بتحويلها من مادة سريعة قابلة للتلف إلى مادة غذائية أكثر وأطول ثباتا، ويمكن بهذه الطريقة جعل الغذاء متوفرا طول السنة (محمد البهي ، الدشلولطي، و محمد عطية، 2010، صفحة 21).

✓ الصناعات الغذائية هي قطاع محرك لصناعات أخرى ذات علاقة مباشرة معها لصناعة مواد تعبئة و قطاع فلاحي والنقل ولوجيستيك ( تخزين) مما يحسن قدرات

الفلاحين ويخلق قيمة مضافة ويعزز نمو مستدام في مختلف القطاعات السابقة (عبد الله جاسم، 1975، صفحة 21).

✓ تعتبر الصناعات الغذائية من أدوات النمو الأفقي للاقتصاد، إذ تساهم في تنمية الاقتصاد الوطني من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، لأن الإنتاج الزراعي والتصنيع الغذائي متكاملان، كما تدعم النمو الإقليمي المتوازن للمناطق المختلفة بالدولة بمعنى مناطق ذات جودة الأراضي الزراعية تكون متكاملة مع مناطق أقل خصوبة بفضل توطين الصناعات الغذائية فيها (سعيد جبر، 1989، صفحة 45).

✓ الصناعات الغذائية عامل حاسم وأساسي لتحقيق الأمن الغذائي (سعيد جبر، 1989).

✓ تشجيع الصناعات الغذائية يوفر حجم معين من العملة بسبب إحلال الواردات (سعيد جبر، 1989).

### ثالثا: حجم مدخلات الصناعات الغذائية في هيكل واردات (1984-2020):

من خلال إحصائيات المركز الوطني للإعلام الآلي و الإحصائيات التابع للجمارك الجزائرية نجد الواردات الجزائرية تتكون أساسا من أربع مجموعات: سلع التجهيز الصناعي في المرتبة الأولى، وهذا ما يفسر بحيوية القطاع الصناعي وارتباطه بالموردين من الخارج، لعدم وجود منتجين محليين وعوائق تحويل التكنولوجيا، إضافة إلى كثافة الاستثمارات الوطنية برامج الإنعاش الإقتصادي و برامج دعم النمو، من خلال بناء الهياكل القاعدية للبلاد وسياسة الاستثمار وفتح الباب أمام القطاع الخاص (المديرية العامة للجمارك الجزائرية، 2022)، ثم المواد الغذائية ثانيا، ومن أكثرها استهلاكا هي الحبوب والحليب. ويمكن إرجاع هذه النسب المرتفعة من ناحية إلى العجز في الإنتاج الفلاحي المحلي الذي لا يلبي زيادة طلب المستهلكين نتيجة للنمو السكاني المتزايد، فلا تزيد تغطية الحاجات الوطنية من الإنتاج الفلاحي عن 30%، خاصة ما يتعلق بالقمح اللين والحليب، ومن ناحية أخرى إلى ضعف القطاع الفلاحي بالرغم من سياسات الإصلاح الفلاحي المنتهجة وعجزه عن تلبية الحاجات المتزايدة من هذه المواد نتيجة سوء التدبير وضعف إنتاجه الراجع إلى عدم التحديث واستخدام التكنولوجيا الحديثة، واستفادة من لا علاقة له بالفلاحة من آلاف الهكتارات في المحيطات الفلاحية الصحراوية القابلة للاستصلاح،

وعلى الرغم من هذا فمنذ 1994 فإن واردات السلع الغذائية في تناقص مستمر، من 30 % عام 1994 إلى 15 % سنتي 2009 و 2010 وإلى 18.3 % سنة 2017 وهو راجع إلى تحسن الأوضاع الأمنية وعودة الفلاحين إلى القرى والأرياف، إضافة إلى تطبيق الدولة للمخطط الوطني للتنمية الفلاحية pnda، و هذا ما تجلّى خلال جائحة كوفيد 19 حيث اكتفت الجزائر غذائيا فيما يخص الخضر و عديد الفواكه و خاصة القمح الصلب و هذا مؤشر قوي على الأمن الغذائي في هذا المجال و الذي عززه تقرير منظمة الأمم المتحدة للتغذية و الزراعة (fao (المتحدة، 2022)، وفي المرتبة الثالثة نجد المواد نصف المصنعة. وفي المرتبة الرابعة نجد السلع الاستهلاكية غير الغذائية.

أما بقية المواد المستوردة فنسبتها ضعيفة لا تتجاوز 15% من الواردات، وهذا يرجع إلى وجود صناعة محلية تلبى احتياجات السوق الوطني، وتتمثل أساسا في سلع التجهيز الفلاحي، الطاقة والمحروقات، والمواد الخام.

### 3. النموذج القياسي و تحليل النتائج:

#### 1.3 التحليل الوصفي الإحصائي لمتغيرات الدراسة:

تم جمع البيانات حول متغيرات الدراسة للفترة 1984 لغاية 2020، وإجراء التحليل الوصفي لتلك المتغيرات بلغ حجم العينة 37 مشاهدة لكل متغير من المتغيرات الدراسة، وبالتالي خصص هذا العنصر لاستعراض البيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة من خلال تحليل البيانات التي تم الحصول عليها .

تم اعتماد عدد من الوسائل الإحصائية لغرض عرض وتحليل هذه البيانات وتظهر النتائج في الجدول التالي:

الجدول 1: (دوال الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة التابع والمستقلة)

	IM	INF	PIB	RER	TOT
Mean	23.89892	8.656831	1.03E+11	60.24015	-2.34E+12
Median	22.42145	4.950162	6.67E+10	72.06065	-2.67E+12
Maximum	33.03634	31.66966	2.14E+11	126.7768	0.000000
Minimum	16.30100	0.339163	4.18E+10	4.702317	-4.14E+12
Std. Dev.	4.613849	8.558861	5.97E+10	36.18242	1.12E+12
Skewness	0.226356	1.563867	0.567617	-0.158284	0.469355
Kurtosis	1.837667	4.243227	1.727357	2.104301	2.173099
Jarque-Bera	2.398780	17.46452	4.483744	1.391342	2.412618
Probability	0.301378	0.000161	0.106259	0.498740	0.299300

Sum	884.2600	320.3028	3.80E+12	2228.886	-8.65E+13
Sum Sq. Dev.	766.3537	2637.147	1.28E+23	47130.04	4.49E+25
Observations	37	37	37	37	37

المصدر: (من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج EViews 12).

بلغ متوسط الحسابي Mean واردات المواد الغذائية (im) في الجزائر خلال فترة الدراسة بـ 23.89892 حيث سجل أكبر قيمة لحجم بـ 33.03 وقدرت اقل قيمة بـ 16.3 ونلاحظ فروق ضئيلة في واردات المواد الغذائية في الجزائر، ونلاحظ من قيمة الانحراف المعياري Std.Dev ان قيمته مرتفعة بعض الشيء بالنسبة لمتغير الناتج المحلي الاجمالي (PIB) ومتغير التبادل التجاري (TOT) وهذا يدل انه لا يوجد تجانس في البيانات بالنسبة للمتغيرات التي تم ذكرها حيث ينبأ هذا بعدم مصداقية اكبر للنتائج المحصل عليها.

ومن الملاحظ ان المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي حيث كانت القيمة المعنوية (probability) اكبر من 0.05 الخاصة بقيمة اختبار JarqueBera، إلى المتغير INF الذي كانت القيمة المعنوية اقل من 0.05 حيث يتبين ان المتغير لا يتبع التوزيع الطبيعي.

### 2.3 دراسة السببية بين المتغيرات:

لمعرفة اتجاه السببية بين المتغيرات الدراسة سوف نستعين باختبار غرانجر، ونتائج الاختبار كانت ملخصة في الجدول التالي :

#### الجدول 2: (نتائج اختبار السببية بين المتغيرات الدراسة)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 01/21/22 Time: 08:41

Sample: 1984 2020

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INF does not Granger Cause IM	35	6.08864	0.0060
IM does not Granger Cause INF		1.54264	0.2303
PIB does not Granger Cause IM	35	0.48040	0.6232
IM does not Granger Cause PIB		7.58734	0.0022
RER does not Granger Cause IM	35	2.53596	0.0960

IM does not Granger Cause RER		1.03868	0.3663
TOT does not Granger Cause IM	35	0.11024	0.8960
IM does not Granger Cause TOT		10.1684	0.0004
PIB does not Granger Cause INF	35	0.24325	0.7856
INF does not Granger Cause PIB		0.58550	0.5631
RER does not Granger Cause INF	35	2.59319	0.0915
INF does not Granger Cause RER		0.60027	0.5551
TOT does not Granger Cause INF	35	0.29206	0.7488
INF does not Granger Cause TOT		0.97188	0.3900
RER does not Granger Cause PIB	35	0.65608	0.5262
PIB does not Granger Cause RER		1.03115	0.3689
TOT does not Granger Cause PIB	35	0.18374	0.8331
PIB does not Granger Cause TOT		4.27747	0.0232
TOT does not Granger Cause RER	35	0.23415	0.7927
RER does not Granger Cause TOT		1.52408	0.2342

المصدر : من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج EViews 12.

نلاحظ من الجدول اعلاه مايلي:

- متغير INF يسبب متغير IM عند مستوى معنوية 5% .
- متغير IM يسبب متغير PIB عند مستوى معنوية 5% .
- متغير IM يسبب متغير TOT عند مستوى معنوية 5% .

### 2.3 تحليل دراسة استقرارية السلاسل الزمنية:

لدراسة استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات نستخدم اختبارين هما كل من اختبار ديكي فولر الموسع ADF و فيليب بيرون PP ، وكانت النتائج كالتالي وذلك بعد ما تحويل البيانات للصيغة اللوغاريتمية:

## جدول رقم 03: نتائج كل من اختبارات جذر الوحدة ADF و PP

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)						
<u>At Level</u>						
		IM	INF	PIB	RER	TOT
With Constant	t-Statistic	-1.8884	-1.7761	-0.9266	-0.0320	-1.9421
	<b>Prob.</b>	<b>0.3338</b>	<b>0.3859</b>	<b>0.7681</b>	<b>0.9492</b>	<b>0.3101</b>
		n0	n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.4062	-2.3061	-1.6068	-1.6132	-2.6350
	<b>Prob.</b>	<b>0.0664</b>	<b>0.4202</b>	<b>0.7704</b>	<b>0.7678</b>	<b>0.2681</b>
		n0	n0	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.0896	-1.3458	0.2760	2.2524	-0.4983
	<b>Prob.</b>	<b>0.6460</b>	<b>0.1621</b>	<b>0.7604</b>	<b>0.9930</b>	<b>0.4933</b>
		n0	n0	n0	n0	n0
<u>At First Difference</u>						
		d(IM)	d(INF)	d(PIB)	d(RER)	d(TOT)
With Constant	t-Statistic	-9.3011	-5.1305	-5.0246	-4.0913	-4.9823
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0002</b>	<b>0.0002</b>	<b>0.0031</b>	<b>0.0003</b>
		***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-9.1967	-5.0580	-4.9256	-4.0531	-4.9002
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0012</b>	<b>0.0018</b>	<b>0.0158</b>	<b>0.0019</b>
		***	***	***	**	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-9.4182	-5.1969	-5.0125	-3.1207	-5.0722
	<b>Prob.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0027</b>	<b>0.0000</b>
		***	***	***	***	***

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج 12.eviews.

ظهرت القيم المحسوبة لإحصائية ستيودنت في السطر الأول في الخانات الموافقة لمتغيرات الدراسة، في حين تشير القيم المظللة إلى القيم الحرجة (الجدولية) الوافية لنماذج ADF و PP وهي نفس القيم لكل متغيرات الدراسة، أما القيم الموجودة بين قوسين فتدل على الاحتمال الحرج.

كشفت نتائج اختبارات جذر الوحدة باستخدام اختبار PP ان السلاسل تحتوى على جذر الوحدة عند الفرق الأول، ومنه فسلال غير مستقرة خلال الفترة 1984-2020 عند المستوى، حيث كانت القيم المطلقة للإحصائيات المقطرة اكبر من القيم الحرجة عند مستوى 5% مما يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية.

ولكن بعد أخذ الفرق الاول استقرت السلاسل عند مستوى المعنوية 5% جميعها، ومنه نقول انه في هذه الحالة المنهجية الأفضل هي منجية التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود في إطار ARDL حيث استقرت كل المتغيرات عند الفرق الأول، كما انه يفضل استخدام هذا النموذج في السلاسل القصيرة.

### 3.3 نمذجة العلاقة:

بعد تحليل مؤشر المتغيرات المستخدم في الدراسة القياسية، وتحديد درجة تكامل السلاسل الزمنية والتي استقرت كل المتغيرات في الفرق الاول، سيتم فيما يلي تقديم نتائج تقدير نموذج الكامل المشترك وفق منهجية ARDL حيث يتم تقدير النماذج على النحو

$$IM_t = f(INF_t + PIB_t + RER_t + TOT_t) \quad \text{المعادلة}$$

حيث أن:

$IM_t$ : الواردات  $INF_t$ : التضخم  $PIB_t$ : الناتج الداخلي الخام  $RER_t$ : تغيرات أسعار الصرف  $TOT_t$ : معدل التبادل

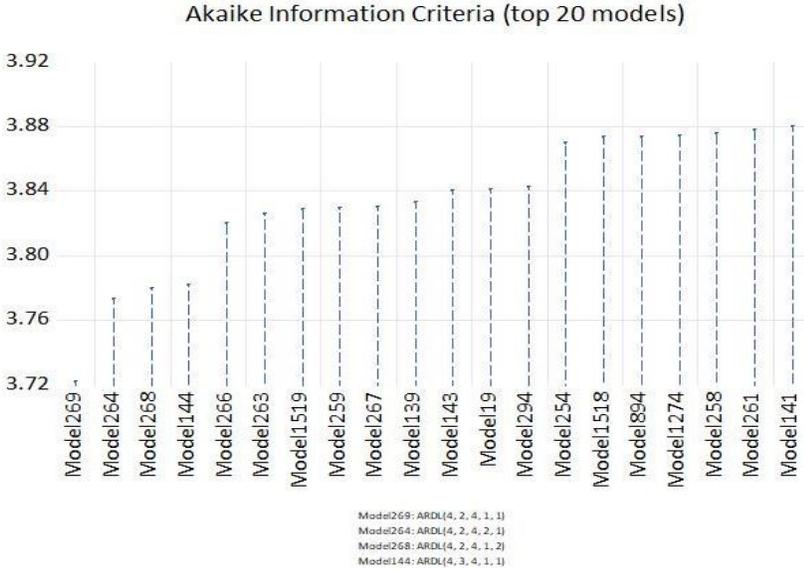
تقدير نموذج الأخطاء غير المقيد واختيار فترات الإبطاء المثلى لمتغيرات النماذج، قد عمدنا من خلال الدراسة إلى محاولة تغيير فترات الإبطاء التلقائية المعدلة، والناتج عن تقدير نموذج تصحيح الأخطاء ARDL-ECM باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية QLS، وتظهر نتائج من خلال الجدول التالي:

#### الجدول 03 : اختبار فترات الإبطاء المثلى للنماذج المختارة والمقدرة

النموذج	فترات التأخير المستخدمة		فترات التأخير المثلى ( $p, q_1, q_2, q_3, q_4$ )
	$q_1$	$p_1$	
AIC	$q_1$	$p_1$	
النموذج	4	4	(4,2,4,1,1)

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

## الشكل رقم (01): اختبار فترات الإبطاء المثلة للنماذج المختارة والمقدرة



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

بعد تحديد فترات الإبطاء لجميع النماذج كما يوضحها الشكل اعلاه والتي تم اختيارها على معيار AIC حيث كانت النموذج الامثل هو Model269(4,2,4,1,1). وللتأكد عن وجود علاقة طويلة الاجل نستخدم اختبار الحدود وكذا جودة النموذج المقدر الأنسب بعد اخضاعه للاختبارات التشخيصية.

#### 4.3 اختبار منهج الحدود Bounds test:

للكشف عن وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات ليتم استخدام اختبار الحدود bound test، وذلك من خلال مقارنة قيمة F المحسوبة لمعاملات المتغيرات المستقلة المبطأة بقيمة إحصائية F الحرجة، وفق الحدود التي وضعها Pesaran and al. ويتم الاختبار انطلاقاً من الفرضية الصفرية والتي مفادها انه لا توجد علاقة توازنية في الاجل الطويل بين المتغيرات.

## الجدول 5: نتائج اختبار الحدود للنماذج

النتيجة	f.stat	K					النموذج	
			10%	5%	2.5%	1%		القيم الحرجة
معنوية اقل من 1% اي وجود علاقة طويلة الاجل	5.497615	4	3.09	3.49	3.87	4.37	الحدود العليا	معادلة نموذج

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

بعد تحديد نتائج اختبار الحدود للنماذج كما هو موضح في جدول رقم 05 قدرت قيمة الاحصائية فيشر f-stat للنماذج بـ5.497615، وهو ما يتجاوز الحدود العليا عند معنوية 5% التي وضعها peasaran، حتى القيمة 10% مما يؤدي إلى رفض فرضية عدم القائلة بعدم وجود علاقة طويلة الاجل تتجه من المتغيرات المفسرة إلى المتغير التابع وقبول الفرضية البديلة، القائلة بوجود علاقة طويلة الاجل، ويمكن بذلك القيام باختيار التكامل المشترك للعلاقة التوازنية في الأجل الطويل لجميع النماذج. انظر للملحق رقم (2).

### 5.3 نتائج التقدير:

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة بنسبة للنموذج التي قمنا بادراجه فيها، يتم فيما يلي تقدير نتائج التكامل المشترك وتقدير العلاقة قصيرة الأجل وشكل العلاقة طويلة الاجل من خلال النتائج المقدمة في جدول تقدير ARDL في الأجلين، القصير والذي يظهر في الجزء العلوي للجدول، والطويل الذي يظهر في الجزء الأسفل منه، حيث تظهر في الجزء السفلي تقدير العلاقة طويلة الاجل من خلال النموذج المقدر، إذ سيتم تقديم تفسير لها في الاجلين الطويل والقصير فيمايلي:

## جدول رقم 06: تقدير نموذج تصحيح الخطأ حسب منهجية ARDL بالنسبة لنموذج

ARDL Long Run Form and Bounds Test  
 Dependent Variable: D(IM)  
 Selected Model: ARDL(4, 2, 4, 1, 1)  
 Case 2: Restricted Constant and No Trend  
 Date: 01/21/22 Time: 08:44  
 Sample: 1984 2020  
 Included observations: 33

## Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	26.73184	7.941688	3.366015	0.0039
IM(-1)*	-0.422168	0.191369	-2.206049	0.0423
INF(-1)	-0.004161	0.059392	-0.070057	0.9450
PIB(-1)	-7.67E-11	2.77E-11	-2.768846	0.0137
RER(-1)	-0.003829	0.017510	-0.218676	0.8297
TOT(-1)	3.73E-12	1.16E-12	3.222506	0.0053
D(IM(-1))	-0.118107	0.213318	-0.553665	0.5875
D(IM(-2))	0.356326	0.209599	1.700036	0.1085
D(IM(-3))	0.295913	0.152125	1.945192	0.0695
D(INF)	0.025054	0.072251	0.346760	0.7333
D(INF(-1))	-0.239485	0.057283	-4.180725	0.0007
D(PIB)	7.26E-11	3.98E-11	1.825436	0.0867
D(PIB(-1))	-2.06E-11	2.20E-11	-0.934812	0.3638
D(PIB(-2))	-9.59E-11	2.16E-11	-4.440888	0.0004
D(PIB(-3))	-4.72E-11	2.64E-11	-1.785081	0.0932
D(RER)	0.258620	0.106384	2.431001	0.0272
D(TOT)	3.97E-13	9.38E-13	0.423739	0.6774

\* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

## Levels Equation

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	-0.009856	0.140643	-0.070077	0.9450
PIB	-1.82E-10	6.91E-11	-2.628534	0.0183
RER	-0.009070	0.042662	-0.212595	0.8343
TOT	8.83E-12	4.69E-12	1.884303	0.0778
C	63.32033	18.70174	3.385798	0.0038

EC = IM - (-0.0099\*INF -0.0000\*PIB -0.0091\*RER + 0.0000\*TOT + 63.3203)

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	5.497615	10%	2.2	3.09
K	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Finite Sample: n=35				
Actual Sample Size	33	10%	2.46	3.46
		5%	2.947	4.088
		1%	4.093	5.532
Finite Sample: n=30				
		10%	2.525	3.56
		5%	3.058	4.223
		1%	4.28	5.84

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

تقدير نموذج:

$$IM_t = 63.3203 - 0.0098 * INF_t - 0.000000000182 * PIB_t - 0.0090 * RER_t + 0.0000000000883 * TOT_t + \varepsilon_t$$

نلاحظ من الجدول اعلاه ان قيمة  $\gamma$  كانت سالبة  $-0.422168$  ومعنوية بقيمة قدرت بـ  $0.0423$  وهي اقل من  $0.05$  وهذا ما يشير على ان نموذج طويل الاجل يصحح اخطاء نموذج قصير الاجل في فترة قدرها سنتين ونصف السنة تقريبا:

أ. تحليل نتائج الاجل القصير:

يتضح من خلال الجزء العلوي من الجدول ما يلي:

- ان متغير  $INF$  قد أثر بشكل سلبي على  $IM$  في الاجل القصير وذو معنوية غير مقبولة عند  $94.5\%$  ( $0.9450$ ) وهي اكبر من  $5\%$ ، حيث يؤدي زيادة  $1\%$  الى نقصان في  $IM$  بـ  $0.41\%$

- ان متغير PIB قد أثر بشكل سلبي على IM في الاجل القصير وذو معنوية جيدة جدا عند 1.37% (0.0137) وهي اقل من 5% ،حيث يؤدي زيادة 1% الى نقصان في IM بـ 0.00000000767%.
- ان متغير RER قد أثر بشكل سلبي على IM في الاجل القصير وذو معنوية غير مقبولة عند 82.97% (0.8297) وهي اكبر من 5% ،حيث يؤدي زيادة 1% الى نقصان في IM بـ 82.97% .
- ان متغير TOT قد أثر بشكل ايجابي على IM في الاجل القصير وذو معنوية جيد جدا عند 0.53% (0.0053) وهي اقل من 5% ،حيث يؤدي زيادة 1% الى زيادة IM بـ 0.0000000000373%.

#### ب. تحليل نتائج تقدير الاجل الطويل:

يتضح من خلال الجزء السفلي من الجدول ما يلي:

- ان متغير INF قد أثر بشكل سلبي على IM في الاجل الطويل وذو معنوية غير مقبولة عند 94.50% (0.9450) وهي اكبر من 5% ،حيث يؤدي زيادة 1% الى نقصان في IM بـ 0.98%.
- ان متغير PIB قد أثر بشكل سلبي على IM في الاجل الطويل وذو معنوية جيدة جدا عند 1.83% (0.0183) وهي اقل من 5% ،حيث يؤدي زيادة 1% الى نقصان في IM بـ 0.0000000182%.
- ان متغير RER قد أثر بشكل سلبي على IM في الاجل الطويل وذو معنوية غير مقبولة عند 83.43% (0.8343) وهي اكبر من 5% ،حيث يؤدي زيادة 1% الى نقصان في IM بـ 90.70%.
- ان متغير TOT قد أثر بشكل ايجابي على IM في الاجل الطويل وذو معنوية غير مقبولة عند 0.0778% (0.0778) وهي اكبر من 5% ،حيث يؤدي زيادة 1% الى زيادة IM بـ 0.000000000883%.

و مانستطيع التعليق به على هاته النتائج أن نتائج الأجل الطويل أنها تدعم معطيات الأجل القصير لكن بشكل أكبر، في إنتظار الكشف عن جدوى النموذج في قادم الورقة البحثية.

## 6.3 الكشف عن جدوى النموذج:

في إطار التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية والتي تقتضي أن تتبع أخطاء النموذج التوزيع الطبيعي، والا تكون متحيزة وأن تكون مستقلة ولها أقل تباين، ويفترض التحقق من استيفاء لنموذج المقدر وفق منهجية ARDL لفروض هذه طريقة وذلك من خلال إجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية وهي ثلاث اختبارات:

وقد جاءت النتائج كالتالي:

## أ. اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية Normality test

جدول رقم (07): نتائج الاختبار التوزيع الطبيعي

Test	$\chi^2$	Prob
Jarque-Bera	0.987207	0.610423

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

من خلال نتائج الجدول اعلاه نستنتج ما يلي:

القيمة المقدره لاحصائية كاي سكورا تساوي (0.987207) والاحصائية الاحتمالية قدرة بي 0.61 وهي أكبر من 0.05 بنسبة لنموذج الدراسة مما يعني قبول فرضية العدم أي أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

## ب. اختبار عدم الارتباط الذاتي بين الأخطاء Autocorrelation

جدول رقم (08): اختبار عدم الارتباط الذاتي بين الأخطاء Autocorrelation

Test	F-stat	Prob
Breusgh-Godfrey Serial correlation LM Test	1.397382	0.2797

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

- يظهر اختبار Breusgh-Godfrey Serial correlation LM Test ان قيمة اختبار F تقدر بـ 1.3973 وقيمة الاحتمالية لإحصائية (Prob) لاختبار F تساوي 0.2797 ومنه هي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 0.05 . ومنه نقبل فرض العدم :بعدم وجود ارتباط ذاتي تسلسلي للبواقي بالنسبة للنموذج.

## ت. اختبار عدم ثبات التباين Homocedasticity

## الجدول (08) اختبار عدم ثبات التباين

Test	F-stat	Prob
Heteroskedasticity Test ARCH	1.885365	0.1799

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

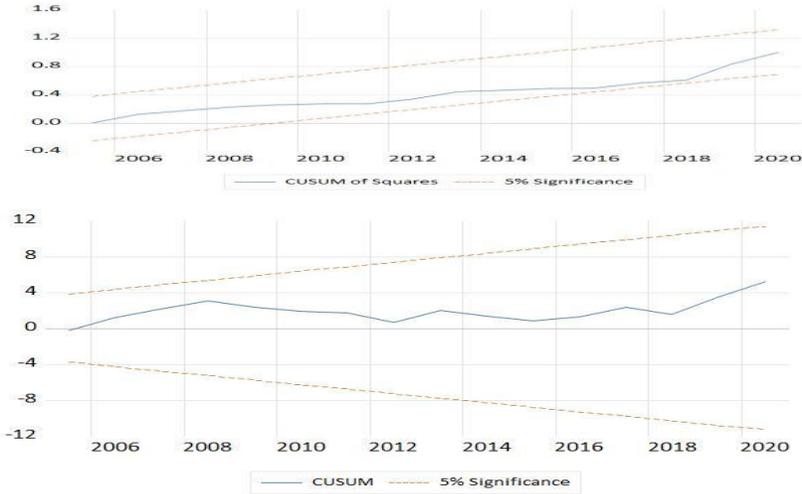
يظهر اختبار ARCH قيمة  $F=1.885365$  حيث قدرة القيمة الاحتمالية لإحصائية بـ  $1.1799$  وهي أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية  $0.05$  إذن نقبل فرض عدم، أي ثبات التباين بالنسبة لبواقي النموذج. (انظر الى الملحق رقم 3).

## ث. اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج:

للتأكد من خلو البيانات المستخدمة من أي تغير هيكلية، قام Pearnan بإجراء اختبارين يتم من خلالهما اختبار الإستقرارية الهيكلية لمعاملات النماذج في الأجلين القصير والطويل، حيث يمثل الاختبار الأول في اختيار المجموعة التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM اما اختبار الثاني فهو اختبار المجموعة التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUM of Squares، حيث يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدره لنموذج ARDL إذا وقع الشكل البياني لاختبارات كل من CUSUM و CUSUM of Squares داخل الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية  $5\%$ ، نرفض بذلك الفرضية الصفرية: المعلمات غير مستقرة ونقبل الفرضية البديل باستقرارها خلال فترة الدراسة.

• اولا نموذج الناتج المحلي الاجمالي :

## الشكل 02: اختبار المجموعة التراكمي المعاودة لكل من البواقي ومربعات البواقي بالنسبة للنموذج



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

يتبين لنا من خلال الرسوم البيانية الموضحة أعلاه، أن المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM يقع في داخل المنطقة الحرجة بالنسبة للنموذج، ما يؤكد استقرار النموذج عند مستوى الدلالة 5% ، وكذلك الامر بالنسبة للمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUM of Squared ، ومنه يمكن القول بأنه يوجد انسجام واستقرار بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير للنموذج المقدر.

#### 4. الخاتمة:

حاولنا من خلال هاته الورقة البحثية دراسة أثر تغيرات بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية ممثلة في معدل التضخم، معدل الصرف، الناتج الداخلي الخام ومعدل التبادل على واردات الصناعات الغذائية في الجزائر خلال الفترة ( 1984 - 2020 ) باستخدام نموذج ARDL، إذ حاولنا بعد الجانب النظري للموضوع إعطاء تحليل كمي قياسي لهذه الدراسة من خلال النمذجة القياسية، وهذا بالتحليل الوصفي الإحصائي لمتغيرات الدراسة و دراسة السببية بين المتغيرات ثم تحليل دراسة استقرارية السلاسل الزمنية فوصولاً لنمذجة العلاقة بين متغيرات الدراسة و واردات الصناعات الغذائية من خلال المعادلة التالية:

$$IM_t = 63.3203 - 0.0098 * INF_t - 0.00000000182 * PIB_t - 0.0090 * RER_t + 0.0000000000883 * TOT_t + \varepsilon_t$$

ولإعطاء مصداقية أكبر لهذا النموذج تم دراسة نتائج التقدير قصير الأجل ثم طويل الأجل للكشف عن جدوى هذا النموذج، إذ خلص إلى أنه يوجد انسجام واستقرار بين نتائج الأجل الطويل ونتائج الأجل القصير للنموذج المقدر، حيث كانت ان المتغيرات PIB، RER، INF قد أثرت بشكل سلبي على واردات الصناعة الغذائية IM، بينما متغير TOT قد أثر بشكل ايجابي على IM.

وهذه النتائج يعبر عنها الواقع أيضا وراسمي السياسات الاقتصادية خاصة خبراء صندوق النقد الدولي، من خلال التوصية بمرونة سعر الصرف الذي يجعل السلع المحلية أكثر تنافسية مقارنة بالسلع المستوردة، ومعدلات التضخم المستورد نفس الشيء تجعل السلع المستوردة أقل جاذبية ويشجع الصناعات المحلية، أما الناتج المحلي الإجمالي فهو يؤثر بشكل عكسي على الواردات على المدى الطويل، بفضل معدلات نمو الصناعات الغذائية المحلية، بينما معدلات التبادل تؤثر إيجابا على الواردات من خلال الانفتاح الاقتصادي وخاصة التجاري في إطار الاتفاقيات الثنائية و متعددة الأطراف.

#### -التوصيات:

أهم توصية نستطيع الخروج بها من هاته الورقة البحثية هو تعميق الدراسات أكثر بشكل تفصيلي دقيق فيما يخص سلة الواردات بشكل شامل، و هل هناك إمكانية لإحلالها بمنتجات محلية، إضافة للتعمق في دراسة الإتفاقيات الثنائية ومتعددة الأطراف وانعكاساتها على المنتج المحلي، خاصة إتفاق الشراكة مع الإتحاد الأوروبي و إتفاق المنظمة العربية للتبادل الحر.

#### 5. قائمة المراجع:

- المنظمة العربية للتنمية الصناعية. (2000). الصناعات الغذائية في الوطن العربي حتى عام 2000. العراق.
- حامد عبد الله جاسم. (1975). الصناعات الغذائية، الجزء الأول مكونات الغذاء، صفاته النوعية تلفه وفساده. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

عطيات محمد البهي ، سمير الدشلوطي، و عبد الرحمن محمد عطية. (2010). تكنولوجيا الأظعمة، النظرية والتطبيق (الإصدار ط1). القاهرة: دار الفكر.  
 فرج عز الدين. (1997). الصناعات الغذائية. دمشق، سوريا: دار الفكر العربي.  
 فلاح سعيد جبر. (1989). الصناعات الغذائية والأمن الغذائي. مجلة النفط والتنمية.  
 محمد أزهر السماك، و عباس علي التميمي. (1987). أسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها. العراق: مطابع جامعة الموصل.

منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة. (20 01, 2022). تم الاسترداد من  
[www.fao.org/common-page/search/ar/?q=الجزائر](http://www.fao.org/common-page/search/ar/?q=الجزائر)

Sadiku, M., Musa, S., & Ashaolu, T. (2019). Food Industry: An Introduction. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD).

## 7. الملاحق:

### الملحق 1: نتائج التقدير

ependent Variable: IM  
 Method: ARDL  
 Date: 01/21/22 Time: 08:45  
 Sample (adjusted): 1988 2020  
 Included observations: 33 after adjustments  
 Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)  
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)  
 Dynamic regressors (4 lags, automatic): INF PIB RER TOT  
 Fixed regressors: C  
 Number of models evaluated: 2500  
 Selected Model: ARDL(4, 2, 4, 1, 1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
IM(-1)	0.459725	0.164527	2.794228	0.0130
IM(-2)	0.474433	0.164988	2.875551	0.0110
IM(-3)	-0.060413	0.159284	-0.379280	0.7095
IM(-4)	-0.295913	0.152125	-1.945192	0.0695
INF	0.025054	0.072251	0.346760	0.7333
INF(-1)	-0.268699	0.079816	-3.366491	0.0039
INF(-2)	0.239485	0.057283	4.180725	0.0007
PIB	7.26E-11	3.98E-11	1.825436	0.0867
PIB(-1)	-1.70E-10	4.89E-11	-3.476445	0.0031
PIB(-2)	-7.53E-11	2.58E-11	-2.924385	0.0099
PIB(-3)	4.87E-11	3.10E-11	1.569048	0.1362
PIB(-4)	4.72E-11	2.64E-11	1.785081	0.0932
RER	0.258620	0.106384	2.431001	0.0272

RER(-1)	-0.262449	0.105537	-2.486793	0.0243
TOT	3.97E-13	9.38E-13	0.423739	0.6774
TOT(-1)	3.33E-12	1.11E-12	3.004170	0.0084
C	26.73184	7.941688	3.366015	0.0039
R-squared	0.960749	Mean dependent var		23.94967
Adjusted R-squared	0.921497	S.D. dependent var		4.763642
S.E. of regression	1.334692	Akaike info criterion		3.721663
Sum squared resid	28.50246	Schwarz criterion		4.492591
Log likelihood	-44.40744	Hannan-Quinn criter.		3.981057
F-statistic	24.47685	Durbin-Watson stat		2.359353
Prob(F-statistic)	0.000000			

\*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.

### الملحق 2: نتائج التقدير

ARDL Long Run Form and Bounds Test  
 Dependent Variable: D(IM)  
 Selected Model: ARDL(4, 2, 4, 1, 1)  
 Case 2: Restricted Constant and No Trend  
 Date: 01/21/22 Time: 08:44  
 Sample: 1984 2020  
 Included observations: 33

#### Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	26.73184	7.941688	3.366015	0.0039
IM(-1)*	-0.422168	0.191369	-2.206049	0.0423
INF(-1)	-0.004161	0.059392	-0.070057	0.9450
PIB(-1)	-7.67E-11	2.77E-11	-2.768846	0.0137
RER(-1)	-0.003829	0.017510	-0.218676	0.8297
TOT(-1)	3.73E-12	1.16E-12	3.222506	0.0053
D(IM(-1))	-0.118107	0.213318	-0.553665	0.5875
D(IM(-2))	0.356326	0.209599	1.700036	0.1085
D(IM(-3))	0.295913	0.152125	1.945192	0.0695
D(INF)	0.025054	0.072251	0.346760	0.7333
D(INF(-1))	-0.239485	0.057283	-4.180725	0.0007
D(PIB)	7.26E-11	3.98E-11	1.825436	0.0867
D(PIB(-1))	-2.06E-11	2.20E-11	-0.934812	0.3638
D(PIB(-2))	-9.59E-11	2.16E-11	-4.440888	0.0004
D(PIB(-3))	-4.72E-11	2.64E-11	-1.785081	0.0932
D(RER)	0.258620	0.106384	2.431001	0.0272
D(TOT)	3.97E-13	9.38E-13	0.423739	0.6774

\* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation  
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	-0.009856	0.140643	-0.070077	0.9450
PIB	-1.82E-10	6.91E-11	-2.628534	0.0183
RER	-0.009070	0.042662	-0.212595	0.8343
TOT	8.83E-12	4.69E-12	1.884303	0.0778
C	63.32033	18.70174	3.385798	0.0038

$$EC = IM - (-0.0099*INF - 0.0000*PIB - 0.0091*RER + 0.0000*TOT + 63.3203)$$

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	5.497615	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37
Finite Sample: n=35				
Actual Sample Size	33	10%	2.46	3.46
		5%	2.947	4.088
		1%	4.093	5.532
Finite Sample: n=30				
		10%	2.525	3.56
		5%	3.058	4.223
		1%	4.28	5.84

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 12.