مجلة العلوم الإدارية والمالية
المجلد: 08/ العدد: 02 (2024)، ص 208 - 222

دراسة مقارنة لانتشار التضخم في دول شمال افريقيا
باستخدام تحليل المركبات الأساسية للفترة 2000 ـ 2023

A comparative study of the spread of inflation in North African countries - Using principal component analysis for the period 2000 - 2023

معوشي عيماد [1]*

[1] جامعة المدية (الجزائر)، مخبر الاقتصاد التطبيقي في التنمية،

maouchi.imad@univ-medea.dz

تاريخ الاستلام: 2024/08/02 تاريخ القبول: 2024/12/10 تاريخ النشر: 2024/12/22

مستخلص:

عملنا في هذه الورقة البحثية على دراسة مقارنة لمعدلات التضخم في دول شمال إفريقيا وهي الجزائر، مصر، تونس، ليبيا والمغرب، الطريقة المستخدمة في التحليل وهي طريقة تحليل المركبات الأساسية، حيث وجد أن غالبية الدول الشمال إفريقية تتقارب من حيث معدلات التضخم غير أنها تتفاوت في درجة الارتباط بينها من حيث التضخم، كما أن هناك زيادة نسبية ملحوظة في معدلات التضخم في السنوات الأخيرة.

الكلمات المفتاحية: التضخم؛ أسعار المستهلك؛ تحليل المركبات الأساسية؛ شمال إفريقيا.

تصنيفات JEL: C34؛ C87؛ E31.

Abstract:

In this research paper, we worked on a comparative study of inflation rates in North African countries, which are Algeria, Egypt, Tunisia, Libya and Morocco. However, the method used in the analysis, which is the method of components pricipal analysis, as it was found that the majority of North African countries They are close in terms of inflation rates, but they differ in the degree of correlation between them in terms of inflation, and there is a noticeable relative increase in inflation rates in recent years.

Keywords: Inflation; Consumer Prices; Compounds Principal Analysis; North Africa.

JEL Classification: C34; C87; E31.

* المؤلف المرسل.

مقدمة:

تَنزعُ الأسعار إلى الارتفاع المستمر وهذا ما يعرف بالتضخم، مما يجعل أنه ليس من المفيد قياس النشاط الاقتصادي بالأسعار الجارية لذلك وجدت مؤشرات لغرض تقدير القيمة الحقيقية للسلع والخدمات، ومن بين هذه المؤشرات نجد مؤشر أسعار المستهلك الذي يقيس لنا جانبا من التضخم وهو ما نعتمد عليه في هذه الدراسة، حيث تعمل مختلف الدول على المراقبة المستمرة لمستوى التضخم نظرا لما له من أثر على القدرة الشرائية للمواطنين، حيث نركز في هذه الدراسة على دول شمال افريقيا لمعرفة مدى انتشار التضخم من جهة ومقارنة مستويات التضخم بينها من جهة أخرى، حيث اخذنا كلا من الجزائر، مصر، المغرب، ليبيا وتونس، حيث تم الاعتماد على احد الطرق الكمية أهمية في دراسة التباين وتفسيره وتلخيص البيانات وهي طريقة تحليل المركبات الأساسية والتي وجدناها ملائمة لهذه الدراسة من خلال الاختبارات الاحصائية التي أجريناها.

مما يبق نطرح **الإشكالية الرئيسية** التالية:

ما هي مستويات التضخم في دول شمال إفريقيا وهل يوجد علاقة ارتباطية بينها؟

للإجابة على الإشكالية الرئيسية نطرح **التساؤلات الفرعية** التالية:

- ما المقصود بالتضخم وكيف يتم قياسه؟
- ماهي مستويات التضخم في دول شمال افريقيا وما هو سلوكها؟
- إلى أي مدى يمكن الاعتماد على طريقة تحليل المركبات الأساسية في تفسير تباين معدلات التضخم بين الدول؟
- ما هي العلاقة الارتباطية بين معدلات التضخم في دول شمال افريقيا؟

للوصول إلى النتائج المرغوبة من البحث نضع **الفرضيات** التالية:

1- تعاني دول شمال افريقيا من التضخم كغيرها من دول العالم.

2- تعتبر طريقة تحليل المركبات الأساسية ملائمة جدا لتفسير التباين في معدلات التضخم نظرا للطبيعة الكمية للبيانات.

3- توجد علاقة ارتباطية بين معدلات التضخم في دول شمال افريقيا نظرا لتشابه الأنظمة الاقتصادية.

المنهج المستخدم: نظرا للطبيعة الكمية للدراسة تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج التحليلي حيث تم دراسة المتغيرات دراسة وصفية تبين لنا ملخص وسلوك الظاهرة المدروسة، اما المنهج

التحليلي فكان باستخدام طريقة التحليل بالمركبات الأساسية التي تعنى بتفسير التباين واستخراج العوامل الأساسية الملخصة للبيانات.

محاور البحث: تم تقسيم البحث الى أربعة محاور أساسية:

- المحور الأول: ماهية التضخم
- المحور الثاني: دراسة وصفية لمتغيرات الدراسة
- المحور الثالث: اختبار ملائمة البيانات للتحليل العاملي.
- المحور الرابع: استخراج المركبات الأساسية.

1.ماهية التضخم:

تم الاعتماد في الدراسة على معدل التضخم ونوضح في هذا المحور طريقة حسابه حسب الموقع الرسمي للبنك الدولي.

1.1 تعريف التضخم: هو تلك الحركة باتجاه الارتفاع، المتزامنة والمستمرة، لأسعار معظم المنتجات وعوامل الإنتاج (Jacquemin, et al., 2006, p. 50)

2.1.طريقة قياس التضخم المعتمدة في الدراسة: يتم قياس التضخم من خلال مؤشر أسعار المستهلك وهو التغير السنوي في النسبة المئوية في تكلفة حصول المستهلك العادي على سلة من السلع والخدمات التي قد تكون ثابتة أو متغيرة على فترات زمنية محددة، مثل كل عام. تُستخدم صيغة لاسبيرز بشكل عام (البنك الدولي، 2024)

وتعد الأرقام القياسية الأدوات العملية لاستبعاد أثر الأسعار أو التضخم، والرقم القياسي هو مؤشر إحصائي يوضح المقارنة النسبية بين رقمين أحدهما يستخدم كأساس للمقارنة، ومن الاستعمالات الأخرى لها هو التنبؤ بما يحدث لمختلف المتغيرات الاقتصادية (المعهد العربي للتخطيط، 2003، صفحة 3)

3.1.الصيغة الرياضية لحساب معدل التضخم: بصفة عامة يحسب معدل التضخم إنطلاقا من مستوى الأسعار مباشرة: (الرفاعي، 2006، صفحة 249)

$$\text{معد تضخم السعر للعام}(t) = \frac{\text{مستوى السعر للعام } (t) - \text{مستوى السعر للعام } (t-1)}{\text{مستوى السعر للعام}(t-1)} \times 100$$

اما حين الاعتماد على الرقم القياسي لأسعار الاستهلاك *IPC* ويسمى أحيانا بدليل أسعار المستهلكين فمعدل التضخم يحسب من التغير أو النمو في هذا الدليل أو الرقم القياسي المؤشر أو الأسعار*(P)* بصفة عامة، فعلى سبيل المثال معدل التضخم في حالة السلع الاستهلاكية يُحسب من IPC كما يلي: (ساموبلسون، 2006، صفحة 435)

$$inf(PC) = \frac{IPC_t - IPC_{t-1}}{IPC_{t-1}} \times 100$$

في حين أن IPC يقيس التغير المئوي في تكلفة البضائع والخدمات المعنية في حد ذاتها لفترة زمنية معينة مع فترة زمنية أخرى، (صخري، 2005، صفحة 26) أحدهما تسمى بسنة الأساس والتي تثبت عندها الأسعار والأخرى بسنة المقارنة.

ويمكن إنشاء أي رقم قياسي في أي مظهر من مظاهر الحياة الاقتصادية، كالتجارة الخارجية، تجارة الجملة والتجزئة، الإنتاج الصناعي والفلاحي، الاستخدام، الرواتب والتعليم ...الخ. (لزعر، 2000، صفحة 169)

2.دراسة وصفة لمتغيرات الدراسة:

نلخص في الجدول التالي أهم المقاييس الوصفة لمتغيرات الدراسة وهي المتوسط الحسابي كمقياس للنزعة المركزية والانحراف المعياري كمقياس للتشتت، وذلك خلا 24 سنة الأخيرة والتي تمثل لنا فترة الدراسة (2000 – 2023):

جدول رقم (01): المقاييس الوصفية للمتغيرات

	Mean	Std. Deviation	Analysis N
الجزائر	4,4544	2,43944	24
مصر	10,7770	7,65155	24
المغرب	1,8912	1,61931	24
تونس	4,4893	1,92324	24
ليبيا	4,6235	8,83490	24

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

يتضح من خلال الجدول ان متوسط التضخم في كل من ليبيا ومصر كان مرتفعا عن باقي الدول، مع تشتت كبير في مصر مما يدل على التغير الكبير والذي نرى اتجاهه في التمثيلات البيانية القادمة.

البيانات المتعلقة بالتضخم كلها متجانسة من حيث وحدة القياس فهي تعبر عن النمو في مؤشر أسعار المستهلك في الدول المدروسة، لنرى الان مدى تجانسها من حيث التشتت حتى نتمكن من تحديد الطريقة المستخدمة (المرجحة ام البسيطة)

$$S = \frac{Max\ \sigma}{Min\ \sigma} = \frac{8{,}83490}{1{,}61931} = 5{,}45 \ < \ 5$$

الظاهران البيانات غير متجانسة من ناحية التشتت، لكون ان النسبة بين أكبر انحراف معياري واقل انحراف معياري أكبر من 5، وبالتالي نستخدم طريقة تحليل المركبات الأساسية المرجحة، حيث نقوم بحساب مصفوفة الارتباكات عوضا عن مصفوفة التباين والتباين المشترك، كما يلي:

جدول رقم (02): مصفوفة الارتباط

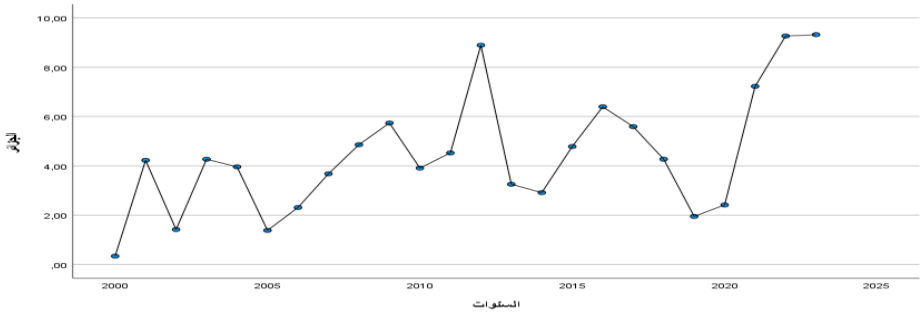
		الجزائر	مصر	المغرب	تونس	ليبيا
Correlation	الجزائر	1,000	,538	,480	,550	,364
	مصر	,538	1,000	,445	,608	,552
	المغرب	,480	,445	1,000	,531	-,036
	تونس	,550	,608	,531	1,000	,188
	ليبيا	,364	,552	-,036	,188	1,000
Sig. (1-tailed)	الجزائر		,003	,009	,003	,040
	مصر	,003		,015	,001	,003
	المغرب	,009	,015		,004	,434
	تونس	,003	,001	,004		,190
	ليبيا	,040	,003	,434	,190	

a. Determinant = ,143

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

من خلال مصفوفة الارتباط نلاحظ ان المحدد يساوي 0.143 ، كما انه لا يوجد مشكلة التعدد خطي وكل معاملات الارتباط في المستوى المقبول غير أنه يظهر لنا عدم معنوية معملي الارتباط بين كل من تونس وليبيا والمغرب وليبيا، وبالتالي نحذف دولة ليبيا لأنها هي الدولة المشتركة بين تونس والمغرب من حيث عدم المعنوية، ونعيد التحليل من جديد.

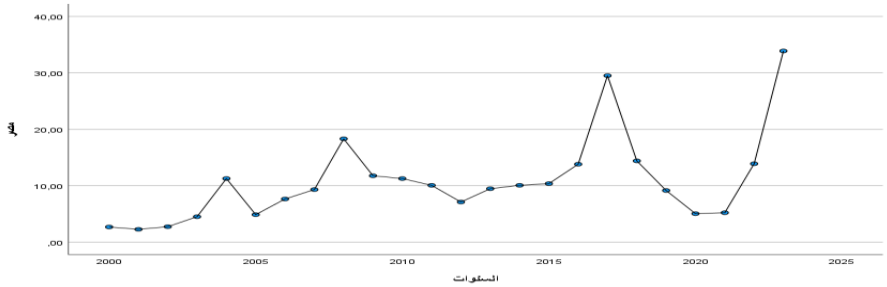
شكل رقم (01) : تطور التضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

من خلال الرسم يتضح لنا التذبذب الكبير في معدل التضخم في الجزائر وعدم الاستقرار مع اتجاه عام نحو الزيادة.

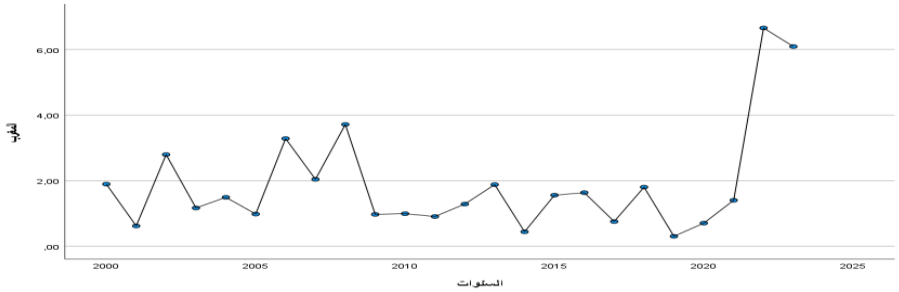
شكل رقم (02) : تطور التضخم في مصر خلال فترة الدراسة



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

من خلال الرسم يتضح لنا الصدمات الدورية كل خمس سنوات تقريبا في معدل التضخم في مصر وعدم الاستقرار مع اتجاه عام نحو الزيادة.

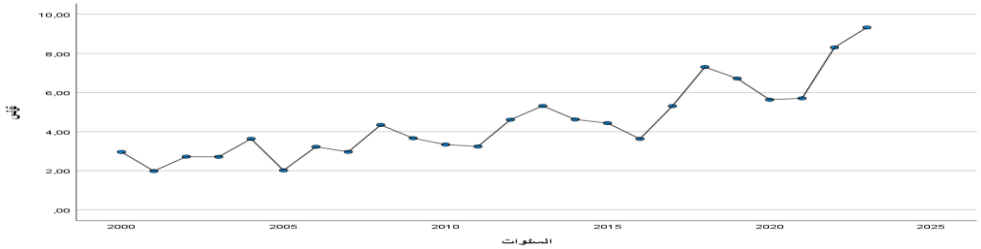
شكل رقم (03) : تطور التضخم في المغرب خلال فترة الدراسة



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

من خلال الرسم يتضح لنا القفزة الكبيرة في معدل التضخم في المغرب في الثلاث سنوات الاخيرة وعدم الاستقرار .

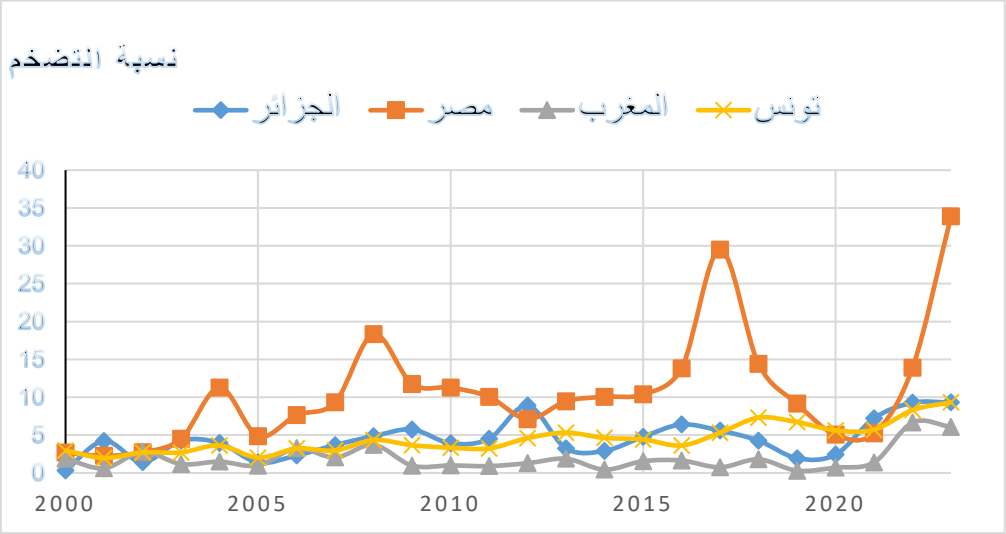
شكل رقم (04): تطور التضخم في تونس خلال فترة الدراسة



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

من خلال الرسم يتضح لنا التذبذب المتزايد في معدل التضخم في تونس وعدم الاستقرار مع اتجاه عام نحو الارتفاع الدائم والمتزايد.

شكل رقم (05): رسم مدمج لمنحنيات تطور التضخم في بلدان الدراسة خلال فترة الدراسة



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية Excel

بمقارنة التمثيلات البيانية مجمعة يتضح لنا جليا معدلات التضخم المرتفعة في مصر مقارنة بالدول الأخرى التي عرفت ارتفاع طفيف ولكنه ملحوظ طيلة فترة الدراسة.

جدول رقم (03): مصفوفة الارتباط الجديدة

		الجزائر	مصر	المغرب	تونس
Correlation	الجزائر	1,000	,538	,480	,550
	مصر	,538	1,000	,445	,608
	المغرب	,480	,445	1,000	,531
	تونس	,550	,608	,531	1,000
Sig. (1-tailed)	الجزائر		,003	,009	,003
	مصر	,003		,015	,001
	المغرب	,009	,015		,004
	تونس	,003	,001	,004	

a. Determinant = ,262

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

تظهر لنا كل معاملا ت الارتباط معنوية مع محدد يساوي 0.262 مع عدم وجود قيم مبالغ فيها للارتباط وبالتالي ليس هناك مشكل للتعدد الخطي.

3.اختبار ملائمة البيانات للتحليل العاملي.

نقدم في هذا المحور مجموعة من الاختبارات لمعرفة مدى كفاية البيانات وكذا مدى ملاءمة طريقة المركبات الأساسية لمعالجة البيانات المتحصل عليها.

جدول رقم (04): اختبار مدى صلاحية البيانات للتحليل العاملي

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,794
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	27,871
	df	6
	Sig.	,000

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

من الجدول يتضح لنا كفاية حجم العينة لكون ان إحصائية KMO تساوي 0.794 وهي اكبر من 0.5 كما أن المعنوية الإحصائية لاختبار "بارتليت" اقل من 0.05 وهي دالة احصائيا وبالتالي هناك علاقة دالة احصائيا بين المتغيرات المدروسة ومصفوفة الارتباط ليست بمصفوفة الوحدة وبذلك يمكن اجراء التحليل العاملي (علي، 2022 - 2023، صفحة 124)

جدول رقم (05): مصفوفة الارتباطات الجزئية

		الجزائر	مصر	المغرب	تونس
Anti-image Covariance	الجزائر	,600	-,159	-,141	-,136
	مصر	-,159	,563	-,066	-,210
	المغرب	-,141	-,066	,660	-,169
	تونس	-,136	-,210	-,169	,513
Anti-image Correlation	الجزائر	,816[a]	-,274	-,224	-,244
	مصر	-,274	,782[a]	-,108	-,391
	المغرب	-,224	-,108	,829[a]	-,291
	تونس	-,244	-,391	-,291	,763[a]

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

بالتركيز على قطر مصفوفة الارتباطات الجزئية نجدها كلها أكبر من 0.5 وبالتالي هناك كفاية في العينة لكل متغير متغيرات الدراسة (الدول المدروسة بعد حذف ليبيا) وبالتالي نحتفظ بهم كلهم.

جدول رقم (06): الشيوع للمتغيرات

	Initial	Extraction
الجزائر	1,000	,656
مصر	1,000	,801
المغرب	1,000	,972
تونس	1,000	,719

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

يوضح الجدول ان اغلب قيم الاستخلاص أكبر من 75%، ماعدا الجزائر وتونس، حيث ان المغرب يحوز على أكبر تشبع.

4.استخراج المركبات الأساسية.

نقوم في هذا المحور باستخراج المحاور العاملية الأساسية والتي تمكننا من تفسير التباين فيما بعد.

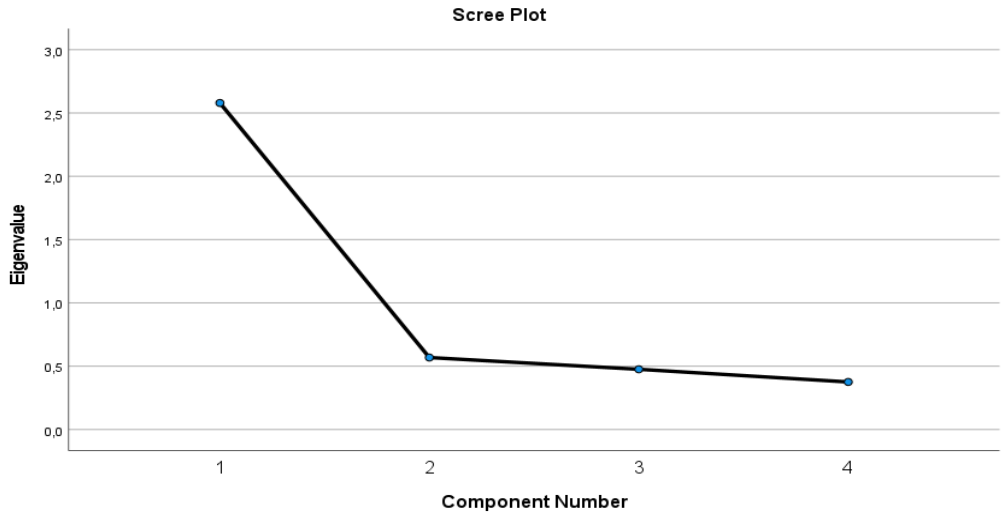
جدول رقم (07) : التباين الكلي المفسر

	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
Component	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,579	64,487	64,487	2,579	**64,487**	64,487	**1,952**	48,797	**48,797**
2	,569	14,219	78,706	,569	**14,219**	**78,706**	**1,196**	29,909	**78,706**
3	,476	11,899	90,604						
4	,376	9,396	100,000						

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

في الحقيقة برنامج SPSS قام في البداية باستخلاص عامل أساسي واحد فقط، طبقا لمعيار "كايزر" الذي ينص على اخذ العوامل التي قيمها الذاتية أكبر من الواحد (في حالة الطريقة المرجحة) غير أنه وحسب معيار التمثيل البياني الذي يلي هذه الفقرة، يمكننا القول بوجود عاملين أساسيين وهو ما يؤكده هذا الجدول حيث نلاحظ ان مجموع التباين المفسر من قبل العاملين المثبتين هو 78 % وهو أكبر من 75%، وكذا القيم الذاتية للعاملين بعد التدوير أكبر من الواحد وهو ما يحقق معيار "كايزر" أيضا.

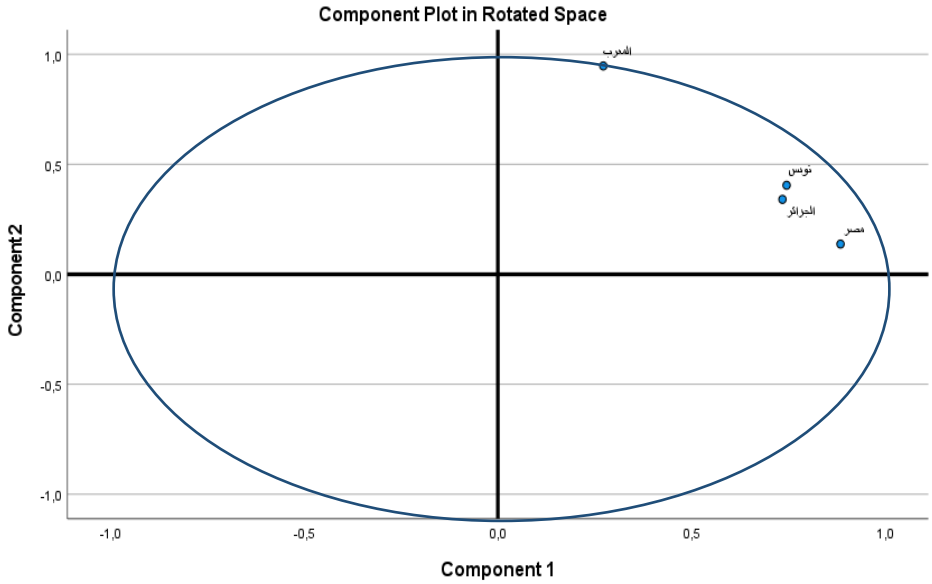
شكل رقم (06): التمثيل البياني للقيم الذاتية



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

نلاحظ وجود مرفق يغير لنا من سلوك القيم الذاتية وهو يقع بالقيمة الذاتية الثانية ومنه نقول بوجود عاملين أساسيين وهو ما يسمح باستخراج وتحليل النتائج بشكل أفضل عوض الاكتفاء بعامل واحد فقط.

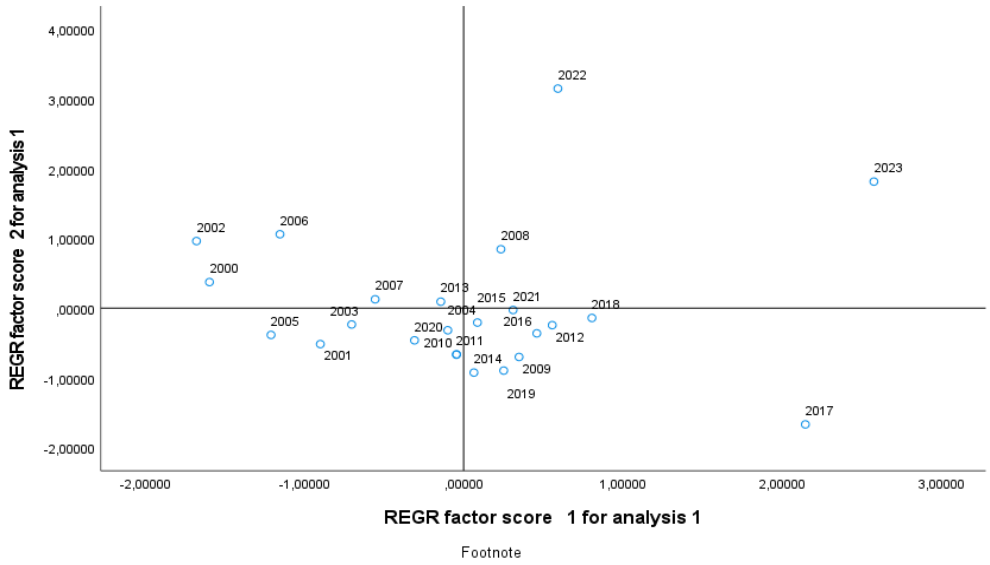
شكل رقم (07): تمثيل المتغيرات على المحاور العاملية



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

نلاحظ من خلال الرسم البياني والذي يعبر عن الدائرة الارتباطية، ان كل الدول الأربعة تقترب من محيد الدائرة وهو ما يدل على أن هناك إرتباط بين معدلات التضخم لهذه الدول وهو ارتباط موجب (طردي) لكون ان الدول تقع في الربع الموجب من التمثيل، كما نلاحظ ان الدول تشكل مجموعتين متمايزتين وهما المجموعة الأولى والتي تضم كلا من الجزائر، مصر وتونس حيث تتشابه من حيث معلات التضخم وتمتاز بخصائص مشتركة، اما المجموعة الثانية وهي تتكون من المغرب فقط حيث ان درجة التشبع على المحورين تختلف فالمجموعة الأولى ممثلة على المحور العاملي الأول بشكل جيد افضل من المحور العاملي الثاني العكس صحيح بالنسبة للمغرب، وعلى العموم هناك سلوك واتجاه واحد لمعدلات التضخم بالنسبة لكل الدول المدروسة، هذا من جهة ومن جهة أخرى يمكن معرفة السلوك الزمني بتمثيل السنوات ثم مطابقة الرسمين.

شكل رقم (08) : تمثيل السنوات على المحاور العاملية



المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS

من خلال التمثيل البياني نلاحظ ان سنوات الدراسة كانت معدلات التضخم فيها متباينة وشكلت قفزات كبيرة فنلاحظ مثلا في بداية الدراسة سنوات 2000، 2001، 2002 كانت معدلات التضخم لكل الدول ضعيفة نوعا ما في لا تقع في جهة تواجد الدول في الرسم البياني الأول اذا ما قمنا بمطابقة الرسمين، لتتحول في نهاية الدراسة الى الجهة المقابلة (الموجبة) حيث نجد ان سنة 2023 كانت قريبة من ثلاث دول: مصر، الجزائر وتونس وهذا يعني انها سنة عرفت فيها هذه الدول تباين كبير في معدلات التضخم، في حين ان المغرب عرفت تباين سنة 2022، كما ان سنوات الاغلاق الخاص بجائحة كورونا نلاحظ التباين القليل جدا لمعدلات التضخم لكل الدول وهذا نتيجة انخفاض معلات الاستهلاك في تلك الفترة بالإضافة الى الانكماش الاقتصادي.

الخلاصة

مما سبق ومن خلال عرض معدلات التضخم لدول شمال افريقيا، تبين المستويات المتزايدة في الآونة الأخيرة لمعدل التضخم خاصة في مصر، حيث تعرف دول شمال افريقيا كغيرها من الدول تزايد مستمر في الأسعار كما تعرف ارتباطا معنويا كما بينته لنا طريقة تحليل المركبات الأساسية المستخدمة والتي اثبتت نجاعتها في هذا النوع من الدراسات نظرا للطبيعة الكمية للبيانات من جهة وكفاية البيانات من جهة أخرى.

من هذا المنطلق يمكن عرض **اختبار الفرضيات** فيما يلي:

- الفرضية الأولى: صحيحة، حيث تعاني كل دول شمال افريقيا من التضخم كغيرها من دول العالم، وهذا كان واضحا من خلال البينات المتحصل عليها وكذا.
- الفرضية الثانية: صحيحة، حيث وجدنا أن طريقة تحليل المركبات الأساسية ملائمة جدا لتفير التباين في معدلات التضخم نظرا للطبيعة الكمية للبيانات وكذلك كفاية البيانات.
- الفرضية الثالثة: صحيحة، حيث توجد علاقة ارتباطية بين معدلات التضخم في دول شمال افريقيا وهو ما وضحته الطريقة المستخدمة في التحليل.

ويمكن التوصل إلى **النتائج** التالية:

- تعاني دول شمال افريقيا من انتشار واضح للتضخم خاصة في الآونة الأخيرة.
- تمتاز مصر بارتفاع معدلات التضخم مقارنة بدول شمال افريقيا الأخرى.
- هناك علاقة ارتباطية معنوية بين معدلات التضخم لدول شمال افريقيا وهو نتيجة تشابه الأنظمة الاقتصادية.

في الأخير نقدم **الاقتراحات** التالية:

- على دول شمال افريقيا العمل على التخفيف من حدة التضخم باستخدام وسائل السياسة المالية التي تتلائم وطبيعة كل دولة، مع ضمان عدم التعارض مع السياسة النقدية المتبعة.
- ينبغي على هذه الدول مراعاة القدرة الشرائية للمواطنين عن طريق مراقبة فعالة للسلع الواسعة الاستهلاك لضمان عدم الندرة من جهة ومحاربة المضاربة غير المشروعة من جهة أخرى.
- ينبغي على هذه الدول التنسيق من اجل إيجاد صيغة او اتفاقية للتبادل التجاري على الأقل في السلع الاستهلاكية.

قائمة المصادروالمراجع

Jacquemin, A, Tulkens, H, Mercier, & P. (2006). Fondaments de l'economie. Paris: pages bleues.

البنك الدولي. (01 07, 2024). بيانات البنك الدولي. تم الاسترداد من https://databank.worldbank.org/

المعهد العربي للتخطيط. (2003). الارقام القياسية. الكويت: جسر التنمية.

خالد علي. (2022 - 2023). تحليل المعطيات. الجزائر: جامعة الوادي.

خالد، واصف، الوزاني : احمد، حسين ، الرفاعي. (2006). مبادئ الاقتصاد الكلي. الاردن: دار وائل.

علي لزعر. (2000). الاحصاء وتوفيق المنحنيات. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

عمر صخري. (2005). التحليل الاقتصادي الكلي. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

نورد هاوس، ساموبلسون. (2006). علم الاقتصاد. لبنان: مكتبة لبنان ناشرون.

قائمة المصادروالمراجع بالانجليزية

Jacquemin, A, Tulkens, H, Mercier and P. (2006). Foundation of the Economy. Paris: blue pages.

The World Bank. (01/07/2024). The World Bank. (01 07, 2024). World Bank Data. Retrieved from https://databank.worldbank.org/

Arab Planning Institute. (2003). Numbers standards. Koweït: Development Bridge.

Khaled Ali. (2022-2023). Data analysis. Algeria: Al-Oued University.

Khaled, Wassef, Al-Wazzani: Ahmed, Hussein, Al-Rifai. (2006). Principles of macroeconomics. Jordan: Dar Wael.

Ali Lazaar. (2000). Statistics and adjusting of curves. Algeria: Office of university publications.

Omar Sakhri. (2005). Macroeconomic analysis. Algeria: Office of university publications.

N. Haous, Samuelsson. (2006). economy. Liban: editors of the bibliothèques of Lebanon.

الملاحق

ملحق رقم (1): معدلات التضخم في دول شمال افريقيا

Years	Algeria	Egypt	Libya	Morocco	Tunisia
2000	0,3392	2,6838	-2,9	1,8946	2,9623
2001	4,226	2,2698	-8,8139	0,6198	1,9833
2002	1,4183	2,7372	-9,7976	2,7956	2,721
2003	4,269	4,5078	-2,1912	1,1677	2,7126
2004	3,9618	11,2706	-2,1976	1,4934	3,6323
2005	1,3824	4,8694	2,6502	0,9826	2,0178
2006	2,3115	7,6445	1,4593	3,2848	3,2253
2007	3,679	9,319	6,251	2,0421	2,9669
2008	4,8586	18,3168	10,3607	3,7148	4,345
2009	5,7371	11,7635	2,4599	0,9719	3,6649
2010	3,9111	11,2652	2,7999	0,9936	3,339
2011	4,5242	10,0649	15,5185	0,9069	3,24

2012	8,8915	7,1117	6,0598	1,2871	4,6118
2013	3,2542	9,4697	2,6058	1,8807	5,3162
2014	2,9169	10,0702	2,4329	0,4423	4,6256
2015	4,7844	10,3705	10,4023	1,5579	4,4374
2016	6,3977	13,8136	25,8539	1,6353	3,6294
2017	5,5911	29,5066	25,8036	0,7547	5,3088
2018	4,27	14,4015	13,1702	1,8039	7,3076
2019	1,9518	9,1528	-2,1622	0,3034	6,7201
2020	2,4151	5,0449	1,447	0,706	5,6342
2021	7,2261	5,214	2,8683	1,402	5,7064
2022	9,2655	13,8957	4,5103	6,657	8,3065
2023	9,3222	33,8848	2,3732	6,0911	9,329

المصدر: الموقع الرسمي للبنك الدولي (2024)

https://databank.worldbank.org/