



صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND

كيفية احتساب مؤشر مركب للشمول المالي والتعرف على محدداته

تقديم

أ.د. جلال الدين بن رجب
الدائرة الاقتصادية والفنية

8-9 نوفمبر 2017

مفهوم الشمول

إمكانية الحصول على الخدمات المالية لكل الشرائح السكانية في المجتمع بما في ذلك الفئات السكانية ذات الدخل المحدود وكذلك القطاعات الاقتصادية الهشة.



إشكالية البحث

تعدد المؤشرات الجزئية للشمول المالي يفضى إلى تصنيف مختلف للبلدان حسب درجة الشمول المالي، وبالتالي يجب إيجاد منهجية علمية موحدة تمكن من احتساب مؤشر مركب للشمول المالي.



أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في :

- تناوله لموضوع يكتسي أهمية كبرى على المستويات المحلية والقطرية والدولية حيث يمكن الشمول المالي من تحسين المعيشة ويسهم أيضاً في سلامة الأنظمة المالية ذاتها.
- ندرة الدراسات الكمية في هذا المجال.



أهداف البحث

- احتساب مؤشر مُركَّب للشمول المالي يمكن من الحصول على صورة أكثر تكاملاً وشمولاً لوضع الشمول المالي في الدول العربية، ذلك باعتماد منهجيات علمية متقدمة.
- تقدير معامل العلاقة بين الشمول المالي و نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية في الاتجاهين، باستخدام نموذج المعادلات الأنيّة، الى جانب التعرف على أثر محددات اخرى على الشمول المالي، كمؤشر التركيز المصرفي ومؤشر سهولة ممارسة أنشطة الأعمال، بهدف المساعدة على وضع خطط عمل مناسبة لمزيد الوصول إلى أكثر إدماج مالي.

طبيعة البيانات المُتاحة

- مصدر البيانات: يوفر البنك الدولي مجموعة كبيرة من المؤشرات الجزئية لقياس الشمول المالي على الموقع التالي : <http://www.worldbank.org/globalindex>.
- إعداد المسح وتمويله : أعد المسح مؤسسة غالوب (Gallup Organization) وتموله مؤسسة بيل ومليندا جيتس لفترة عشر سنوات.
- العينة: تضم 140000 شخص تقريبا ينتمون إلى 148 اقتصاد، وتغطي 97% من المعنيين بالمسح (البالغين الذين تتجاوز أعمارهم 15 سنة)، باعتماد 141 لغة.
- مرجع المنهجية المعتمدة : <http://www.gallup.com/178667/gallup-world-poll-work.aspx>.
- الاستبيان : يتكون من 9 صفحات وينقسم إلى خمسة أبعاد أساسية تغطي 41 مؤشر.

البُعد الأول: استخدام الحسابات المصرفية

- نسبة البالغين الذين لهم حساب مالي في المؤسسات الرسمية مثل البنوك، ومكاتب البريد أو مؤسسات التمويل الصغرى)؛
- الغرض من الحسابات (شخصية أو تجارية)؛
- عدد المعاملات (الإيداع والسحب)؛
- طريقة الوصول إلى الحسابات المصرفية (مثل أجهزة الصراف الآلي، فروع البنك).



البُعد الثاني: الادخار

- النسبة المئوية للبالغين الذين قاموا بادخار خلال 12 شهر الماضية باستخدام المؤسسات المالية الرسمية (مثل البنوك، ومكاتب البريد أو (MFI
- النسبة المئوية للبالغين الذين قاموا بادخار خلال 12 شهر الماضية باستخدام نادي توفير غير رسمي أو أي شخص خارج الأسرة.
- النسبة المئوية للبالغين الذين قاموا بادخار خلاف ذلك (على سبيل المثال، في المنزل) خلال 12 شهر الماضية.



البُعد الثالث: الاقتراض

- النسبة المئوية للبالغين الذين اقترضوا في 12 شهر الماضية من مؤسسة مالية رسمية.
- النسبة المئوية للبالغين الذين اقترضوا في 12 شهر الماضية من مصادر غير رسمية (بما في ذلك الأسرة و الأصدقاء).

البُعد الرابع: المدفوعات

- النسبة المئوية للبالغين الذين استخدموا حساب رسمي لتلقي الأجور أو المدفوعات الحكومية في 12 شهر الماضية.
- النسبة المئوية للبالغين الذين استخدموا حساب رسمي لتلقي أو إرسال الأموال إلى أفراد الأسرة الذين يعيشون في أماكن أخرى خلال 12 شهرا الماضية.
- النسبة المئوية للبالغين الذين استخدموا الهاتف المحمول لدفع فواتير أو إرسال أو تلقي الأموال في 12 شهر الماضية.

البُعد الخامس: التأمين

- النسبة المئوية للبالغين الذين يقومون بتأمين أنفسهم.
- النسبة المئوية للبالغين الذين يعملون في الزراعة والغابات أو صيد الأسماك ويقومون بتأمين أنشطتهم (محاصيلهم، ومواشيهم) ضد الكوارث الطبيعية (هطول الأمطار، عواصف).



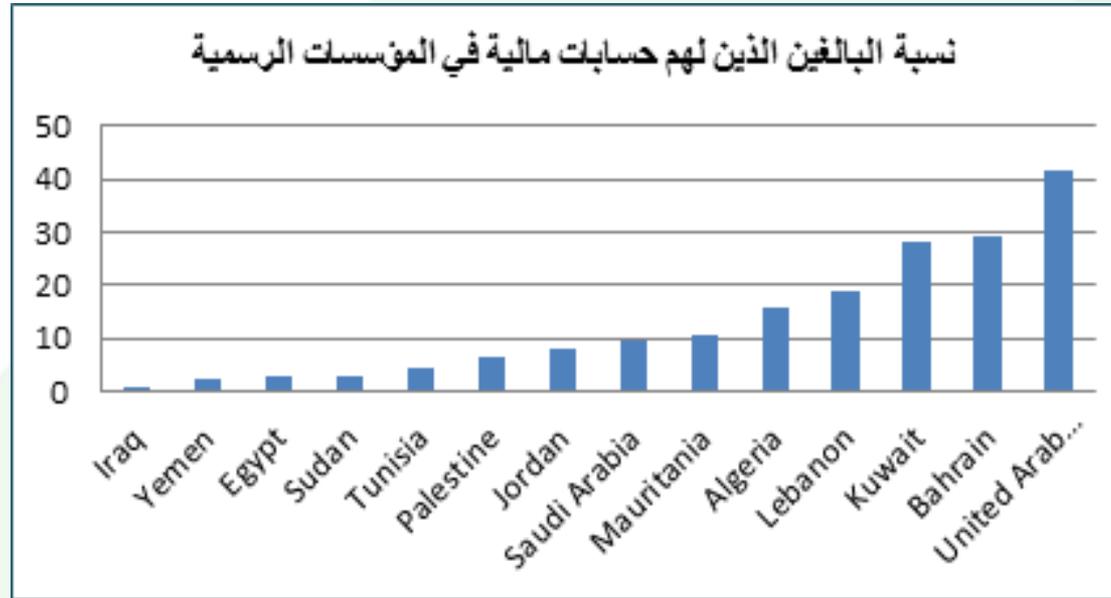
واقع الشمول المالي في الدول العربية

- قرابة 190 مليون مواطن عربي بالغ لا تتوفر لهم الخدمات المالية الرسمية (72% من سكان الدول العربية البالغين).
- من بين 74 مليون مواطن عربي بالغ الذين تتوفر لهم حسابات لدى مؤسسات مالية ومصرفية، أقل من ربعهم فقط يستخدمون هذه المؤسسات كقنوات ادخارية، تصل هذه النسبة لواحد في المائة فقط بين الشباب.
- نسبة 5% فقط من البالغين في العالم العربي، باستثناء منطقة الخليج العربي، تلجأ للاقتراض من القنوات الرسمية، حيث يعتمدوا على المصادر الذاتية من الأقارب والأصدقاء. وهوما يمثل أعلى فجوة على مستوى العالم بين قوى العرض والطلب لتمويل القروض الشخصية.



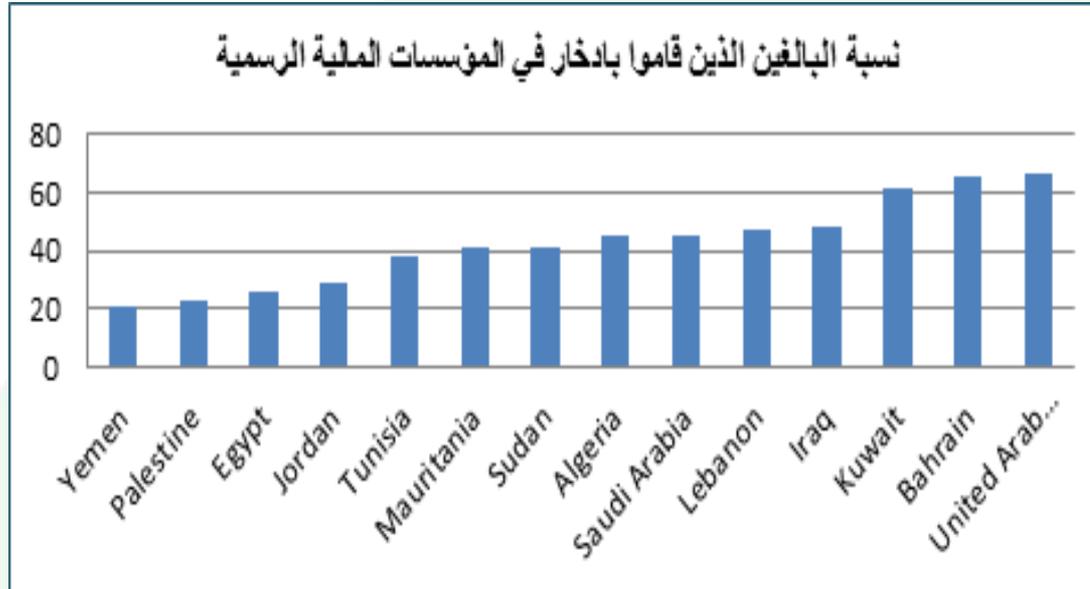
اختلاف التصنيف حسب المؤشر المعتمد

كيفية احتساب مؤشر مركب للشمول المالي والتعرف على محدثاته



المصدر: <http://www.worldbank.org/globalindex>

كيفية احتساب مؤشر مركب للشمول المالي والتعرف على محدداته

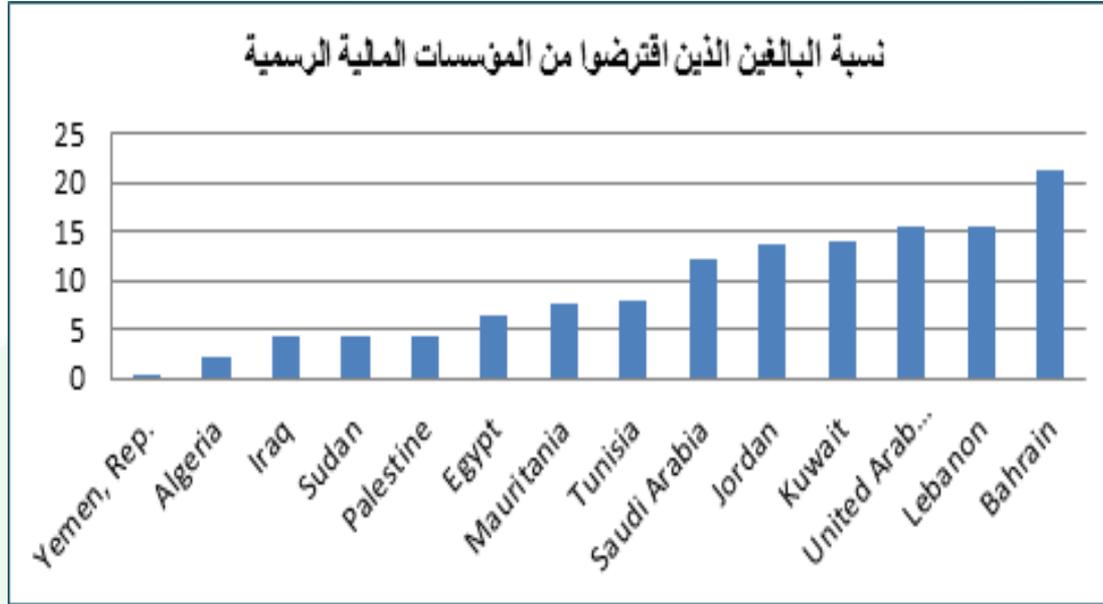


المصدر: <http://www.worldbank.org/globalindex>



صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND

كيفية احتساب مؤشر مركب للشمول المالي والتعرف على محدداته



المصدر: <http://www.worldbank.org/globalindex>

كيفية احتساب مؤشر مركب للشمول المالي والتعرف على محدداته

Country	Account at a financial institution (% age 15+) Rank	Saved at a financial institution (% age 15+) Rank	Borrowed from a financial institution (% age 15+) Rank
United Arab Emirates	1	2	3
Bahrain	2	1	1
Kuwait	3	3	4
Saudi Arabia	4	5	6
Algeria	5	6	13
Lebanon	6	4	2
Tunisia	7	8	7
Jordan	8	12	5
West Bank and Gaza	9	10	10
Mauritania	10	7	8
Sudan	11	9	11
Egypt	12	11	9
Iraq	13	13	12
Yemen	14	14	14



المنهجية العلمية المعتمدة للحصول على مؤشر عام

- طريقة تحليل المكونات الرئيسية (Principle Component Analysis)
- التحليل العنقودي الهرمي (Hierarchical clustering)
- الإنحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression)
- نموذج المعادلات الهيكلية (Structural Equations Model)
- نموذج المعادلات الآنية (Simultaneous Equations Model)



اعتماد طريقة تحليل المكونات الرئيسية Principle Component Analysis = PCA

تمكن من اختصار البيانات وذلك بتحويل العدد الكبير من المؤشرات الجزئية للشمول المالي (متغيرات أصلية) إلى عدد صغير من المكونات الرئيسية (متغيرات تخيلية).

دراسة تشابه البلدان بحسب واحد أو اثنان من المؤشرات المقاسة، يكون من خلال تمثيل بياني بسيط على مستقيم أو مستقيمان حيث تتقارب فيه البلدان أو تتباعد حسب تقارب أو تباعد قيم المؤشرات.

مستوى ثنائي الأبعاد

عوضاً عن إسقاط النقطة الممثلة لكل بلد حسب مؤشر ما على مستقيم الأعداد، نقوم بتمثيلها ضمن مستوي ثنائي الأبعاد سيناته تشير إلى المؤشر "ب" فيما عيناته تمثل المؤشر "ج"، يبقى مفهوم التجاور للمتشابهات والتباعد للمختلفات قائماً وصحيحاً كما هو موضح في الشكل التالي. عند إلقاء نظرة أكثر تفصيلاً بإضافة صفة ثانية نستطيع حينها التفريق بين بلدين لهما قيمة مختلفة حسب المؤشر الأول على الرغم من أنهما يمتلكان قيمة متقاربة حسب المؤشر الثاني.



التحليل العنقودي الهرمي

يمكن من تصنيف البلدان وترتيبها داخل عناقيد (مجموعات) حسب درجة الشمول المالي، بحيث تكون البلدان المصنفة داخل مجموعة معينة متجانسة فيما يتعلق بدرجة الشمول المالي ومختلفة عن البلدان التي تنتمي إلى المجموعات الأخرى.



نموذج المعادلة الهيكلية

يمكن من تحديد درجة الارتباط بين البعد الأساسي التخليبي (الشمول المالي الغير قابل للرصد) ومجموعة المؤشرات المكونة له، الناتجة عن تطبيق طريقة تحليل المكونات الرئيسية.

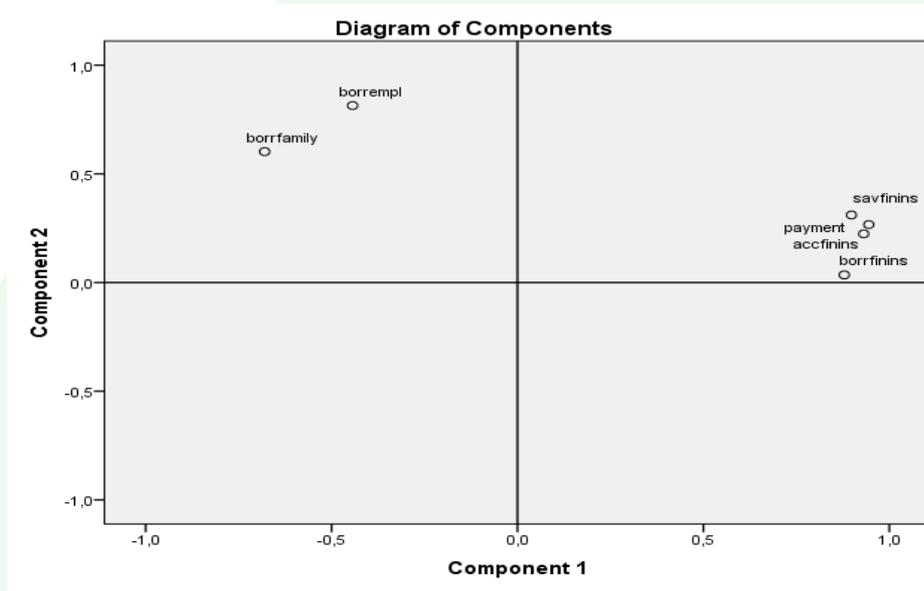
طريقة تحليل المكونات الرئيسية (Principle Component Analysis)

مؤشر KMO واختبار "Barlett"		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		0.798
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approx.	63.574
	ddl	15
	Signification	0.000

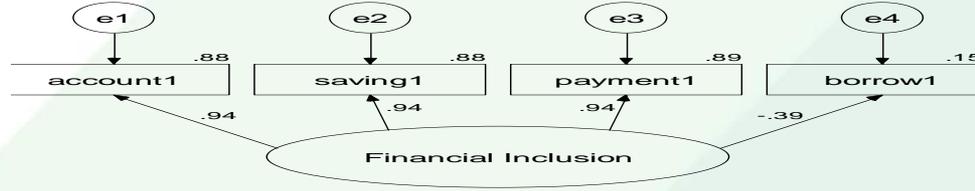
تحديد العوامل في التحليل العاملي

Component	Eigen values		
	Total	Percentage of variance	Cumulative percentage
1	3.997	66.619	66.619
2	1.245	20.743	87.362
3	0.363	6.058	93.420
4	0.248	4.126	97.546
5	0.107	1.786	99.331
6	0.040	0.669	100.000

الرسم البياني الخاص بالمتغيرات

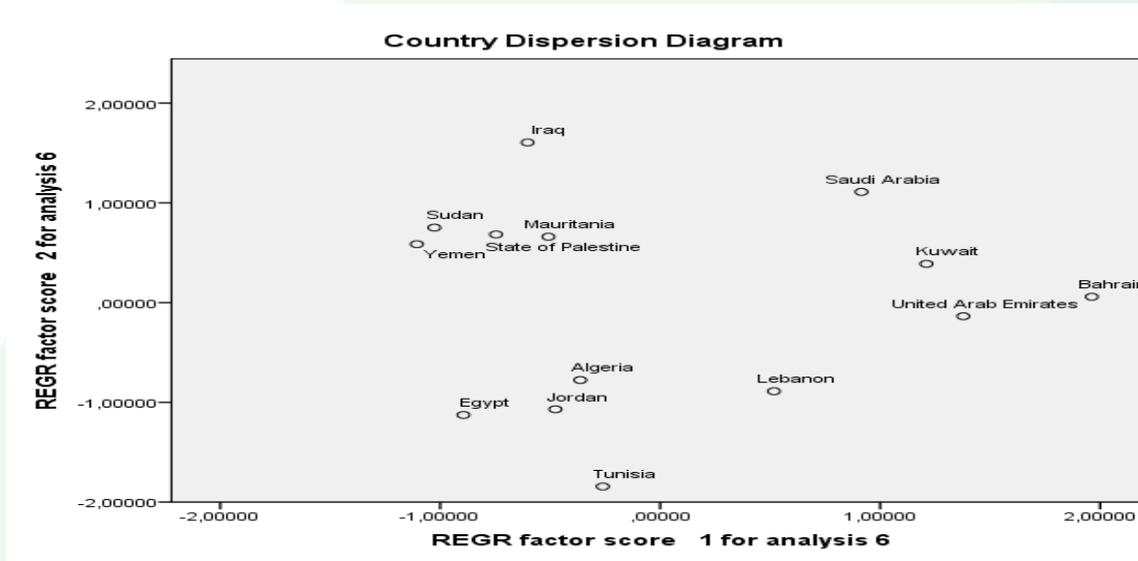


نتائج نموذج المعادلة الهيكلية

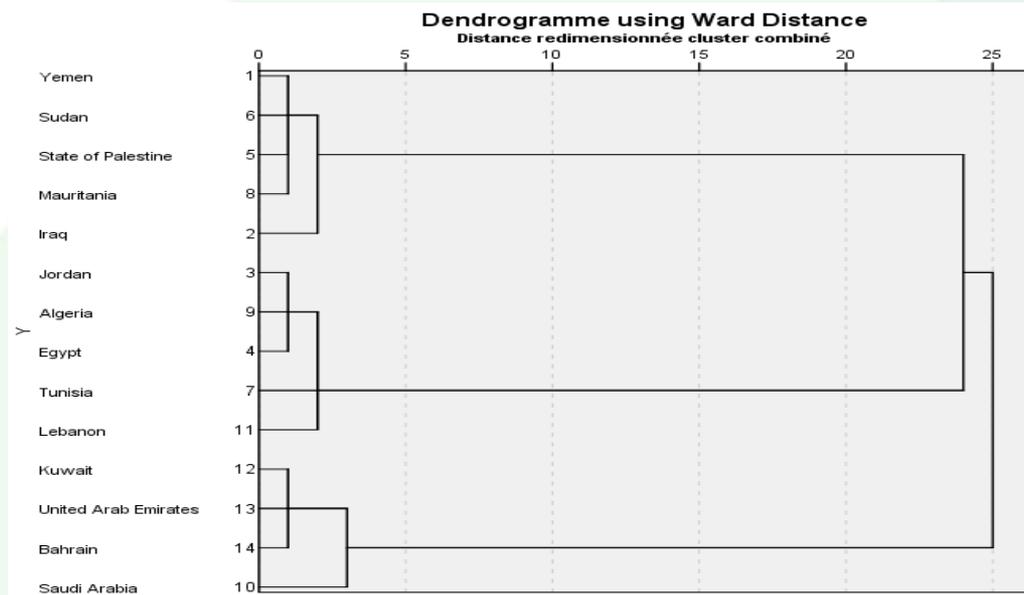


نلاحظ ان الافتراض من القنوات الغير الرسمية يمثل عائقا امام الشمول المالي
(درجة ارتباط سالبة مع الشمول المالي = -0.39)

نتيجة إسقاط البلدان على المحورين الرئيسيين



التحليل العنقودي الهرمي



نموذج الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression

يمكن صياغة العلاقة الإحصائية بين الشمول المالي ومحدداته باعتماد نموذج الانحدار الخطي العام التالي :

$$Financial\ incl. = \alpha_0 + \alpha_1 \log(GDPPC) + \alpha_2 \log(bankc) + \alpha_3 \log(doing) + \varepsilon$$

المؤشر المركب للشمول المالي Financial inclusion

نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي GDPPC

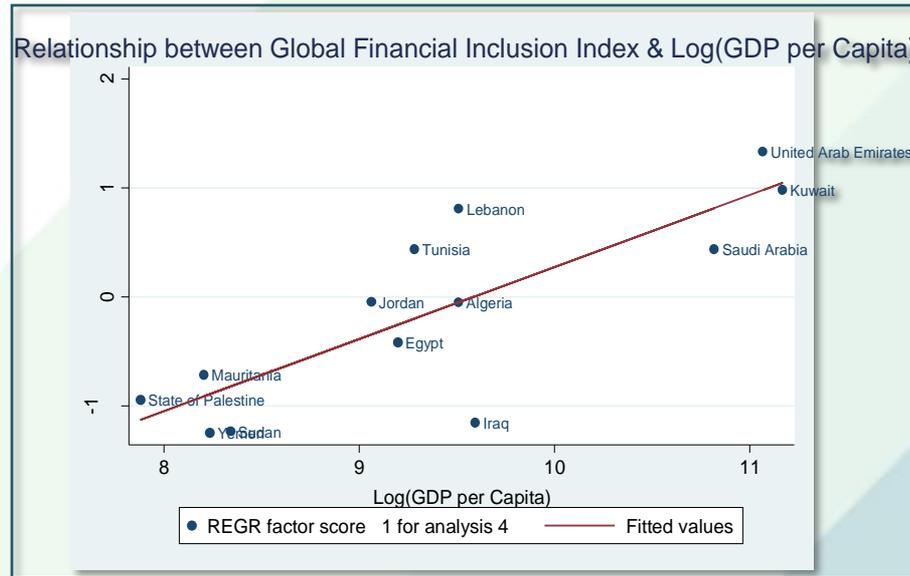
مؤشر التركيز المصرفي Bank concentration

مؤشر سهولة ممارسة أنشطة الأعمال Doing Business

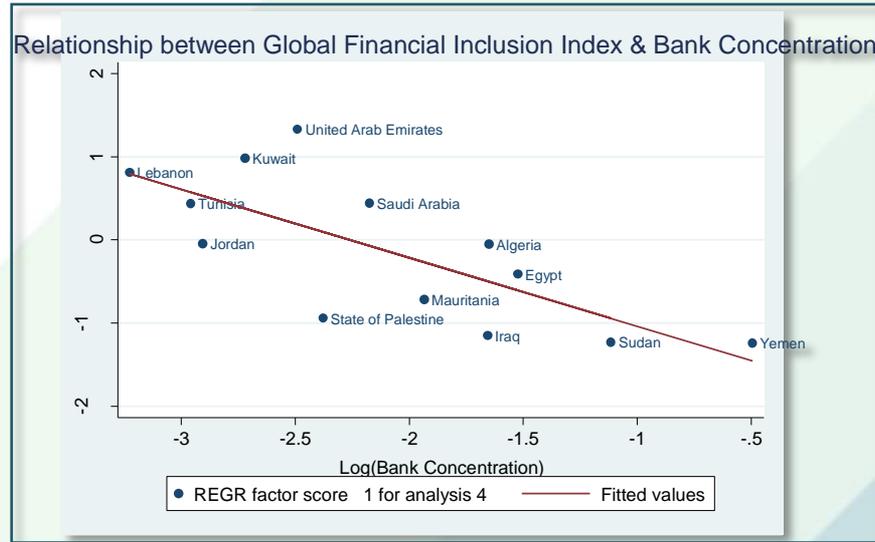
الخطأ العشوائي Epsilon



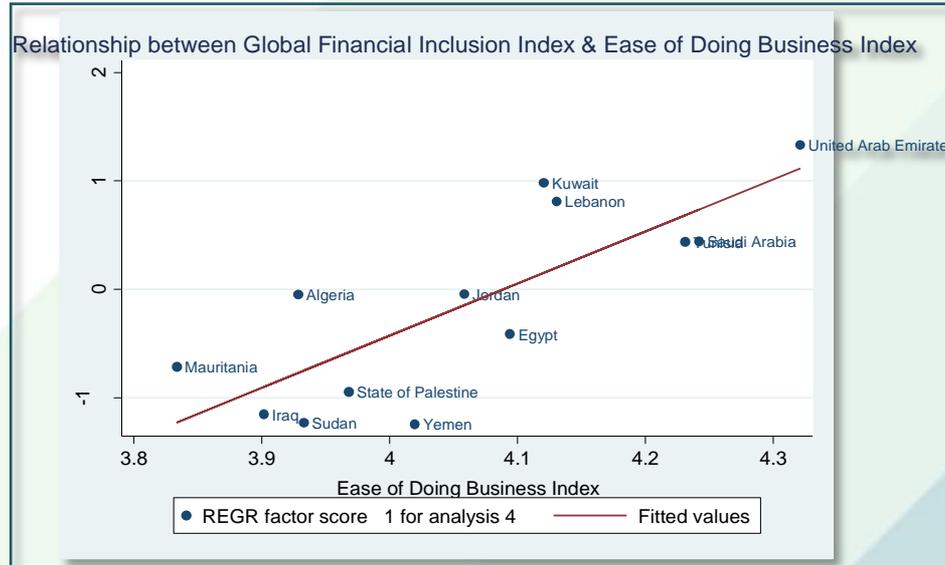
نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي



مؤشر التركيز المصرفي



مؤشر سهولة ممارسة أنشطة الأعمال



نتائج تقدير معادلة الانحدار الخطي المتعدد

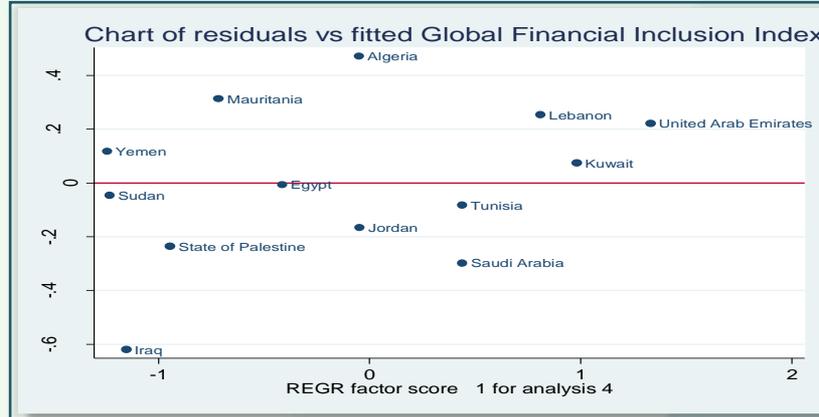
. reg FININC lGDPPC lbankconc ldoing

Source	SS	df	MS			
Model	7.50147202	3	2.50049067	Number of obs =	11	
Residual	.84330207	7	.120471724	F(3, 7) =	20.76	
Total	8.34477409	10	.834477409	Prob > F =	0.0007	
				R-squared =	0.8989	
				Adj R-squared =	0.8556	
				Root MSE =	.34709	

FININC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lGDPPC	.3338836	.1429284	2.34	0.052	-.0040883	.6718554
lbankconc	-.4566532	.1604654	-2.85	0.025	-.8360936	-.0772128
ldoing	2.143846	1.081132	1.98	0.088	-.4126244	4.700316
_cons	-12.94159	3.845065	-3.37	0.012	-22.03372	-3.849452

تقدير النموذج ككل

يلاحظ من خلال الجدول السابق أن نتائج تقدير النموذج ككل جيدة، حيث يشير اختبار F إلى المعنوية الهامة للنموذج ($pvalue=0.0007$). كما أن قدرة النموذج على تفسير التباين في المؤشر الكلي للشمول المالي تبلغ 89.9 بالمائة. إلى جانب الانتشار العشوائي للبواقي المعيارية المحسوبة التي تظهر عدم ثبات التباين في نموذج الانحدار الخطي.



يمكن التأكد من هذه النتيجة بالقيام باختبار Breusch-Pagan الموضح في الجدول التالي والذي يظهر ثبات التباين.

```
. estat hettest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
```

```
Ho: Constant variance
```

```
Variables: fitted values of FAC1_4
```

```
chi2(1) = 0.29
```

```
Prob > chi2 = 0.5906
```

تقدير معنوية معامل النموذج

- يلاحظ أن النتائج متوقعة حيث أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي له تأثير طردي موجب على الشمول المالي وكذلك الحال بالنسبة الى مؤشر سهولة ممارسة أنشطة الأعمال. أما بالنسبة لمؤشر التركيز المصرفي، فالتأثير عكسي سالب.
- يشير اختبار T إلى أن القيم المعنوية لمعامل النموذج جيدة بالنسبة لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ($pvalue = 0.052$) وكذلك التركيز المصرفي ($value = 0.025$). أما فيما يتعلق بمؤشر سهولة ممارسة أنشطة الأعمال، فالنتيجة تعتبر مقبولة إحصائياً ($pvalue = 0.088$).
- بالاعتماد على النتائج السابقة يتضح ان الزيادة بنسبة 1 بالمائة في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي تؤدي الى زيادة بنسبة 0.41 بالمائة في المؤشر الكلي للشمول المالي. كما أن الارتفاع بنسبة 1 بالمائة في التركيز المصرفي يترتب عنه تراجع في المؤشر الكلي للشمول المالي بنسبة 0.57 بالمائة. أما الزيادة بنسبة 1 بالمائة في مؤشر سهولة ممارسة أنشطة الأعمال ينجر عنها تحسن في مؤشر الشمول المالي بنسبة تقدر 2.68 بالمائة.

تطبيق نموذج المعادلات الآتية ((Simultaneous Equations Model (SEM) للتعرف على محددات الشمول المالي

$$\text{Financial incl.} = \alpha_0 + \alpha_1 \log(\text{GDPPC}) + \alpha_2 \log(\text{bankconc}) + \alpha_3 \log(\text{doing}) + \varepsilon$$

$$\log(\text{GDPPC}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Financial incl.} + \beta_2 \log(\text{gvtex}) + \nu$$

الإنفاق الحكومي gvtex

المؤشر المركب للشمول المالي: Financial inclusion

نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي: GDPPC

مؤشر التركيز المصرفي: Bank concentration

مؤشر سهولة ممارسة أنشطة الأعمال: Doing Business

الأخطاء العشوائية: epsilon و v

تقدير قيم معامل المعادلات الهيكلية باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاث 3SLS

```
. reg3 ( lGDPPC FININC lgvtex) ( FININC lGDPPC lbankconc ldoing), 3sls inst( ldoing lbankconc lgvtex)
```

Three-stage least-squares regression

Equation	Obs	Parms	RMSE	"R-sq"	chi2	P
lGDPPC	11	2	.5342082	0.6898	21.48	0.0000
FININC	11	3	.2971259	0.8836	84.75	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lGDPPC						
FININC	.6157187	.2473692	2.49	0.013	.1308841	1.100553
lgvtex	.4628233	.2834847	1.63	0.103	-.0927965	1.018443
_cons	8.888454	.4807424	18.49	0.000	7.946216	9.830692
FININC						
lGDPPC	.4708175	.205959	2.29	0.022	.0671453	.8744898
lbankconc	-.3641106	.1220347	-2.98	0.003	-.6032942	-.1249271
ldoing	2.007994	.9635442	2.08	0.037	.1194816	3.896506
_cons	-13.51016	2.820855	-4.79	0.000	-19.03893	-7.98138

Endogenous variables: lGDPPC FININC
Exogenous variables: ldoing lbankconc lgvtex



الخلاصة

من أهم نتائج هذه الدراسة :

- لا يمكن الوقوف على وضع الشمول المالي بالاعتماد على المؤشرات الجزئية فقط، بل يجب احتساب مؤشر مركب يمكن من الحصول على صورة شاملة ومتسقة للشمول المالي. من ميزات هذا المؤشر التحديد الاحصائي لمساهمة كل بعد من ابعاد الشمول المالي في المؤشر المركب.
- نلاحظ من خلال المؤشر المركب أن الاقتراض من القنوات الغير الرسمية يمثل عائقاً أمام الشمول المالي حيث أن درجة ارتباطه بالشمول المالي سالبة **(-0.39)**.
- يعتبر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي من أهم محددات الشمول المالي، لكنه في المقابل يتأثر بالشمول المالي، بالتالي التقديرات المستندة على نماذج مكونة من معادلة واحدة لا تفي بالغرض، حيث يتضح من خلال النتائج انها تعطي تقديرات اقل من الصواب بنسبة تفوق **29** بالمائة فيما يتعلق بتأثير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على الشمول المالي. حيث ان معامل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي تساوي **0.3338** و **0.4708** بالنسبة للنموذج ذو المعادلة الواحدة والنموذج ذو المعادلتين على التوالي.

شكرا لكم على حسن المتابعة والاستماع