تدريب على هدف التنمية المستدامة ٢-ج-١
مؤشر
مفارقات أسعار الأغذية

جونغ إيون سون

اقتصادي

قسم الأسواق والتجارة، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الإسكوا، 6 مايو/أيار 2021

الغرض والأهداف

الغرض من التدريب

لفهم مؤشر مفارقات أسعار الأغذية ومنهجية تقديرها

أهداف التدريب

- توضيح المفاهيم الأساسية لتقلبات الأسعار
- شرح لمنهجية احتساب المؤشر
- إدراك استخدامات وقيود المؤشر
- الاستعداد لاحتساب المؤشر

المؤشرات الخاضعة لوصاية منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

٢ القضاء التام على الجوع

٢-١-١ الجوع
٢-١-٢ حدة انعدام الأمن الغذائي
٢-٣-١ إنتاجية صغار منتجي الأغذية
٢-٣-٢ عائدات صغار منتجي الأغذية
٢-٤-١ الاستدامة الزراعية
٢-٥-١ حفظ الموارد الوراثية النباتية والحيوانية للأغذية والزراعة
٢-٥-٢ حالة الخطر بالنسبة الى سلالات الثروة الحيوانية
٢-أ-١ الاستثمارات العامة في الزراعة
٢-ج-١ تقلب أسعار الأغذية

٥ المساواة بين الجنسين

٥-أ-١ ملكية المرأة للأراضي الزراعية
٥-أ-٢ المساواة في حقوق المرأة في ملكية الأراضي

٦ المياه النظيفة والنظافة الصحية

٦-٤-١ كفاءة استخدام المياه
٦-٤-٢ الإجهاد المائي

١٤ الحياة تحت الماء

١٤-٤-١ استدامة الأرصدة السمكية
١٤-٦-١ الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم
١٤-٧-١ القيمة المضافة لمصايد الأسماك المستدامة
١٤-ب-١ حقوق الوصول الى مصايد الأسماك الصغيرة النطاق

١٥ الحياة في البرّ

١٥-١-١ المساحة الحرجية
١٥-٢-١ الإدارة المستدامة للغابات
١٥-٤-٢ الغطاء الأخضر للجبال

١٢ الاستهلاك والإنتاج المسؤولان

١٢-٣-١ الفاقد العالمي للأغذية

أهداف التنمية المستدامة: الهدف، الغاية، المؤشر

الهدف ٢: القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسّنة وتعزيز الزراعة المستدامة

الغاية ٢-ج

اعتماد تدابير لضمان سلامة أداء أسواق السلع الأساسية ومشتقاتها، وتسهيل الحصول على المعلومات عن الأسواق في الوقت المناسب، بما في ذلك الاحتياطيات من الأغذية، وذلك للمساعدة **على الحد من التقلّب الشديد في أسعارها**

المؤشر ٢-ج-١: مؤشر مفارقات أسعار الأغذية (IFPA)

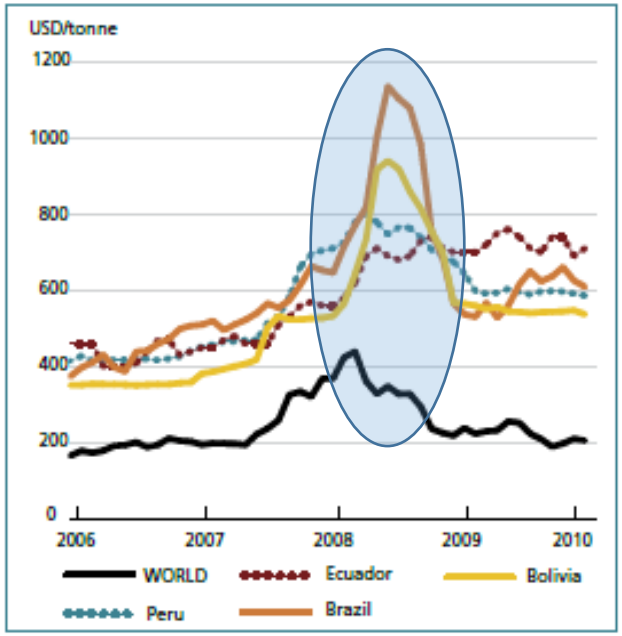
يعتبر مؤشر مفارقات أسعار الأغذية (IFPA) مؤشراً غير مباشر للغاية **٢-ج**، حيث إنه مقياس لتقلب أسعار المواد الغذائية، ويكشف عن النمو **غير الطبيعي** للأسعار في أسواق المواد الغذائية.

أهداف التنمية المستدامة: الهدف، الغاية، المؤشر (٢)

! تقلب الأسعار وعلاقة الأسواق المستقرة في تحقيق الهدف ٢

- زاد الاهتمام بالعلاقة بين أسعار الغذاء والأمن الغذائي خلال أزمة أسعار الغذاء في 2007/2008.
- تشكل التحركات الشديدة لأسعار السلع الزراعية تهديدا للأسواق الزراعية والأمن الغذائي.
- في كثير من البلدان، تكون أسعار السوق في بعض الأحيان هي المصدر الوحيد للمعلومات المتاحة لتقييم شدة الصدمة المحلية سواء في الوصول إلى الغذاء أو في توفيره.

FIGURE 5: NOMINAL WORLD MARKET WHEAT GRAIN PRICES AND DOMESTIC WHOLESALE WHEAT FLOUR PRICES, JANUARY 2006 TO DECEMBER 2009



Source: FAO (2013b) and country chapters.

أهداف التنمية المستدامة: الهدف، الغاية، المؤشر (٣)

قد يساعد مؤشر مفارقات أسعار الأغذية (IFPA) على وضع سياسات تحد من التقلبات الشديدة في الأسعار.

- **تحسين معلومات السوق:** إنّ توفّر المعلومات المتعلقة بالأسعار يساعد الأسواق على العمل بكفاءة أكبر، كما أن مراقبة أسعار المواد الغذائية أمر بالغ الأهمية في اتخاذ القرارات السياسة القائمة على الأدلة

- **المخزون:** بإمكان تراكم المخزون الحد من التقلبات، طالما انه يتراكم في فترات فائض العرض ويتم بيعها في أوقات زيادة الطلب

- **السياسات التجارية والمخزونات الاحتياطية:** التدخلات الحكومية لتثبيت الأسعار، بما في ذلك استخدام مزيج من رسوم الاستيراد/التصدير، بالإضافة الى مخزونات الاحتياطيات الغذائية

- **آلية التكيّف:** آليات شبكات الأمان المحدّدة لمحاولة الحد من النتائج السلبية لتقلب الأسعار، بينما على المدى الطويل، يمكن للاستثمار في الزراعة منع تقلب الأسعار

(خيارات السياسات للتصدي لتقلب وارتفاع الأسعار-فاو)

تقلب الأسعار

تقلب الأسعار هو تباين سلسلة الأسعار حول قيمتها المركزية - أي ميل ملاحظات الأسعار الفردية لإن تبتعد بشكل معنوي عن قيمتها الوسطية

- يختلف مفهوم **تقلب الأسعار** عن مفهوم **مستوى الأسعار**، في الأسواق الزراعية، و يعزى ذلك الى التغيير في كميات العرض والطلب على السلع الزراعية.
- يعتمد **مدى** ترجمة صدمات الإنتاج والاستهلاك إلى تقلبات في الأسعار على **مرونة** العرض والطلب.
- من المفترض بشكل عام أن أهم مصدر لتقلب الأسعار في الزراعة هو **الصدمات المناخية على المحاصيل الزراعية** (*جلبرت ومورجان، 2010*).
- يؤدي تقلب الأسعار إلى حالة من **عدم اليقين**، مما يزيد من المخاطر بالنسبة للمنتجين والتجار والمستهلكين والحكومات وقد يؤدي إلى اتخاذ قرارات دون المستوى الأمثل مقارنة بتلك التي يتم تحقيقها في ظل ظروف أسعار أكثر استقرارًا.

تقلب الأسعار (٢)

الجهات الفاعلة المعرضة لتقلبات الأسعار الشديدة في الأسواق الزراعية

المنتجين

يجلب التقلب الشديد معه مخاطر انخفاض كبير في الأسعار، مما يؤثر على **قرارات الزراعة** و**يقوض الاستثمار الزراعي** حيث تشتد الحاجة إليه.

المستهلكين

عندما ترتفع الأسعار بشكل غير متوقع، قد يضطر المستهلكون الضعفاء إلى خفض مدخولهم الغذائي، أو إخراج الأطفال من المدرسة، أو التوفير في خدمات الرعاية الصحية أو بيع الأصول الإنتاجية، مثل الأرض والثروة الحيوانية.

الانتهاء من المقدمة

الهدف ٢: القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسّنة وتعزيز الزراعة المستدامة

الغاية ٢-ج

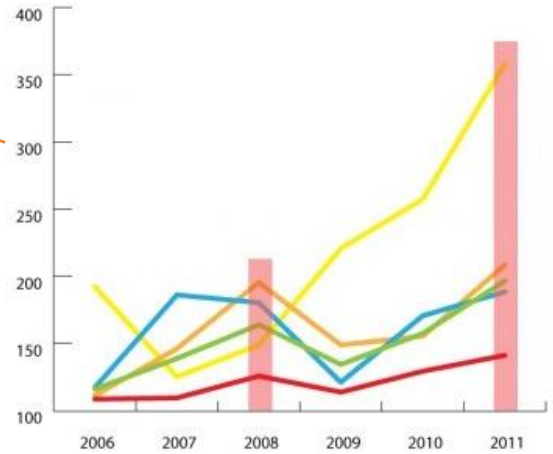
اعتماد تدابير لضمان سلامة أداء أسواق السلع الأساسية ومشتقاتها، وتيسير الحصول على المعلومات عن الأسواق في الوقت المناسب، بما في ذلك عن الاحتياطيات من الأغذية، وذلك للمساعدة **على الحد من التقلّب الشديد في أسعارها**

المؤشر ٢-ج-١: مؤشر مفارقات أسعار الأغذية (IFPA)

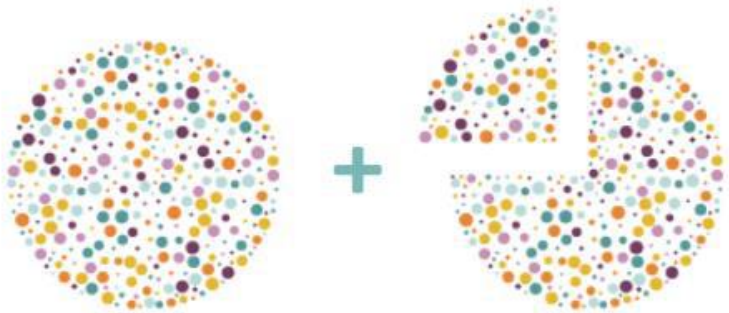
يعتبر مؤشر مفارقات أسعار الأغذية (IFPA) مؤشراً غير مباشر للغاية ٢-ج، حيث إنه مقياس لتقلب أسعار المواد الغذائية، ويكشف عن النمو **غير الطبيعي** للأسعار في أسواق المواد الغذائية.

مقدمة في IFPA

هل معدل التغير في الأسعار طبيعي للفترة الزمنية التي يتم ملاحظتها؟



- يقدم IFPA إجابة على هذا السؤال، حيث إنه يكشف عن **النمو الغير طبيعي في الأسعار** من خلال قياس الفروق الطبيعية لمعدلات النمو المركب للأسعار من متوسطها التاريخي.
- يستخدم IFPA مجموعاً مرجحاً **لمعدلات النمو المركبة** (CGR) ربع السنوية والسنوية. باستخدام كل من CGRs، يلتقط المؤشر تغيرات الأسعار (الموسمية والصدمات) **خلال العام** و**عبر السنوات**.

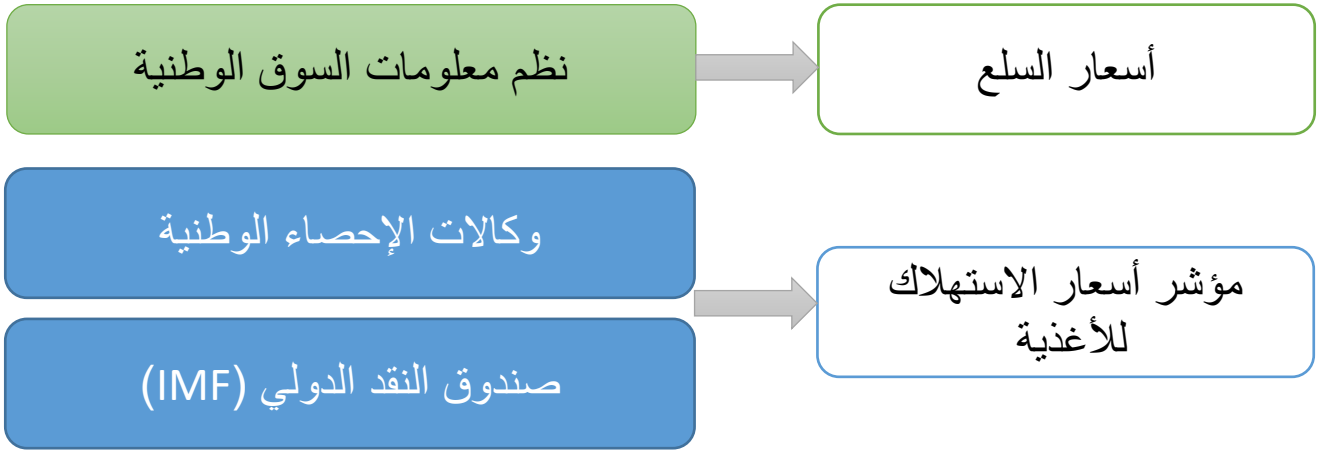


ربع سنوي CGR السنوي CGR

مقدمة في IFPA (٢)

يمكن قياس IFPA باستخدام مؤشر أسعار الاستهلاك للأغذية وأسعار السلع.

- مصادر البيانات



- يكمن التحدي الرئيسي في تنفيذ المؤشر هو توافر البيانات وجودتها. وبالأخص يتأثر المؤشر للغاية بفجوات البيانات. حيث يلزم وجود سلسلة زمنية من **نقاط البيانات الشهرية لمدة 5 سنوات على الأقل** لحساب المؤشر.
- من حيث توافر البيانات، قامت البلدان بمجهود كبير في جمع ونشر بيانات أسعار السلع الأساسية على المستوى الوطني. ومع ذلك، فإن الوصول إلى هذه المعلومات على المستوى العالمي لا يزال يمثل تحديًا في بعض الأحيان.

استخدام المؤشر

IFPA values for 'Consumer Food Price Index'

http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/2c1/ar/

أدى الانخفاض الحاد في قيمة الجنيه المصري في أواخر عام 2016 إلى زيادة تكلفة الواردات، في حين أدت الإجراءات الحكومية الأخيرة مثل خفض الدعم للوقود، وإدخال ضريبة القيمة المضافة، والزيادات في تعريفات الاستيراد إلى زيادة تكلفة المعيشة بشكل حاد.

المصدر: https://www.marketwatch.com/story/egypt-inflation-hits-highest-level-this-decade-2017-02-13

في حين اضطر العديد من المصريين إلى خفض الإنفاق حتى على الضروريات، فإن الاستهلاك في بعض القطاعات، ولا سيما الغذاء، قد تحسنت مع تكيف المستهلكين مع الأسعار المرتفعة.

المصدر: https://www.ft.com/content/6f7c2c64-25ec-11e8-b27e-cc62a39d57a0

استخدام المؤشر (٢)

ارتفعت أسعار الذرة الرفيعة بشكل أكبر في أغسطس ووصلت إلى **مستويات قياسية**، ثلاثة أضعاف قيمتها قبل عام. يتبع المستوى المرتفع بشكل استثنائي للأسعار اتجاهاً تصاعدياً مستداماً، بدأ في أواخر عام 2017، بسبب الانخفاض الكبير في قيمة العملة المحلية وإلغاء دعم القمح في ميزانية 2018، مما أدى **إلى زيادة الطلب على الدخن والذرة الرفيعة كأغذية بديلة** والأسواق الداعمة لهذه السلع. ساهم **نقص الوقود** و**ارتفاع أسعار المدخلات الزراعية** في إثارة المخاوف بشأن التأثير على محصول 2018 .

المصدر: النظام العالمي للمعلومات والإنذار المبكر نشرة خاصة (ويبرز), سبتمبر 2018 (http://www.fao.org/3/CA1547AR/ca1547ar.pdf)

معدل النمو المركب

يعتمد IFPA على نهج **معدل النمو المركب**.

معدل النمو المركب هو **متوسط هندسي** يفترض أن متغير عشوائي ينمو بمعدل ثابت ، يتراكم خلال فترة زمنية محددة.

$$CGR_t = \left(\frac{P_{t_B}}{P_{t_A}}\right)^{\frac{1}{n}} - 1 \qquad \textit{Equation 1}$$

P_{t_A} = السعر في بداية الفترة

P_{t_B} = السعر في نهاية الفترة

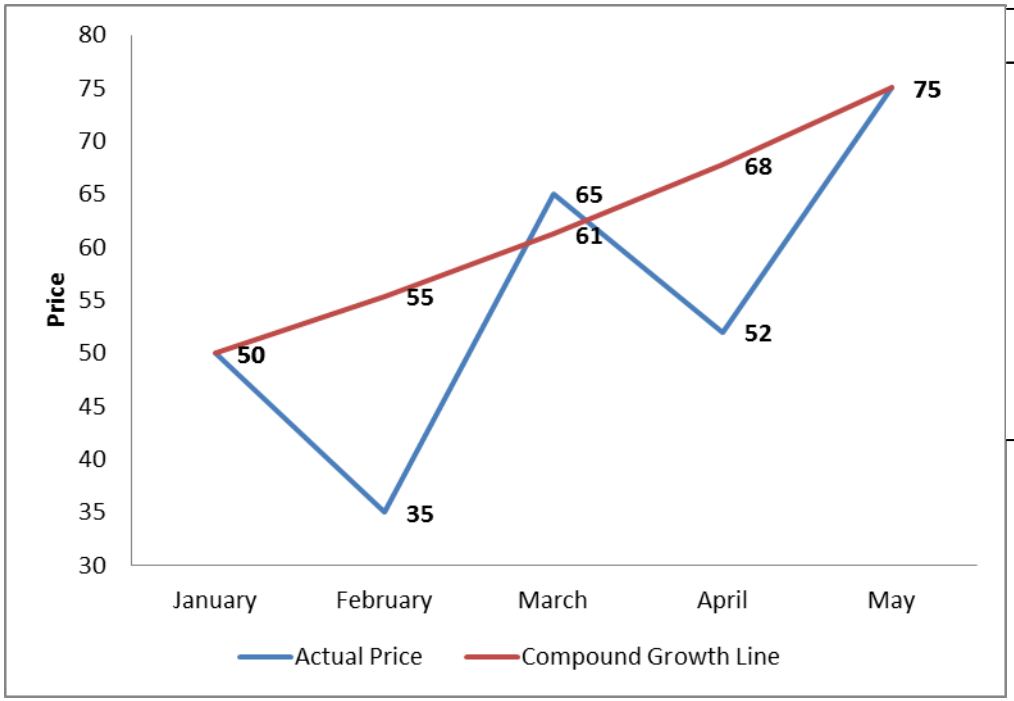
n = الوقت بالأشهر بين الفترتين A و B

النمو في أي متغير عشوائي من بداية الفترة t_A إلى نهاية الفترة t_B ، مرفوعاً إلى قوة واحد على طول الفترة الزمنية التي يتم اعتبارها n.

معدل النمو المركب هو متوسط هندسي **وليس متوسط حسابي**، حيث يتأثر الأخير بمستوى تقلب الأسعار.

معدل النمو المركب (٢)

يتعامل معدل النمو المركب بشكل جيّد مع تقلبات الأسعار.



January	February	March	April	May
50	35	65	52	75
	-30%	86%	-20%	44%
			Average	20%
50	55	61	68	75
	11%	11%	11%	11%
			Compound	11%

معل النمو المركب

$$\left(\frac{75}{50}\right)^{\frac{1}{5-1}} - 1 * 100 = 10.6\%$$

بافتراض معدل نمو ثابت، فإن معدل النمو المركب **يخفف** من **تأثير** تحركات **تقلبات الأسعار** الدورية. هذه ميزة خاصة عند التعامل مع سلسلة أسعار شديدة التقلب، حيث إنها تنشئ خطاً أساسياً يمكن من خلاله قياس أسعار غير طبيعية.

صيغة المؤشر

IFPA لسنة معينة y في شهر t هو المجموع المرجح للربع السنوي والسنوي IFPA

$$IFPA_t = \alpha\left(\frac{CQGR_{yt} - \overline{CQGR_t}}{\hat{\sigma}_{CQGR_t}}\right) + (1-\alpha)\left(\frac{CAGR_{yt} - \overline{CAGR_t}}{\hat{\sigma}_{CAGR_t}}\right)$$

$CQGR_{yt}$ and $CAGR_{yt}$ are the quarterly and annual compound growth rates in year y and month t respectively

$\overline{CQGR_t}$ and $\overline{CAGR_t}$ are weighted means of the quarterly and annual compound growth rates in month t

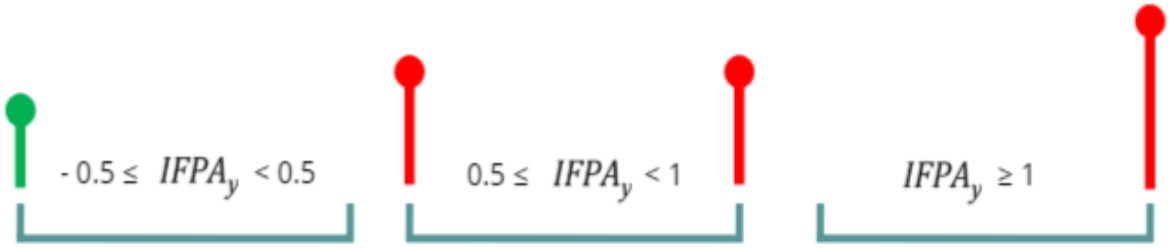
$\hat{\sigma}_{CQGR_t}$ and $\hat{\sigma}_{CAGR_t}$ are weighted standard devaitions of the quarterly and annual compound growth rates in month t

α يحدد الأهمية النسبية للاختلالات الفصلية في معدل النمو المركب لتغيرات الأسعار على أساس سنوي .
(http://www.fao.org/giews/food-prices/research/detail/ar/c/235685/)

يحتوي IFPA لشهر ديسمبر/كانون الاول 2016 على معلومات عن معدلات النمو المرجعية لشهر سبتمبر/أيلول – ديسمبر/كانون الاول 2016 وديسمبر 2015 – ديسمبر/كانون الاول 2016، مقارنة بارتفاع الأسعار في هذه الفترات من السنوات الأخرى.

تفسير المؤشر

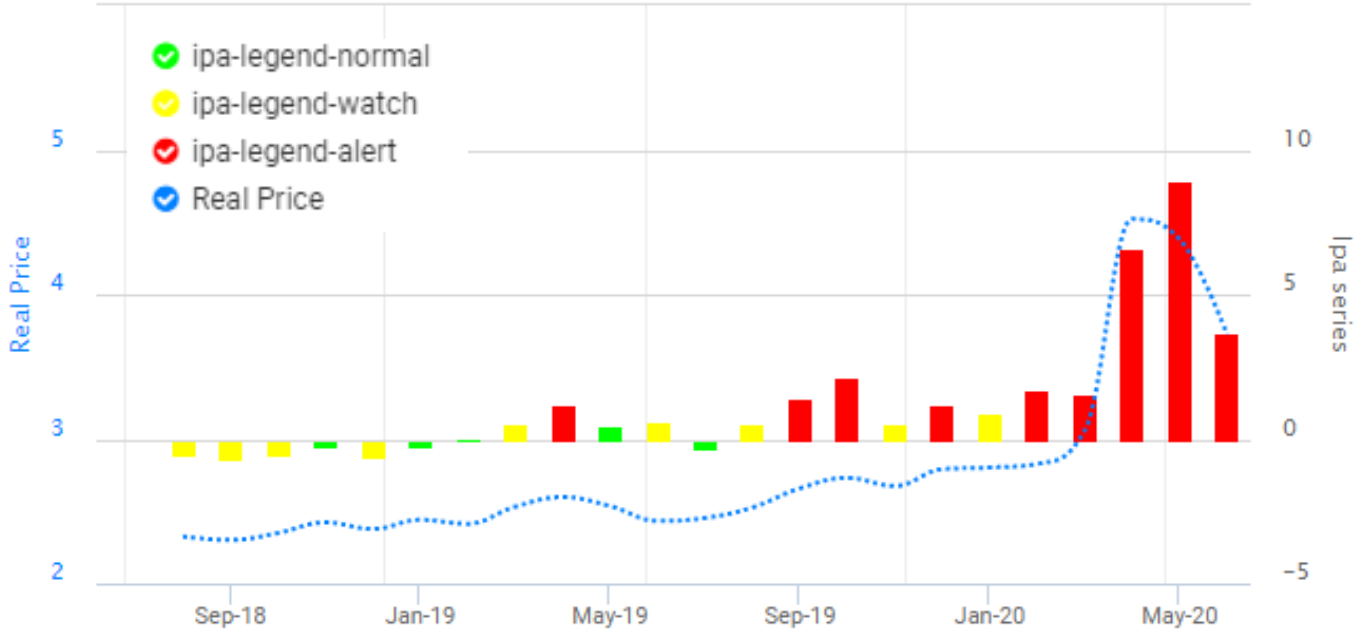
يتم تعريف IFPA على ثلاثة مستويات:



نمو السعر الطبيعي ارتفاع متوسط في الأسعار نمو سعر مرتفع

مثال على IFPA في الرسم البياني

Morocco, Retail, National Average, Wheat (soft)



المصدر: GIEWS FPMA Tool (https://fpma.apps.fao.org/giews/food-prices/tool)

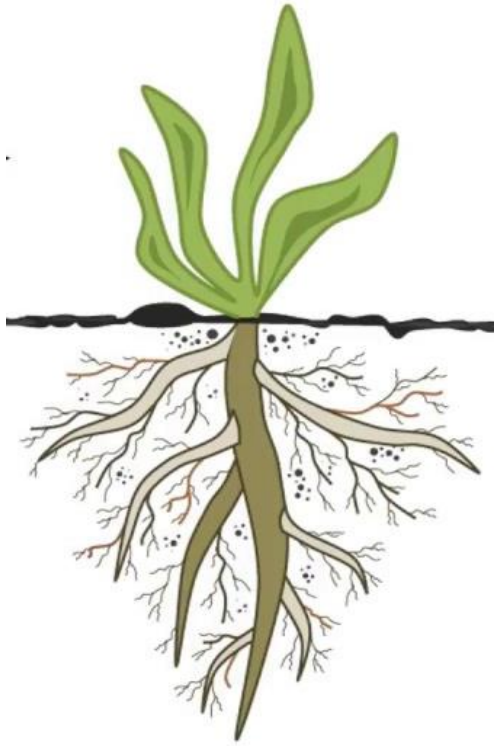
القيود

من المهم التأكيد على أن المؤشر ليس سوى دليل لفهم ديناميكية السوق.

لا يمكن الاعتماد عليه كعنصر وحيد لتحديد ما إذا كان يجب إصدار تنبيه للأمن الغذائي.

يجب ان يتم ترجيح النتائج مع المعلومات الأخرى المتاحة حول أساسيات السوق وواقع الاقتصاد الكلي والصدمات الخارجية التي بإمكانها أن تفسر هذه التحركات في الأسعار.

هذا مهم بشكل خاص عند تقييم ما إذا كانت صدمات الأسعار الملاحظة ستستمر أم أنها عابرة.



احتساب المؤشر

0. قم بتخفيض الأسعار الاسمية/ **مؤشر أسعار استهلاك للأغذية** حسب الرقم القياسي العام لأسعار المستهلك لاستبعاد آثار التضخم ومقارنة الأسعار بالقيمة النقدية الثابتة بمرور الوقت.

مؤشر أسعار استهلاك للأغذية

	A		C	D
1	Mo olia, Rice			
2	Date (MMM	السعر الاسمي	CPI	Real price
3	Jan-06	667	0.562	1186.833
4	Feb-06	658	0.566	1162.544
5	Mar-06	660	0.567	1164.021
6	Apr-06	666	0.581	1146.299
7	May-06	671	0.587	1143.101
8	Jun-06	679	0.588	1154.762
9	Jul-06	695	0.588	1181.973
10	Aug-06	681	0.581	1172.117
11	Sep-06	681	0.583	1168.096
12	Oct-06	708	0.584	1212.329
13	Nov-06	708	0.586	1208.191
14	Dec-06	697	0.591	1179.357
15	Jan-07	690	0.592	1165.541
16	Feb-07	700	0.602	1162.791
17	Mar-07	714	0.608	1174.342

هناك نسختان من سلسلة الأسعار، **سلسلة القيمة الاسمية والحقيقية**، والتي تم تخفيض حجمها باستخدام مؤشر أسعار المستهلك المحلي (CPI 2010 = 100) كما ورد في تقرير صندوق النقد الدولي (IMF)

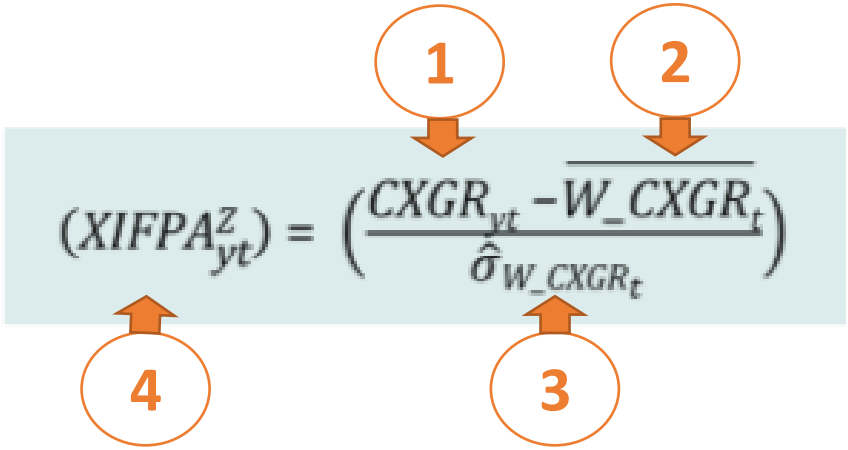
$$Real\ price = \frac{Nominal\ price}{CPI}$$

السعر الحقيقي=Real Price
السعر الاسمي =Nominal Price
مؤشر أسعار استهلاك =CPI

السلسلة المستخدمة في هذا المثال هي أسعار الجملة للأرز في منغوليا من عام 2006 إلى عام 2017

احتساب المؤشر (٢)

قبل البدء، يرجى ملاحظة ترتيب الحساب.



1. احتساب **معدلات النمو المركب الربعية ومعدلات النمو المركب السنوية**.

Calculate the $CQGR_{yt}$

$$CQGR_{Dec2016} = \left(\frac{Pr_{Dec2016}}{Pr_{Sep2016}}\right)^{\frac{1}{3}} - 1$$

Calculate the $CAGR_{y}$

$$CAGR_{Dec2016} = \left(\frac{Pr_{Dec2016}}{Pr_{Dec2015}}\right)^{\frac{1}{12}} - 1$$

$$(XIFPA_{yt}^{z}) = \left(\frac{CXGR_{yt} - \overline{W_CXGR_t}}{\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}}\right)$$

احتساب المؤشر (٣)

1. a. احتساب معدلات النمو المركب الربعية

يرجى ملاحظة: لا يمكن حساب CQGR إلا من الربع الثاني من عام 2016 ، حيث لا توجد بيانات أسعار للربع الأخير من عام 2015 ، والتي من شأنها تمكين الحساب.

Date (MMM-YY)	Price in real terms	Month	Year	CQGR-Equation 1
Jan-16	1504.365			
Feb-16	1495.104			
Mar-16	1491.267			
Apr-16	1471.142	4	2016	-0.007416389
May-16	1458.732	5	2016	-0.008175784
Jun-16	1465.659	6	2016	-0.005756937
Jul-16	1457.229	7	2016	-0.003162292
Aug-16	1466.686	8	2016	0.001814218
Sep-16	1480.685	9	2016	0.003405646
Oct-16	1477.04	10	2016	0.004511186
Nov-16	1469.919	11	2016	0.000734244
Dec-16	1476.596	12	2016	-0.00092125
Jan-17	1469.231	1	2017	-0.001765359
Feb-17	1454.941	2	2017	-0.003408044
Mar-17	1433.495	3	2017	-0.00982599
Apr-17	1429.262	4	2017	-0.009151498
May-17	1420.908	5	2017	-0.00785881
Jun-17	1433.435	6	2017	-1.4143E-05
Jul-17	1436.568	7	2017	0.001700959
Aug-17	1420.79	8	2017	-2.76383E-05

$$CQGR_{Dec2016} = \left(\frac{Pr_{Dec2016}}{Pr_{Sep2016}}\right)^{\frac{1}{3}} - 1$$

احتساب المؤشر (٤)

$$(XIFPA_{yt}^{z}) = \left(\frac{CXGR_{yt} - \overline{W_CXGR_t}}{\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}}\right)$$

يتم ضرب كل من الانحراف المعياري و المتوسط بالوزن (W). الأوزان هي أوزان زمنية خطية (أي مبنية بطريقة تعطي وزناً اكبر للقيم الأحدث) وتستخدم فقط للقيم السابقة.

2. بناء أوزان الوقت الخطية

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2006		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2008				3	3	3	3	3	3	3	3	3
2009					4	4	4	4	4	4	4	4
2010						5	5	5	5	5	5	5
2011							6	6	6	6	6	6
2012								7	7	7	7	7
2013									8	8	8	8
2014										9	9	9
2015											10	10
2016												11
2017												
		1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66
	QN6	QN7	QN8	QN9	QN10	QN11	QN12	QN13	QN14	QN15	QN16	QN17
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

احتساب المؤشر (٥)

$$(XIFPA_{yt}^{z}) = \left(\frac{CXGR_{yt} - \overline{W_CXGR_t}}{\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}}\right)$$

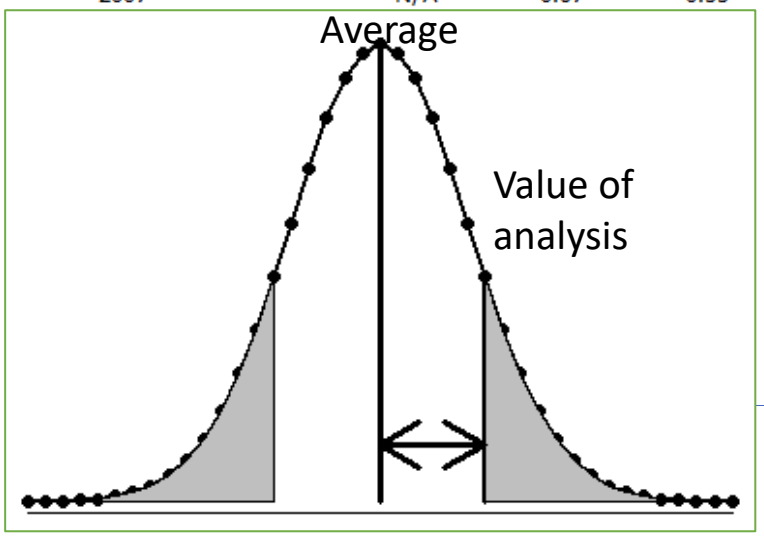
a.2. احتساب الأوزان

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2006		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2007			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2008				3	3	3	3	3	3	3	3	3
2009					4	4	4	4	4	4	4	4
2010						5	5	5	5	5	5	5
2011							6	6	6	6	6	6
2012								7	7	7	7	7
2013									8	8	8	8
2014										9	9	9
2015											10	10
2016												11
2017												
		1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66

على سبيل المثال: وزن 2006 للربع السنوي IFPA لعام 2016 له قيمة 0.0182، أي 1/55 (واحد على مجموع جميع الأوزان من 2006 إلى 2016).

	QN6	QN7								N15	QN16	QN17
	0	1								9	10	11

	QW2006	QW2007	QW								QW2016	QW2017
2006	N/A	1.00	0.33	0.17	0.10	0.07	0.05	0.04	0.0278	0.02	0.0182	0.0152
2007		N/A	0.67	0.33	0.20	0.13	0.10	0.07	0.0556	0.04	0.0364	0.0303
					0.30	0.20	0.14	0.11	0.0833	0.07	0.0545	0.0455
					0.40	0.27	0.19	0.14	0.1111	0.09	0.0727	0.0606
					N/A	0.33	0.24	0.18	0.1389	0.11	0.0909	0.0758
						N/A	0.29	0.21	0.1667	0.13	0.1091	0.0909
							N/A	0.25	0.1944	0.16	0.1273	0.1061
								N/A	0.2222	0.18	0.1455	0.1212
									N/A	0.20	0.1636	0.1364
										N/A	0.1818	0.1515
											N/A	0.1667
												N/A
					1	1	1	1	1	1	1	1



احتساب المؤشر (٦)

$$(XIFPA_{yt}^{z}) = \left(\frac{CXGR_{yt} - \overline{W_CXGR_t}}{\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}}\right)$$

2. احتساب المتوسط المرجح

$$\overline{W_CXGR_t} = \frac{1}{\sum_{y=1}^{Y} w_y} \sum_{y=1}^{Y} w_y CXGR_{yt}$$

$\overline{W_CXGR_t}$ = المتوسط المرجح للشهر t من X (ربع سنوي أو سنوي) CGR

w_y = الوزن للسنة y

$CXGR_{yt}$ = معدل النمو المركب غير المرجح في السنة y في الشهر t

$\sum_{y=1}^{Y}$ = عامل الجمع على مدى سنوات Y

	Quaterly Weighted Average-Equation 3											
Month	Qwavg2006	Qwavg2007	Qwavg2008	Qwavg2009	Qwavg2010	Qwavg2011	Qwavg2012	Qwavg2013	Qwavg2014	Qwavg2015	Qwavg2016	Qwavg2017
1			-0.00868913	-0.01129364	-0.01520389	-0.01683281	-0.01855930	-0.01516485	-0.01343205	-0.01271055	-0.01162126	-0.00967978
2			-0.00845732	-0.01127628	-0.01371317	-0.01500440	-0.01591241	-0.01516448	-0.01425620	-0.01276947	-0.01162888	-0.01014696
3			-0.00094629	-0.00853907	0.00066523	-0.00675867	-0.00792788	-0.01152342	-0.01151698	-0.01047472	-0.00983663	-0.00863208
4		-0.01151627	-0.00414004	-0.01181045	0.01050413	0.00499343	0.00257414	-0.00389682	-0.00493155	-0.00498556	-0.00447768	-0.00496746
5		-0.00560640	-0.00873842	0.07505310	0.06141324	0.04793183	0.03208461	0.01881563	0.01435817	0.01042276	0.00922608	0.00632577
6		-0.00265858	-0.00658903	0.08050178	0.05211448	0.04537352	0.02835303	0.01839564	0.01587321	0.01195780	0.01162316	0.00872648
7		0.01026768	0.00108442	0.08487697	0.04791786	0.04704909	0.02920377	0.01969302	0.01861220	0.01426133	0.01378380	0.01095945
8		0.00839075	0.00377699	-0.00645076	-0.00154033	0.00991787	0.00456030	0.00219101	0.00818569	0.00634416	0.00634558	0.00559035
9		0.00383431	-0.00312188	-0.01593657	-0.00392345	0.00559339	0.00177095	-0.00036004	0.00959728	0.00811648	0.00793731	0.00718203
10		0.00848856	-0.00523803	-0.01139704	-0.00426051	0.00094863	-0.00069369	-0.00270156	0.00958536	0.00784171	0.00727773	0.00681664
11		0.01015547	-0.00513990	-0.00788477	-0.00772540	-0.00844411	-0.00720490	-0.00697854	0.00077370	0.00068633	0.00164973	0.00149715
12		0.00320321	-0.00608860	-0.00894901	-0.00735206	-0.01053550	-0.00838985	-0.00703751	-0.00465336	-0.00473169	-0.00370345	-0.00323975

```
=SUMPRODUCT(QTYDEC,QW_2017)/SUM(QW_2017)
```

سيتم تطبيق نفس الإجراء على المتوسط المرجح السنوي

احتساب المؤشر (٧)

$$(XIFPA_{yt}^{Z}) = \left(\frac{CXGR_{yt} - \overline{W_CXGR_t}}{\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}}\right)$$

أي احتساب المتوسط المرجح لشهر يناير 2017 CGR ربع السنوي

$$\overline{W_CXGR_t} = \frac{1}{\sum_{y=1}^{Y} w_y} \sum_{y=1}^{Y} w_y CXGR_{yt}$$

$\overline{W_CXGR_t}$ = المتوسط المرجح للشهر t من X (ربع سنوي أو سنوي) CGR

w_y = الوزن للسنة y

$CXGR_{yt}$ = معدل النمو المركب غير المرجح في السنة y في الشهر t

$\sum_{y=1}^{Y}$ = عامل الجمع على مدى سنوات Y

SUMPRODUCT(CQJRJAN,QW_2017)/SUM(QW_2017)

	CQGRJAN		QW2017		SUMPRODUCT
2006			0.015152		0.000000
2007	-0.013034		0.030303		-0.000395
2008	-0.013898		0.045455		-0.000632
2009	-0.021069		0.060606		-0.001277
2010	-0.020091		0.075758		-0.001522
2011	-0.022876	×	0.090909	=	-0.002080
2012	-0.004981		0.106061		-0.000528
2013	-0.007367		0.121212		-0.000893
2014	-0.009825		0.136364		-0.001340
2015	-0.006719		0.151515		-0.001018
2016	0.000028		0.166667		0.000005
2017	-0.001765				0.000000
					-0.009680

+

احتساب المؤشر (٨)

$$(XIFPA_{yt}^{z}) = \left(\frac{CXGR_{yt} - \overline{W_CXGR_t}}{\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}}\right)$$

3. احتساب الانحراف المعياري المرجح

$$\hat{\sigma}_{W_CXGR_t} = \sqrt{\frac{\sum_{y=1}^{\gamma} w_y (CXGR_{yt} - W_CXGRt)^2}{\sum_{y=1}^{\gamma} w_y (\hat{\gamma}-1)/\hat{\gamma}}}$$

$\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}$ = الانحراف المعياري المرجح للشهر t من X (ربع سنوي أو سنوي CGR)

$\hat{\gamma}$ = العدد الإجمالي للأوزان

Quarterly Weighted Standard Deviation-Equation 4

Month	Qwsd2006	Qwsd2007	Qwsd2008	Qwsd2009	Qwsd2010	Qwsd2011	Qwsd2012	Qwsd2013	Qwsd2014	Qwsd2015	Qwsd2016	Qwsd2017
1			0.008689132	0.00620388	0.00714892	0.00621091	0.00594928	0.00813241	0.00789934	0.00717512	0.00689453	0.00774257
2			0.008457323	0.00622432	0.00570433	0.00495028	0.00439057	0.00400176	0.00393715	0.00470678	0.00494032	0.00567573
3			0.000946286	0.00931726	0.01468801	0.01651126	0.01382178	0.01358488	0.01185786	0.01075258	0.00977059	0.00931334
4			0.007376228	0.01042382	0.03246276	0.02710284	0.02283111	0.02294868	0.020137864	0.01787095	0.01610488	0.01467301
5			0.003132011	0.10264115	0.07740069	0.06479710	0.06027011	0.05713947	0.05066589	0.04572999	0.04119520	0.0380306
6			0.003930457	0.10669117	0.08765052	0.07010874	0.06511173	0.05863748	0.05143101	0.04639010	0.04170831	0.03848773
7			0.009183259	0.10277846	0.09146459	0.07232215	0.06739429	0.06023669	0.05262331	0.04760189	0.04280424	0.03943907
8			0.004613765	0.01284105	0.01166908	0.02033053	0.01922335	0.01700299	0.01907911	0.01737585	0.01561973	0.01429745
9			0.006956196	0.01626254	0.02072874	0.02224807	0.01957666	0.01718557	0.02493223	0.02234704	0.02009249	0.01833566
10			0.013726596	0.01129413	0.01303422	0.01319166	0.01128802	0.01034507	0.02618039	0.02352539	0.02118532	0.01927289
11			0.015295371	0.00995149	0.00727103	0.00585951	0.00530567	0.00455032	0.01600513	0.01420435	0.01294921	0.01176714
12			0.009291812	0.00668203	0.00537713	0.00658838	0.00660122	0.00617860	0.00719878	0.00639045	0.00618762	0.00572443

```
=SQRT(SUMPRODUCT(QW_2017*(QTYDEC-M14)^2)/(SUM(QW_2017)*(QN17_-1)/QN17_))
```

سيتم تطبيق نفس الإجراء على الانحراف المعياري المرجح السنوي.

احتساب المؤشر (٩)

$$(XIFPA_{yt}^{z}) = \left(\frac{CXGR_{yt} - \overline{W_CXGR_t}}{\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}}\right)$$

أي احتساب الانحراف المعياري المرجح لشهر كانون الثاني/يناير 2017 ربع سنوي CGR

$$\hat{\sigma}_{W_CXGR_t} = \sqrt{\frac{\sum_{y=1}^{\gamma} w_y (CXGR_{yt} - W_CXGRt)^2}{\sum_{y=1}^{\gamma} w_y (\hat{\gamma}-1)/\hat{\gamma}}}$$

SQRT(SUMPRODUCT(QW_2017*(CQGRJAN-WAvg)^2)/(SUM(QW_2017)*(NoW2017-1)/NoW2017))

	QW_2017	CQGRJAN	WAvg	Numerator	QW_2017	NoW2017	Denominator
2006	0.01515			0.0000014	0.01515	11	0.01377
2007	0.03030	-0.01303		0.0000003	0.03030		0.02755
2008	0.04545	-0.01390		0.0000008	0.04545		0.04132
2009	0.06061	-0.02107		0.0000079	0.06061		0.05510
2010	0.07576	-0.02009		0.0000082	0.07576		0.06887
2011	0.09091	-0.02288	-0.00968	0.0000158	0.09091		0.08264
2012	0.10606	-0.00498		0.0000023	0.10606		0.09642
2013	0.12121	-0.00737		0.0000006	0.12121		0.11019
2014	0.13636	-0.00982		0.0000000	0.13636		0.12397
2015	0.15152	-0.00672		0.0000013	0.15152		0.13774
2016	0.16667	0.00003		0.0000157	0.16667		0.15152
2017		-0.00177		0.0000000			0.00000
				0.00005			**0.90909**

$$\times \quad ^2 \quad - \quad = \quad \times \frac{10}{11} \quad = \quad / \quad = \sqrt{0.0006}$$

$$= 0.00774$$

$$(XIFPA_{yt}^{z}) = \left(\frac{CXGR_{yt} - \overline{W_CXGR_t}}{\hat{\sigma}_{W_CXGR_t}}\right)$$

احتساب المؤشر (١٠)

4. احتساب وتجميع IFPAs ربع سنوية وسنوية

Quarterly Indicator for Food Prica Anomalies (QIFPA)-Equation 5

month	QIPA_2006	QIPA_2007	QIPA_2008	QIPA_2009	QIPA_2010	QIPA_2011	QIPA_2012	QIPA_2013	QIPA_2014	QIPA_2015	QIPA_2016	QIPA_2017
1			-0.599487077	-1.575726098	-0.683568281	-0.972915531	2.28226012	0.95882508	0.4567	0.8350	1.6896	1.02219651
2			-0.666630896	-0.978779995	-0.679078701	-0.641988604	0.68139615	1.021373704	1.8881	1.3328	1.7998	1.18732173
3			-16.04754123	2.469689916	-1.516318036	-0.24784517	-1.0405434	0.002131893	0.4395	0.3264	0.7397	-0.1281939
4			-2.079765672	5.351821315	-0.509263609	-0.312421482	-1.1337089	-0.202899364	-0.0134	0.1563	-0.1825	-0.2851519
5			53.50651978	-0.332221885	-0.522530896	-0.855983865	-0.8806342	-0.35104518	-0.3884	-0.1439	-0.4224	-0.3729781
6			44.31587313	-0.665174327	-0.230721879	-0.849704329	-0.6117115	-0.193578004	-0.3806	-0.0397	-0.4167	-0.2271015
7			18.24897943	-0.898999399	-0.028495452	-0.863616699	-0.5644839	-0.080743242	-0.4134	-0.0552	-0.3959	-0.2347543
8			-4.433577012	0.9560							-0.2901	-0.3929363
9			-3.684395592	1.8467							-0.2255	-0.5661476
10			-0.897383722	1.5796							-0.1306	-0.5380189
11			-0.358915644	0.04							-0.0707	-0.0454631
12			-0.615683424	0.5974							0.4496	0.7778191

يقارن IFPA الصادر في ديسمبر/كانون الاول 2016 معدل النمو المرجعي لشهر سبتمبر/أيلول - ديسمبر/كانون الاول 2016 مع تحركات الأسعار في الفترة المعنية من السنوات الماضية.

Annual Indicator for Food Prica Anomalies (QIFPA)-Equation 5

month	AIPA_2007	AIPA_2008	AIPA_2009	AIPA_2010	AIPA_2011	AIPA_2012	AIPA_2013	AIPA_2014	AIPA_2015	AIPA_2016	AIPA_2017
1			7.52729228	-0.2218589	-0.09175854	-1.34240036	-1.32649845	1.022509305	-0.479983461	0.225491701	-0.3519456
2			5.33503926	-0.2415758	-0.12541179	-1.34933467	-1.10572633	1.015512817	-0.443939884	0.193248463	-0.38657
3			5.24743597	-0.5602532	-0.02297775	-1.23844377	-0.62769693	0.88656018	-0.401398855	0.229089839	-0.4305027
4			5.37738534	-0.77271722	0.0039964	-0.95187687	-0.51840601	0.792896215	-0.308446145	0.070715609	-0.2898015
5			-1.00262271	-0.49469591	-0.46286936	-1.27675006	-0.4082944	1.201605587	-0.152015571	-0.018302535	-0.2985316
6			-1.16859071	-0.16848748	-0.76331595	-1.09196784	-0.19404056	1.004925808	-0.064248033	-0.072727425	-0.2710437
7			-0.93627645	-0.14158419	-1.23361854	-1.02738996	-0.10297196	0.93749622	0.023902414	-0.237791957	-0.1816379
8			-0.62234698	-0.25063964	-1.93966635	-0.9739443	0.30344467	0.358971915	0.05306306	-0.155708178	-0.3753463
9			-0.47768658	-0.29430335	-2.28637792	-0.94764032	0.80324249	-0.173803705	0.061352954	-0.185027996	-0.4556547
10			-0.44647363	-0.18851562	-1.86075733	-0.97174265	1.06636024	-0.463934931	0.115841522	-0.213099617	-0.3687507
11			-0.41337322	-0.23991674	-1.57590256	-1.03828227	0.96081904	-0.391159366	0.162421698	-0.308377932	-0.3324575
12			-0.2824339	-0.52373812	-1.64961868	-1.09187051	0.97593063	-0.418722216	0.201865844	-0.269756024	-0.4179907

احتساب المؤشر (١١)

5. بناء IFPAs

بمجرد أن تقوم بحساب IFPAربع السنوية والسنوية،

IFPA لسنة معينة yفي شهر t=0.4 (QIFPA) + 0.6 (AIFPA)

Indicator of Food Price Anomalies (IFPA) by month and year-Equation 6											
month	IPA_2007	IPA_2008	IPA_2009	IPA_2010	IPA_2011	IPA_2012	IPA_2013	IPA_2014	IPA_2015	IPA_2016	IPA_2017
1	0.000	-0.240	3.886	-0.407	-0.444	0.107	-0.412	0.796	0.046	0.81	0.20
2	0.000	-0.267	2.810	-0.417	-0.332	-0.537	-0.255	1.365	0.267	0.84	0.24
3	0.000	-6.419	4.136	-0.943	-0.113	-1.159	-0.376	0.708	-0.110	0.43	-0.31
4	0.000	-0.832	5.367	-0.667	-0.123	-1.025	-0.392	0.470	-0.123	-0.03	-0.29
5	0.000	21.403	-0.734	-0.506	-0.620	-1.118	-0.385	0.566	-0.149	-0.18	-0.33
6	0.000	17.726	-0.967	-0.193	-0.798	-0.900	-0.194	0.451	-0.054	-0.21	-0.25
7	0.000	7.300	-0.921	-0.096	-1.086	-0.842	-0.094	0.397	-0.008	-0.30	-0.20
8	0.000	-1.773	0.009	1.028	-1.533	-0.782	0.817	0.022	0.032	-0.21	-0.38
9	0.000	-1.474	0.452	0.374	-1.612	-0.743	1.525	-0.223	0.019	-0.20	-0.50
10	0.000	-0.359	0.364	0.366	-1.291	-0.868	2.778	-0.412	0.017	-0.18	-0.44
11	0.000	-0.144	-0.232	-0.263	-0.649	-0.555	3.643	-0.246	0.247	-0.21	-0.22
12	0.000	-0.246	0.070	-1.025	-0.534	-0.327	1.280	-0.273	0.475	0.02	0.06
Annual IFPA- Simple Average	0.00	2.89	1.19	-0.23	-0.76	-0.73	0.66	0.30	0.05	0.05	-0.20

fx =(0.4*M56+0.6*AB56)

المؤشر ربع السنوي للفروقات في أسعار المواد الغذائية

المؤشر السنوي للفروقات في أسعار المواد الغذائية

تنمية القدرات IFPA - FAO

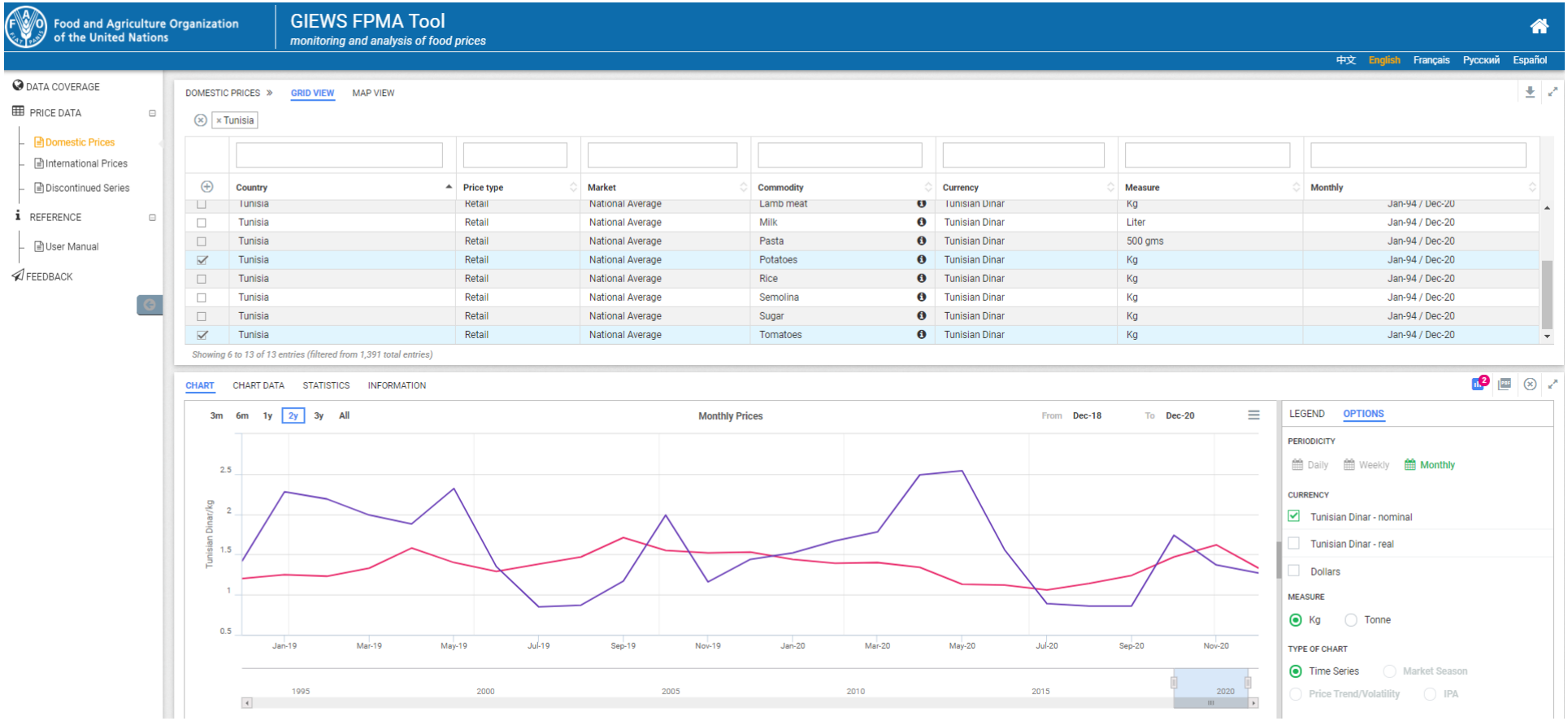
http://www.fao.org/giews/food-prices/home/ar/

- من خلال تغذية النظام العالمي للمعلومات والإنذار المبكر (GIEWS)، التابع لمنظمة الأغذية والزراعة وأنشطته الخاصة بمراقبة أسعار الأغذية وتحليلها (FPMA)، فإن مؤشر المفارقات في أسعار الأغذية يقدم للحكومات معلومات منتظمة عن أسعار سلة السلع.
- يتم نشر النتائج وتحليلها من خلال موقع الخاص بـFPMA والنشرة على أساس شهري بهدف توفير الإنذار المبكر للبلدان التي يوجد فيها تأثير محتمل على الوصول الاقتصادي إلى المنتجات الغذائية الرئيسية نتيجة لارتفاع أسعار المواد الغذائية بشكل غير طبيعي. فهو يساعد البلدان على ضمان اتخاذ التدابير المناسبة لتخفيف الضربة عندما تتقلب الأسواق الاستهلاكية.

http://www.fao.org/giews/reports/fpma-bulletin/ar/

تنمية القدرات (٢) IFPA – FAO

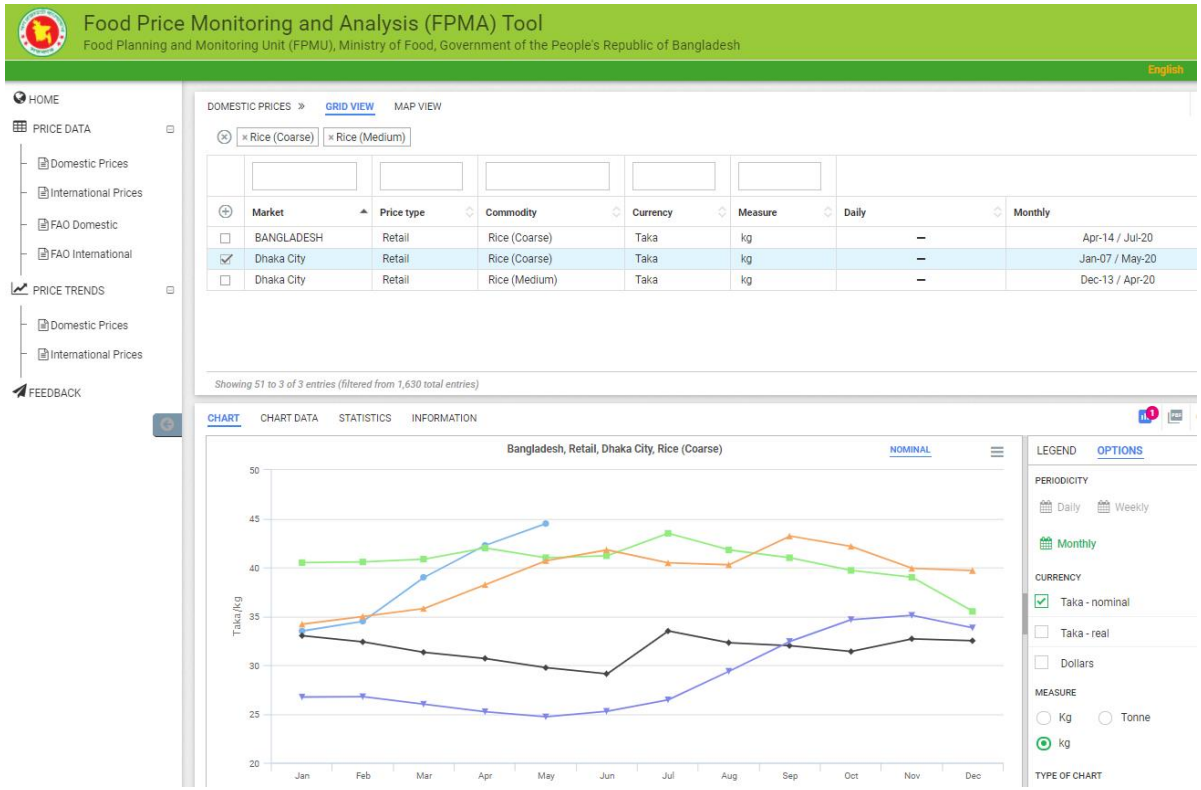
- يعتمد التحليل الشهري لمنظمة الأغذية والزراعة على IFPAعلى المعلومات الخاصة ببيانات الأسعار التي تم جمعها ونشرها عبر أداة FPMA http://www.fao.org/giews/food-prices/tool/public/#/home



تنمية القدرات IFPA – FAO (٣)

- تم تكييف أداة FPMA للاستخدام على المستوى الوطني. ترتبط الأداة بأنظمة جمع البيانات الحالية وتسمح لأصحاب المصلحة الوطنيين والدوليين بمراقبة معلومات الأسعار وتحليلها ونشرها بسهولة لمجموعة واسعة من السلع في الأسواق التي يختارونها بتواتر يومي أو شهري. حالياً، يتم نشر أداة FPMA في عدد من البلدان.

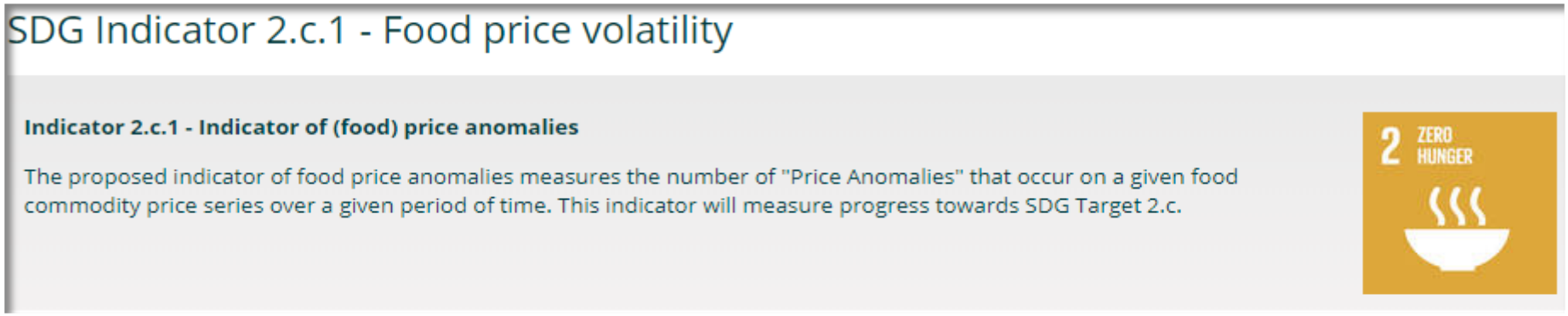
مثال على أداة الأسعار الوطنية: بنغلاديش



https://fpma.review.fao.org/giews-bgd/food-prices/tool/public/#/dataset/domestic

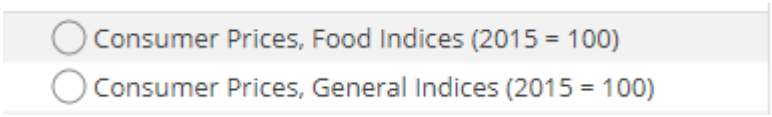
تنمية القدرات IFPA – FAO (٤)

لدى منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أيضًا صفحة مخصصة للنتائج السنوية لـ IFPA
http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/2c1/ar/



يرصد المؤشر السلع الأساسية للأمن الغذائي على المستوى الوطني وعلى المستوى الإقليمي/العالمي، المستوى الإجمالي للأسعار الغذائية. ولتحقيق ذلك، يتم حساب المؤشر لمجموعة من السلع (الذرة، والأرز، والقمح، والدخن/الذرة الرفيعة) وعلى المؤشر الفرعي لأسعار المواد الغذائية لمؤشر أسعار المستهلك كما ورد في تقارير صندوق النقد الدولي والمصادر الوطنية

- يسهل التحليل إجراء المقارنات والمراقبة للبلدان والإقليمية لأنه يعتمد على سلة غذاء محددة على المستوى الوطني
- لمعرفة أسعار السلع ، يرجى زيارة أداة FAOs لمراقبة أسعار الأغذية وتحليلها (FPMA)
  http://www.fao.org/giews/food-prices/tool/public/#/home
- لمؤشرات أسعار المستهلك (أغذية / عام) http://www.fao.org/faostat/ar/#data/CP



تنمية القدرات IFPA – FAO (٥)

يمكن العثور على جميع المعلومات المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة وهدف التنمية المستدامة ٢-ج-١ على

- *أهداف التنمية المستدامة*

http://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/ar/

- *المؤشر* ٢-ج-١

http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/2c1/ar/

- بالإضافة إلى ذلك ، يمكن العثور على **دورة التعلم الإلكتروني** على الموقع

https://elearning.fao.org/course/view.php?id=362

الدورة عبارة عن دليل واضح وسهل الاستخدام لفهم المؤشر ٢-ج-١ (مؤشر مفارقات أسعار الأغذية) ومنهجية تقدير ذلك. يغطي المفاهيم الأساسية المتعلقة بأداء السوق وتحديد الأسعار وتقلب الأسعار ويشرح كيفية حساب المؤشر واستخدام أداة مراقبة أسعار الأغذية وتحليلها عبر الإنترنت (FPMA) لتفسير نتائج المؤشرات على المستويين الوطني والدولي.

تهدف هذه الدورة التدريبية في المقام الأول إلى: موظفي المؤسسات العامة المسؤولين عن مراقبة أسواق الأغذية المحلية أو المشاركين في جمع بيانات الأسعار ونشرها وتحليلها ضمن الإبلاغ عن مؤشر SDG 2.c.1؛ وكذلك المهنيين العاملين في المؤسسات العامة أو الخاصة المهتمة بمراقبة الأسعار واستقرار السوق.

ما عليك سوى التسجيل (مجاناً) للوصول إلى الدورة.

شكراً

للمزيد من المعلومات أرجو الاتصال:

JUNGEUN.SOHN@FAO.ORG