

کاربرد آزمون تقریب میانگین برای تعیین خانوارهای کمک ایران

1

تاریخ پذیرش: 1390/11/26

تاریخ دریافت: 1390/8/27

چکیده

حمایتی دولت از جمله ی ها نیازمند تعیین افراد تنگ گزین () کارگیری داده درآمد و هزینه 1387 برای تعیین خانوارها مشمول کمک ی بر اساس نتایج، جای تشخیص تنگ ی توان امتیاز ی فردی، مالکیت و کیفیت یی ها و مکان زندگی سنجید، ی فقر و در نتیجه مستحق بودن آن ها را برای دریافت کمک تشخیص داد. از جمله کسانی که دارایی ی خودرو، موتورسیکلت، کامپیوتر شخصی هستند کالایی بادوام سرمایه گذاری کرد و یا خانه یی 100 درصد دریافت کمک نقدی نیستند. چونین دولت می گزینش 40%، تعداد قابل قبولی از تنگ به خصوص در مناطق روستایی کشور حمایت کند .

C13, D18 :JEL

های کلیدی:

ی ها، پرداخت نقدی، آزمون تقریب میانگین

¹ استاد بخش اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

Email: Bakhshoodeh@gmail.com

پرداخت کمک خانوارهایی که ثبت نام کرده عنوان جبران افزایش قیمت حامل از برداشتن یارانه‌ها بار مالی زیادی را ب . در توجیه کارگیری سیاست برداشتن یارانه‌ها، دولت به درستی بر این باور بود که خانوارهای تری از یارانه می‌گیرند، و از این رو می‌باید یارانه . معنای هدفمند کردن یارانه‌ها بسیار روشن است: یارانه‌ها باید فقط نصیب افراد با درآمد پایین شود. اکنون به نظر می‌نزدیک (بیش از 70 میلیون ریال) 455000 هر نفر کمک نقدی می‌گیر . به ممکن است خانوارهای کم درآمدتر به ویژه آن بی که با دریافت این (که معادل یا حتی بیش از درآمد فعلی آن (کاملاً کوچک تر مبلغ دریافتی توسط آن‌ها ممکن کوچکی از درآمد خالص آن‌ها باشد، پرداخت کمک نقدی به همه خوانی . بر این، پرداخت نقدی به صورت فعلی بار مالی سنگینی را ب می‌گذارد . می‌گذارد . یی که در ماه‌های اخیر زمزمه‌هایی برای کاستن این بار مالی به گوش می‌گزینه کردن کارت‌های انرژی و یا حذف خانوارهای پردرآمد گواه این ادعا . آن چه در این میان شایان است این که هزینه‌های اجرایی هر یک از این برنامه‌ها کم نیست. تعیین خوشه دقت ک به تنهایی هزینه زیادی دا . تعیین خانوارهای پردرآمد نیز هزینه‌های اجرایی قابل توجهی را می . هر حال باید کمک جامعه تعلق گیرد. این مسیری است که در پیش کشورهایی که برنامه‌هایی یکسان دارند اعمال می .

به طور کلی روش هدفمند ک¹ را می توان در چهار مقوله خلاصه کرد (واهاپاسی و 2004):

۱- هدفمند کردن گروهی²: که یک گروه مشخص هدف (زنان و یا کودکان) تحت پوشش قرار می . این روش ولی بیش یی

۲- ³ که بر اساس آن، برنامه حمایتی افرادی که درآمدشان کم حد معینی است را پوشش می . بدیهی است اگر درآمد افراد جامعه به درستی و با دقت کامل تعیین شده بود، این روش بسیار دقیق می .

۳- ⁴ گزین (PMT) به عنوان زیرمجمه یی از روش پیشین . وقتی نتوان درآمد افراد جامعه را به درستی تعیین کرد

های اقتصادی، اجتماعی و مشخصات خانوار که به گونه یی نمایان عنوان تقریبی از آن استفاده می . این شاخص ها یا عوامل باید به اند کافی با درآمد بستگی داشته باشد، در واقع PMT یک روش غیررسمی برای تعیین گروه هدف

۴- ⁵ وی که بر اساس آن افراد یا خانوارهای وی یی برای قرار گرفتن زیر یک برنامه حمایتی، انتخاب می . تفاوت این روش با روش اول در این است که هدف قشر معینی کودکان یا زنان زیر

ی ی ولی در این روش افراد زیر پوشش ممکن است مانند خانوارهای روستایی شامل زنان و کودکان را در برگیرد.

¹ - Targeting Methodology

² - Group Targeting

³ - Means test

⁴ - Proxy-Means Tests

⁵ - Self selection

جا که روش‌های مستقیم تعیین درآمد خانوارها در کشورهای جهان سوم از جمله ایران دقت کافی، تعیین افراد، شرایط دریافت کمک‌های نقدی مبتنی بر شاخص مستقیم و به زبان دیگر استفاده از PMT بسیار مفید است.

این روش در مطالعات بسیار زیادی معرفی و به کار گرفته شده است.

(2009) بی‌های مبتنی PMT (1994) سازوکار تعیین

دارندگان شرایط برنامه‌های حمایتی را ارزیابی کرده و کدی و اسکوستیاس (2004) مقایسه‌ی میان شاخص . همان گونه که (2005) (2009)

کرده PMT یک روش بسیار عالی برای تعیین دارندگان شرایط است که ب امتیاز دهی به خانوارها بر اساس شاخص ها، وضعیت اقتصادی هر یک را مشخص می‌کند. این شاخص متغیرهای زیر است (شریف، 2009):

۱- ویژگی سواد، سن، جنس و نیز اندازه

آموختگی

۲- مالکیت دارایی‌هایی که به آسانی قابل تعیین و اندازه‌گیری (مالکیت خانه،

مسکونی، داشتن وسایلی مانند تلویزیون، خودرو، ماشین لباسشویی و مانند آن)

۳- مکان خانوار ()

با به کارگیری داده ات زیادی (شریف 2009، کدی و همکاران 2002

2010 و گلوو و کنان 1989) از این روش استفاده کرده که در نزدیک

ها هزینه‌های مصرفی سرانه تابعی از متغیرهای بالا بوده است. گرچه در برخی مطالعات

(هاسو و همکاران 2007 و زلر و همکاران 2006) هایی مانند پرویت به کار رفته است

ولی در بیش ها با استفاده از روش کم‌ترین مربعات معمولی، هزینه‌های مصرفی سرانه به

عنوان متغیر تابع و شاخصی برای تعیین اندازه (یا)

متغیرهای مزبور رگرسیون . سپس امتیاز خانوار به شیوه

ضریب رگرسیون تخمین زده شده در اندازه‌های متغیرهای خانوارها و مقدار ثابت

رگرسیون تعیین شده است. برای تعیین این که یک خانوار شرایط زیر حمایتی یا خیر نیاز به تعریف یک «¹ است که گاهی به آن Cut-off line می گویند (گروش و گلینسکایا 1997، زلروآلکاراز 2005 و هداد و همکاران 1992). اگر امتیاز برآورد شده یک خانوار از خط هدف کوچک تشخیص داده می و شرایط حمایت شدن . برای تعیین خط هدف، از توزیع واقعی هزینه ها استفاده می و غالباً سیاست یی تعیین می کنند که بیشترین زیر (گروش و بارکر 1994، کاستاندا 2005).

(1994).

روش تحقیق

گزین (PMT) برای ایران

- برای ایجاد PMT در ایران از داده 19707 1387 روستایی و 19335 . برای طراحی مدل سعی شد متغیرهایی انتخاب شود که تا جایی که بتوان تعداد بیش تری از خانوارها را در برگیرد. این متغیرها عبارت بودند از:
- ۱- ویژگی های فردی و جمعیتی خانوارها (سرپرست، وابستگی یت وضعیت ازدواج سرپرست خانوار)
 - ۲- مشخصات مسکن خانوار (دارایی مسکن، مساحت خانه، مصالح اصلی مین آب، نوع سوخت گرمایی و پخت شویی در منزل مسکونی)

¹ - Targeting line

۳- دارایی امکاناتی رادیو و تلویزیون رنگی، ویدیو، فریزر و یخچال، رایانه شخصی و اینترنت، دوچرخه و موتورسیکلت، ماشین لباس شویی، ماشین ظرف شویی، برقی، زمین کشاورزی و باغ و دام (بزرگ و کوچک).

۴- (همیشگی یا کشاورزی یا غیرکشاورزی، مزدبگیر یا آزاد) خرید یا هزینه سرمایه گذاری، خرید یا هزینه کالای بادوام، سهم مواد غذایی خانوار از کل هزینه‌ها، سهم هزینه سرگرمی و سهم هزینه غذای بیرون.

۵- مکان شامل محل اسکان خانوار در شهر یا روستا از میان این متغیرها، آن‌ها که ضریب معنی دار در رگرسیون از عنوان متغیرهای توضیح دهنده هزینه (1) دید می‌شود که برخی از متغیرها مانند جنس، سن، وضعیت اشتغال و وضعیت ازداد

موهومی 0 1 تعریف شده و برخی متغیرها مانند سن سرپرست در مقوله‌های دیگر (65 سال یا بیش) نیز تعریف شده بود که سرانجام از مدل بر این اساس، ابتدا ر (1) OLS تخمین زده شد:

$$\log Y_i = \alpha_0 + \alpha_i \sum_{i=1}^{30} X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

که در آن $\log Y_i$ لگاریتم هزینه X_i متغیرهای مندرج در جدول 1 α_0 عوامل تخمین زده شده. پیروی از مطالعات قبلی (2002) و شریف (2005 و 2009)، وزن مربوط به هر متغیر عبارت از ضریب آن در رگرسیون که به نزدیک 100

متغیرهای پیوسته، امتیاز در ارزش متغیر ضرب می‌شود و برای متغیرهای موهومی در حالی که برابر با 1 امتیاز مربوطه در 1 و در غیر این صورت در 0

پس از آن امتیاز برآورد شده هر خانوار که گاهی PMT score هم گفته می‌شود
 شیوه گزینی مجموع X_i ها در رگرسیون به دست آمد. این امتیاز در واقع معادل
 (به صورت لگاریتم) 100 . مقدار این امتیاز
 با خط هدف، که در این مطالعه به پیروی از بررسی‌های پیشین مانند شریف (2009) و نیز
 20% 25% 30% 40% 50% 60% 75% ()
 کننده . هرچه امتیاز از خط هدف کوچک‌تر باشد نمایان

باید در نظر داشت که هر خط هدف مشخص خط‌هایی از نوع اول (یا خطای exclusion که
 under-coverage هم گفته می‌شود) و یا نوع دوم (یا خطای inclusion که گاهی به آن
 leakage می‌گویند) . گونه که در بررسی () 1994، گلیو
 وکنان 1989، زلر و همکاران 2006، شراینر 2006 (2010)
 است، اگر هزینه (کوچک) باشد در حالی که
 هزینه قعی او کوچک () از امتیاز تعیین شده است در این صورت خطای
 گیری از نوع اول یا دوم وجود دارد. برخی شیوه
 نادرستی غیرتنگ‌دست تشخیص داده شده برخی
 می‌شود. ی دیگر خطای نوع اول نشان
 سهمی از پرداخت است که به افراد شرایط داده نشده
 سهمی از پرداخت است که به غلط به افراد شرایط داده شده است.
 به پیروی از بررسی‌های پیشین (IRIS, 2005) برای تعیین دقت مد
 زیر استفاه شد: پرتال جامع علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 ۱- دقت کل: نسبت کل خانوارهایی که وضعیت فقر آنها به درستی توسط مدل تعیین

- ۲- نسبت افرادی که به درستی تنگ دست تشخیص داده شده اند به کل
- ۳- برآورد غیرتنگ : نسبت افرادی که به درستی غیر دست تشخیص داده اند به کل غیرتنگ
- ۴-
- ۵-
- یادآوری می که دو معیار آخر در بیش مطالعات تجربی مانند احمد و به وی (2002) کدی و همکاران (2002)، الاتاس و همکاران (2010) و کدی و بارکر (2009) کار رفته .
- ای آسانی بیش معیارهای بالا از جدول متقاطع (cross tab)
- . خط هدف بهینه نیز با توجه به اندازه دقت کل مربوط به آنها و نیز دقت تنگ تعیین شد.

نتایج و بحث

- (2) نتایج برآورد مدل PMT شامل ضرایب و وزن مربوط به متغیرها در جدول همان گونه که دیده می شود ضریب متغیرهای باقی از نظر آماری معنی . ضریب تعیین تعدیل شده نزدیک 70% که دقت کافی مدل است. مطابق این جدول، متغیرهایی که وزن مثبت ، منجر به امتیاز کلی می و از این رو هرچه مقدار متغیر مربوط برای خانواری بزرگ غیرتنگ می . بر این اساس، کسانی که دارای خودرو، موتورسیکلت، رایانه شخصی یا باغ هستند کالایی با دوام سرمایه کرده و یا در 100 مترمربع به بالا زندگی می کنند امتیاز کل بالاتری و بنابراین شایسته دریافت کمک نقدی نیستند.

PMT ضریب (2).

وزن متغیر	t	ضریب	متغیر
631	121/1	6/310	
-8	-17/9	-0/083	
-2	-2/4	-/017	بیت
-8	-17/4	-0/084	
-4	-8/4	-0/043	وضعیت خستگی
-4	-2/63	-0/036	وضعیت اشتغال سرپرست
-2	-9/9	-0/015	بگیر و حقوق بگیر
2	15/6	0/023	
4	2/73	0/045	وضعیت ازدواج سرپرست
12	23/0	0/118	
1	2/4	0/013	موتورسیکلت
2	2/4	0/015	
5	10/7	0/051	رادیو
6	4/8	0/063	تلویزیون
8	15/9	0/084	ویدیو
8	18/1	0/077	رایانه
3	5/4	0/030	کشی
0	6/6	0/001	دام کوچک
7	12/8	0/070	
1	5/8	0/010	
0	26/5	0/004	خرید یا هزینه سرمایه‌ی
2	3/3	0/016	مالک خانه
-9	15/0	-0/087	صالح اصلی ساختمان
4	6/7	0/039	مین سوخت
4	3/3	0/035	
10	24/6	0/104	هزینه‌های تفریحی
13	31/8	0/130	هزینه‌های غذای بیرون
28	5/6	0/277	ارزش دارایی ثابت بادوام
-1	69/9	-0/011	سهام مواد غذایی
44	-31/5	-0/444	مکان زندگی

R² = 0.700

Std. Error of the Estimate = 0.360

Adjusted R² = 0.699

F = 2864.561

این نتایج تا حد زیادی منطبق بر ی شریف (2009) . یادآوری می که امتیاز کلی همه خانوارهای نمونه تعیین گردید نتایج به دلیل طولانی بودن در این

که این نتایج مشخص می کند چه فردی شایسته دریافت کمک

باید دید که سرانجام کدام خط هدف باید ملاک باشد.

تعیین می . 3، فقر واقعی در مقابل فقر برآوردی نمایش داده شده است.

(3). PMT

کل کشور		مناطق روستایی				
	واقعی		واقعی		واقعی	
31/6	41/9	1/6	19/7	61/0	63/7	20%
36/8	49/2	3/3	24/5	69/8	73/5	25%
41/4	55/2	6/4	29/8	75/7	80/2	30%
51/6	65/8	19/1	40/1	83/6	91/0	40%
60/6	73/3	34/6	49/4	86/2	96/7	50%
68/3	79/6	49/7	60/1	86/5	98/8	60%
96/6	81/1	51/6	62/1	87/4	99/7	75%

: یافته های تحقیق

می شود که فقر برآوردی و واقعی در مناطق روستایی و کل کشور در تمام خطوط

تقریباً نزدیک به یکدیگر است اما در مناطق شهری این دو در پایین خط هدف با هم

علت این امر نه تنها به نوع متغیرهای انتخاب شده که به اندازه ی تبعیت

هزینه میانگین از آن ها بستگی دارد. مجموع تفاوت میان فقر برآوردی و واقعی با

حرکت از خط 20% 40% افزایش و پس از آن کاهش می ی . بر این اساس، به نظر می

20%، از میان 22726 خانواری که واقعا

غیرتنگ 19624 (83%) غیرتنگ دست تشخیص داده شده چونین 56%

افرادی که واقعا تنگ ند نیز دست تشخیص داده شده .

دیگر این نسبت‌ها به ترتیب 87% 61% 87% 64% 87% 72% 80% 72% 66% 77%

64% 78% .

4 . همان طور که دیده ی

40% دارای بالاترین دقت کلی است (76/7%) و از طرفی کم ی خطای ریزش

(7%) . در این سطح، از میان 25713 18381 (نزدیک به 72%)

ی چونین نزدیک 87% خانوارها به درستی غیرتنگ دست تشخیص داده

. بنابراین خط هدف 40% ی از نظر دقت کل ملاک عمل سیاست .

(4). معیارهای دقت مدل PMT

		دقت غیرفقر		دقت کلی	
19/0	43/5	86/4	56/5	73/8	20
13/7	38/9	86/7	61/1	74/1	25
10/5	35/6	87/0	64/4	74/5	30
7/0	28/5	86/6	71/5	76/7	40
7/4	24/7	79/6	75/3	76/5	50
8/7	23/0	65/9	77/0	74/5	60
8/4	22/5	64/0	77/5	75/0	75

: یافته‌های تحقیق

در صورتی که دقت کلی مدل مبنا قرار گیرد (40%) دولت باید آن دسته از خانوارهایی

که هزینه واقعی آنها کم 622 هزار ریال در مناطق روستایی و 661

ریال در مناطق شهری است را زیر
 دارای هزینه‌های سرانه واقعی ماهانه کم 622 هزار ریال در روستا 40%
 هزینه واقعی ماهانه کم 661 هزار ریال در شهرها هستند. با این
 5 گرچه دقت کلی مدل این شرایط در مناطق روستایی 84/1% (در مقایسه با
 71/7%) است، دقت تعیین تنگ 85/7% ولی در مناط
 38/7% . بین حال خطای ریزش
 ترتیب 6/1 8/8% چونین دقت تعیین غیرتنگ 94%
 مناطق روستایی 37/9% .

(5). معیارهای دقت مدل PMT 40%

		دقت غیرفقر		دقت کلی	
6/1	14/3	37/9	85/7	81/4	مناطق روستایی
8/9	61/3	94/0	38/7	71/7	

: یافته‌های تحقیق

به این که طبق آخرین گزارش بانک مرکزی ایران کم 30% جمعیت کشور در
 مناطق روستایی زندگی می‌کنند 4 فقر روستایی شدیدتر است، نتایج
 نشان می‌دهد که به دلیل وجود خطای نوع اول بالا در مناطق شهری، مدل در سطح
 40% ی که تعداد زیادی از تنگ‌دستان در شهرها به غلط غیرتنگ
 تشخیص داده شوند. بنابراین توصیه می‌شود در این مناطق به جای خط 40%
 60% پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی استان بيش، زیر پوشش قرار گیرند. البته این
 امر بستگی به بودجه‌ی دارد که دولت می‌تواند کمک نقدی در نظر بگیرد.
 دولت برای این برنامه حتما با 60%
 در شهرها از هزینه‌های فعلی این برنامه کم . علاوه بر این، چون نکته اصلی در

هدفمندی تشخیص خانوارهای شرایط دریافت کمک است، این امکان نیز وجود دارد که به شرایط، کمک غیرنقدی در مختلف در قبال خدمات دریافتی توسط خانوار صورت گیرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

سیاست دنیا از تحقیقات علمی انتظار دستورکارهای عملی و بی‌کاربردی دارند. در رابطه با این که چه افراد یا خانوارهایی در ایران شایسته کمک به عنوان جبران بخشی از افزایش هزینه‌های ناشی از حذف هستند این مطالعه راه‌کار . جا که تجربه خانوارها بر اساس درآمد گزارشی آنها همانند بسیاری از کشورهای دیگر با موفقیت هم نبود، امتیازدهی بر حسب خصوصیات فردی و اقتصادی خانوار یا روش جای‌گزین () دقت بسیار بالاتری برای تشخیص تنگ . بر اساس یافته‌های این مطالعه، این امکان وجود دارد که مطابق ویژگی‌های فردی و اجتماعی خانوارها، یا به شیوه (یا آن بی که هزینه %40 ی و یا به شیوه‌ی خط هزینه‌های فعلی) 45500 تومان در ماه، پول بیش فقط در اختیار تنگ میان کوچک

Ahmed, A. U. and Bouis, H. E. (2002). Weighing what's practical: proxy means tests for targeting food subsidies in Egypt, *Food Policy*, 27 (5-6): 519-540.

Alatas, V., Banerjee, A., Hanna, R., Olken, B.A. and Tobias, J. (2010), Targeting the Poor: Evidence from a Field Experiment in Indonesia, at: <http://www.hks.harvard.edu/fs/rhanna/Target%20May%202010.pdf>.

Baulch, B. (2002). Poverty monitoring and targeting using ROC curves: Examples from Vietnam, Working paper No. 161. Institute of Development Studies, University of Sussex, England.

Coady, D., Grosh, M. and Hoddinott, J. (2002). Targeting Outcomes Redux, FCND Discussion Paper No. 144.

Coady, D. and Parker, S. (2009). Targeting Social Transfers to the Poor in Mexico, IMF Working Paper WP/09/60.

Coady, D. and Skoufias, E. (2004). On the Targeting and Redistributive Efficiencies of Alternative Transfer Instruments, Review of Income and Wealth, 50 (1):11–27.

Castañeda, T. (2005). Targeting Social Spending To The Poor With Proxy–Means Testing: Colombia’s SISBEN System, Social Protection Unit, Human Development Network, The World Bank, Social Protection Discussion Paper Series No. 0529.

Grosh, M. and Baker, J. (1995). Proxy Means Tests for Targeting Social Programs: Simulations and Speculations; Living Standards Measurement Survey Working Paper No 118. World Bank, Washington D.C.

Grosh, M. and Glinskaya, E. (1997). Proxy means testing and social assistance in Armenia. Draft report. World Bank, Washington, D.C.

Grosh, M. (1994). Administering Targeted Social Programs in Latin America: From Platitudes to Practice, The World Bank, Washington D.C.

Glewwe, P. and Kanaan, O. (1989). Targeting Assistance to the Poor: A Multivariate Approach Using Household Survey Data Policy, Planning and Research Working Paper No. 225, World Bank, Washington D.C.

Houssoun, N. S. I. (2010). Operational Poverty Targeting by Proxy Means Tests, Models and Policy Simulations for Malawi, PhD dissertation, Faculty of Agricultural Sciences, Department of Agricultural Economics and Social Sciences in the Tropics and Subtropics University of Hohenheim.

Houssou, N., Zeller, M., Alcaraz, V. G., Schwarze, S. and Johannsen, J. (2007). Proxy Means Tests for Targeting the Poorest Households Applications to Uganda, Paper prepared for presentation at the 106th seminar of the EAAE, Pro-poor development in low income countries: Food, agriculture, trade, and environment, 25-27 October 2007 – Montpellier, France.

Haddad, L., Sullivan, J. and Kennedy, E. (1992). Identification and Evaluation of Alternative Indicators of Food and Nutrition Security: Some Conceptual Issues and an Analysis of Extant Data. IFPRI, Washington D.C.

IRIS. (2005). Note on assessment and improvement of tool accuracy. Mimeograph, revised version from June 2, 2005. IRIS Center, University of Maryland, USA.

Johannsen, J. (2006). Operational Poverty Targeting in Peru – Proxy Means Testing with non-income Indicators, United Nations Development Programme International Poverty Centre, International Poverty Centre, Working Paper number 30.

Persaud, A. (2005). Constructing a Proxy Mean Test Using Survey Data – an Exposition of the Methodology, Presented at the Thirtieth Meeting of the Standing Committee of Caribbean Statisticians, 26-28 October 2005, Kingston, Jamaica.

Sharif, I.A. (2009). Building a Targeting System for Bangladesh based on Proxy Means Testing, The World Bank, SP Discussion Paper No. 0914.

Schreiner, M. (2006). A simple poverty scorecard for India, Microfinance risk Management, Center for social development, Washington University in Saint Louis, USA.

Vahapassi, A. and van der Auwera, M. (2004). Social protection strategy, the Regional and Sustainable Development Department (RSDD), Asian Development Bank, (2003) Progress Report to the Board of Directors.

Zeller, M. and Alcaraz, V.G. (2005). Developing and testing poverty assessment tools: Results from accuracy tests in Uganda. IRIS Center, University of Maryland, College Park, at: <http://www.povertytools.org>.

Zuhr, N.B. (2009). Proxy Inference Methods: survey of literature, Economic Research Group, November 2009

Zeller, M., Houssou, N., Alcaraz V. G., Johansen, J. and Schwarze, S. (2006). Developing poverty assessment tool based on principal component analysis: Results from Bangladesh, Kazakhstan, Uganda, and Peru, Paper presented at the 26th International Association of Agricultural Economists (IAAE) Conference, Gold Coast, Australia.