



آیا رشد اقتصادی، سوء تغذیه کودکان را کاهش می‌دهد؟

مترجمین: وحیده هادی^۱، سید قاسم صمیمی فر^۲

چکیده

این مقاله با استفاده از داده‌های مربوط به تغییرات اتفاق افتاده در طول زمان، اثر رشد اقتصادی بر سوء تغذیه کودکان را مورد تحلیل قرار می‌دهد. بجز کشورهای حوزه صحرای آفریقا، که رشد اقتصادی در آنها هیچ تأثیری بر سوء تغذیه کودکان نداشته است، برای بقیه کشورها تأثیر رشد اقتصادی در این مورد اندک بوده است. بر اساس برآوردهای بدست آمده برای کشورهای غیرآفریقایی، دو برابر شدن درآمد تنها ۵ الی ۱۰ درصد سوء تغذیه مزمن را در کودکان کاهش می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: رشد اقتصادی، سوء تغذیه، کم‌رشدی و فقر.

مدخل

تأثیر رشد اقتصادی و افزایش درآمدها بر کاهش فقر از موضوعاتی است که در ادبیات اقتصادی و بخصوص اقتصاد توسعه به آن توجه زیادی شده است. اما رویکرد های جدید در توسعه اقتصادی همچون رویکرد قابلیت‌ها^۳ که توسط پروفیسور آمارتیا سن ارائه گردید، به استناد دلایل نظری و تجربی تأثیر قطعی رشد درآمدها را بر جنبه‌های مختلف فقر به چالش کشیده‌اند. بدین معنا که رشد اقتصادی و افزایش درآمدها و حتی اعمال حمایت‌های نقدی

۱. کارشناس ارشد اقتصاد

۲. کارشناس ارشد اقتصاد، مدیر گروه پژوهشی آمار و محاسبات بیمه‌ای مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی

3. Capabilities Approach

الزاماً به کاهش فقر و برخی مصادیق آن منجر نخواهد شد. در این حالت به نظر می‌رسد که مکانیزم‌های ارتباط‌دهنده درآمدهای بیشتر با مخارج بهداشتی مناسب‌تر برای کودکان و مداخله‌های بیشتری به صورت مستقیم لازم است تا سلامتی کودکان بهبود یابد. توسعه نظام‌های تأمین اجتماعی جهت مقابله با این مشکل می‌تواند بسیار راهگشا باشد. این مقاله یکی از مصادیق فقر یعنی سوء تغذیه کودکان را از این منظر مورد بررسی قرار می‌دهد.

مقدمه

در اکثر طرح‌ها، برنامه‌ها و تحقیقات توسعه‌ای، مسائلی چون تغذیه مناسب و بهداشت، در اولویت هستند. تغذیه مناسب و بهداشت بهتر هم فی‌نفسه به عنوان هدف مطرح می‌شوند و هم وسیله‌ای برای از بین بردن فقر درآمدی در آینده محسوب می‌شوند. توجه به سوء تغذیه کودکان و سلامتی آنها، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا محرومیت در دوران کودکی، اغلب باعث وارد آمدن خسارات غیر قابل جبران به سلامتی جسمی و ذهنی کودکان و کاهش یادگیری در دوران تحصیل شده، نهایتاً به کاهش سطح درآمد آنها در بزرگسالی می‌انجامد.^۱ به همین دلیل بسیاری از اهداف توسعه هزاره در سازمان ملل به سوء تغذیه کودکان مربوط است که اهدافی چون به نصف رساندن تعداد افراد گرسنه تا سال ۲۰۱۵ و کاهش مرگ و میر کودکان به یک‌سوم مقدار فعلی از آن جمله‌اند.

یکی از سؤالات مهم و مطرح در تحقیقات و سیاست‌گذاری توسعه‌ای، شدت ارتباط بین مقدار درآمد و وضعیت سلامتی و تغذیه کودکان است. پاسخ به این سؤال معلوم می‌کند که آیا می‌توان رشد اقتصادی را در کشورهای در حال توسعه به عنوان ابزاری برای کاهش قابل ملاحظه تعداد کودکانی که دچار سوء تغذیه هستند قلمداد نمود. اگر این‌طور نباشد برنامه‌های دخالت مستقیم در خصوص مسائل تغذیه‌ای و بهداشت هم‌چون تغییر در آداب و رفتارها، بهداشت و سلامتی مادران، تغذیه کمکی، بهبود کیفیت آب شرب، فاضلاب مناسب و مانند آن می‌بایست در اولویت قرار گیرند.

1. ACCLSCN and IFPRI, 2002

در زمینه فقر درآمدی یا مصرفی، تحقیقات نشان داده که رشد اقتصادی بطور متوسط تأثیر مهمی بر فقر داشته است.^۱ هدف این مقاله این است که تعیین کند آیا رشد اقتصادی بر سوء تغذیه مزمن کودکان نیز تأثیر مشابهی دارد یا خیر؟ علاوه بر این می‌خواهیم بدانیم که آیا تأثیرات رشد اقتصادی در نواحی مختلف جهان متفاوت است یا خیر؟^۲

۱. داده‌ها

بلندی قد یک کودک (نسبت به سن او) یک شاخص رایج و شناخته شده برای سنجش سلامتی‌اش در درازمدت است.^۳ برای تعیین رابطه قد و وزن نمره Z را که از مقایسه قد یک کودک با یک جمعیت مرجع از کودکان هم جنس و هم سن او که دارای تغذیه مناسب بوده‌اند، در نظر می‌گیریم. کودکانی که فاصله نمره آنها از میانه جمعیت مرجع از ۲ برابر انحراف معیار بیشتر باشد دچار سوء تغذیه بوده و کم رشد محسوب می‌شوند. کم رشدی نشانه‌ای از تغذیه ناکافی در دوره طولانی است. کودکان کم‌رشد به مرگ و میر و امراض بیشتری دچار شده‌اند و حدود نیمی از مرگ و میر کودکان مربوط به آنهاست.^۴

علاوه بر این چنین کودکانی رشد ذهنی کندتری داشته و در دبستان عملکرد ضعیف‌تری دارند و بعضاً دوران مدرسه را دیرتر آغاز می‌کنند.^۵ کمبود رشد در دوران نوزادی و کودکی را فقط تا حدی می‌توان در دوره‌های بعدی زندگی جبران کرد. این مسئله در نهایت به کم رشدی و کوتاه‌قدی در دوران بزرگسالی، بینه ضعیف، کاهش بهره‌وری کار، دستمزد کمتر، انعطاف‌پذیری کمتر در مواجهه با شوکهای اقتصادی، اجتماعی و طبیعی، افزایش تمایل به زاد و ولد و خطر سلامتی مادران منجر می‌شود.^۶ بنابراین سوء تغذیه در کودکی عامل قوی در مبتلا شدن به فقر در سالهای بعدی زندگی است.

۱. تحقیقات بین کشوری کشش شاخص نرخ فقر را برای یک دلار در روز، نسبت به رشد معادل ۲/۵ برآورد کرده‌اند.

۲. با توجه به تفاوت فراوان بین کشورهای مختلف در دستیابی به «اهداف توسعه‌ای هزاره» که در مورد آفریقا کاملاً ناموفق بوده است. (Devarajan, Miller, and Swanson, 2002)

3. de Onis, 2000; Pelletier 1994; Eveleth and Tanner, 1990.

4. Pelletier, 1994.

5. de onis, Frongillo and Blossner, 2000.

6. ACC/SCN and IFPIRI, 2002.

شواهد عمده‌ای نشان می‌دهد که کودکانی که تغذیه مناسب دارند در هر نقطه جهان که باشند بطور بالقوه استعداد کم و بیش مشابهی برای رشد فیزیکی دارند. افزایش سریع رشد قد جمعیت‌های مهاجر در نسل‌های متوالی و و افزایش طول قد مردم کشورهای توسعه‌یافته در چند قرن اخیر نیز بیانگر ارتباط شدیدی است که متوسط قد یا جامعه با تغذیه و بهداشت دارد.^۱

سازمان جهانی بهداشت در گزارش سال ۱۹۹۵ مجموعه‌ای از داده‌های کمی را برای کوتاه‌قدی تهیه کرده است که با استفاده از آن می‌توان، سوء تغذیه مزمن کودکان را در طول زمان و در بین کشورهای مختلف مطالعه نمود. تعداد بسیار کمی از مطالعات قبلی به انجام یک کار رگرسیونی در مورد شاخصهای سوء تغذیه روی درآمد سرانه مبادرت ورزیده‌اند.^۲

با این حال به دلیل کشورهای حذف شده از مدل و آنهایی که در مشاهدات منظور نشده‌اند، اثرات مربوط به سطح درآمد و شاخص تغذیه ممکن است بر نتایج بین کشور تأثیر گذاشته و موجب برآوردهای تورش‌دار شوند. کاربرد داده‌ها بصورت تفاضلی برای حذف اثرات ثابت مربوط به کشورها می‌تواند مشکل را حل کند. لذا باید دوره‌های تغییرات سوء تغذیه را مورد بررسی قرار دهیم. هر دوره معین شامل تغییر بین هر دو سالی است که برای آنها آمار لازم موجود باشد. اگر وقوع کوتاه‌قدی را در کشور I در سال t با $M_{I,t}$ نشان دهیم آنگاه درصد تغییرات سوء تغذیه برای دو سال متوالی را می‌توان به صورت:

$$\frac{(M_{I,t+1} - M_{I,t})}{M_{I,t}}$$

نشان داد.

حال می‌توان این داده را روی درصد تغییرات سرانه GNI (بین همان دو سال) برآزش نمود که بصورت:

$$\frac{(Y_{i,t+1} - Y_{i,t})}{Y_{i,t}}$$

مشخص می‌شود. روش مشابهی را نیز می‌توان برای تحلیل اثرات رشد اقتصادی بر فقر درآمدی (مصرفی) بکار برد.^۳

1. Steckel 1995; Fogel 1994.

2. Smith and Haddad, 2000; Alderman et, 2001; Steckel, 1995.

3. See Ravallion, 1995 and 1997; Ravallion and Chen, 1997; Squire, 1993; Survey by Heltberg, 2002b.

جدول شماره ۱. ماتریس تغییرات

تغییر در کم‌رشدی			تغییرات
کاهش	عدم تغییر	افزایش	تغییر در درآمد سرانه
۱۰۷(۲۲)	۳(۱)	۳۵۱(۱۴)	تغییر مثبت
۲(۳)		۴(۲)	عدم تغییر
۹(۲)		۶(۱)	تغییر منفی
۱۱۸(۲۷)	۳(۱)	۴۵(۱۷)	کل

* داده‌ها مربوط به تعداد تغییرات در کل نمونه است.

* اعداد مربوط به صحرای آفریقا در پرانتز آمده است.

اگر از شاخص‌های توسعه جهانی که توسط بانک جهانی در گزارش شاخص‌های توسعه سال ۲۰۰۱ انتشار یافته استفاده شود، مجموعاً ۱۶۶ مورد از تغییرات دوره‌ای مربوط به سوء تغذیه مزمن قابل بررسی است. در جدول شماره ۱ در کل نمونه می‌توان دید که ۴۵ مورد دارای علامت مثبت (به معنی افزایش سوء تغذیه)، ۱۱۸ مورد منفی و ۳ مورد عدم تغییر وجود دارد. به‌طور میانگین تغییرات سوء تغذیه با ۲/۶ درصد کاهش و تغییرات درآمد ملی با ۲۷ درصد افزایش مواجه بوده‌اند.

شکل شماره ۱ نمودار نقطه‌ای بین تغییرات سوء تغذیه و درآمد ملی سرانه را همراه با یک خط رگرسیون ناپارامتریک در مورد کل نمونه (جهانی) نشان می‌دهد. رابطه‌ای معکوس بین این دو در نمودار دیده می‌شود اما شیب خط چندان زیاد نیست. حال اگر داده‌ها به تفکیک قاره‌ای مرتب شوند (شکل‌های شماره ۲ تا ۵) خواهیم دید که وقوع کم‌رشدی (کوتاه قدی) در آسیا و آمریکای لاتین کاملاً با رشد ارتباط دارند درحالی که در آفریقا وابستگی معنی‌داری دیده نمی‌شود.

به‌منظور قضاوت در مورد اندازه و معنی‌دار بودن کشش رشد کوتاه قدی تعدادی رگرسیون به روش حداقل مربعات معمولی^۱ نیز مورد برآورد قرار گرفتند. ستون (۱) از جدول (۲) مربوط به مدل اصلی است که در آن تغییر در سوء تغذیه روی رشد درآمد ملی سرانه برآزش شده است و آماره t مبنی بر قابل اعتماد بودن ضرایب در پرانتز آمده است. ملاحظه می‌شود که رشد اقتصادی، تأثیر بسیار مؤثری بر تغییرات کوتاه‌قدی داشته است. این رابطه، به‌خصوص هنگامی که کوتاه‌قدی در ابتدای دوره کنترل شده باشد (ستون ۲) و هنگامی که کل نمونه (از

1. Ordinary Least Square (OLS)

جمله موارد نامربوط) در رگرسیون بکار رود (ستون ۳)، بیشتر صحت دارد. تخمین‌ها نشان می‌دهند که دو برابر شدن درآمد متوسط موجب کاهش ۵ الی ۷ درصدی سوء تغذیه کودکان می‌شود. برای میانگین داده‌ها (وقوع کوتاه‌قدی مساوی با ۳۰ درصد)، چنین کاهش به معنای آن است که کشش حدود ۰/۲ است (یعنی یک رشد اقتصادی ۱۰ درصدی موجب کاهش ۲ درصدی وقوع کوتاه‌قدی، از ۳۰ به ۲۹/۴ درصد از کل کودکان می‌گردد). این تغییر، اگر چه با ارزش است، اما نمی‌توان آن را تأثیر عمده‌ای به حساب آورد.

جدول شماره ۲. رگرسیون دوره‌های تغییر در سوء تغذیه

متغیر مستقل: درصد تغییر در کوتاه قدی

(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	
-۷-۸۴۹ (۶/۷۹)**	-۶/۰۷۹ (۵/۳۹)**	-۵/۳۴۲ (۳/۷۸)**	--	--	--	نرخ رشد درآمد سرانه
--	-۰/۱۰۱ (۴/۱۶)**	-۰/۰۸۸ (۳/۵۳)**	--	-۰/۱۰۴ (۳/۷۸)**	-۰/۱۰۶ (۳/۷۷)**	مقدار اولیه کوتاه‌قدی
--	--	--	-۳/۴۴۷ (۱/۱۹)	-۲/۹۶۸ (۰/۹۵)	-۰/۶۸۹ (۰/۲۶)	نرخ رشد متغیر موهومی برای آفریقا
--	--	--	-۹/۴۵ (۴/۳۶)**	-۶/۵۵۳ (۲/۹۵)**	-۵/۲۰۳ (۲/۷۹)**	نرخ رشد متغیر موهومی برای آسیا
--	--	--	-۶/۴۷۱ (۳/۸۳)**	-۸/۱۹۶ (۴/۹۸)**	-۹/۸۲۵ (۷/۲)**	نرخ رشد متغیر موهومی برای کشورهای آمریکا
--	--	--	-۵/۷۴ (۳/۲۸)*	-۶/۰۹۲ (۲/۶۴)*	-۸/۹۰۲ (۳/۱۹)*	نرخ رشد متغیر موهومی برای شمال آفریقا و خاورمیانه
-۱/۰۲۲ (۱/۹۸)*	۱/۹۴۹ (۲/۳۱)*	-۱/۶۰۹ (۱/۸۴)*	-۱/۰۵۹ (۲/۰۱)*	۲/۰۸۰ (۲/۲۹)*	۲/۲۹۸ (۲/۴۷)*	ضریب ثابت
۱۵۹	۱۵۹	۱۶۶	۱۵۹	۱۵۹	۱۶۶	مشاهدات
۰/۱۲	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۴	۰/۲	۰/۲۴	R^2 شاخص توضیح‌دهی مدل
۰/۰۲	۰/۲۶	۷/۶۵**	۰/۲۲	۰/۰	۰/۲	تست ناهمسانی واریانسها کوک - وایز برگ

-- ارقام داخل پرانتز پراتز آماده اطمینان t هستند.

* سطح معنی‌دار در سطح ۵٪

** معنی‌داری در سطح ۱٪

آیا رشد اقتصادی، سوء تغذیه کودکان را کاهش می‌دهد؟

به منظور قضاوت در مورد اندازه و معنی‌دار بودن کشش رشد کوتاه‌مدتی تعدادی رگرسیون به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) نیز مورد برآورد قرار گرفتند. ستون (۱) از جدول (۲) مربوط به مدل اصلی است که در آن تغییر در سوء تغذیه روی رشد درآمد ملی سرانه برازش شده است و آماره t مبنی بر قابل اعتماد بودن ضرایب در پراکنش آمده است.

ملاحظه می‌شود که رشد اقتصادی، تأثیر بسیار مؤثری بر تغییرات کوتاه‌مدتی داشته است. این رابطه، بخصوص هنگامی که کوتاه‌مدتی در ابتدای دوره کنترل شده باشد (ستون ۲) و هنگامی که کل نمونه (از جمله موارد نامربوط) در رگرسیون بکار رود (ستون ۳)، بیشتر صحت دارد. تخمین‌ها نشان می‌دهند که دو برابر شدن درآمد متوسط موجب کاهش ۵ الی ۷ درصدی سوء تغذیه کودکان می‌شود. برای میانگین داده‌ها (وقوع کوتاه‌مدتی مساوی با ۳۰ درصد)، چنین کاهش به معنای آنست که کشش حدود ۰/۲ است (یعنی یک رشد اقتصادی ۱۰ درصدی موجب کاهش ۲ درصدی وقوع کوتاه‌مدتی، از ۳۰ به ۲۹/۴ درصد از کل کودکان می‌گردد). این تغییر، اگر چه با ارزش است، اما نمی‌توان آن را تأثیر عمده‌ای به حساب آورد. پارامتر منفی و معنی‌دار سطح کوتاه‌مدتی در قبل از دوره نشان می‌دهد که اگر مقدار اولیه کوتاه‌مدتی زیاد باشد، بهبود آن، آسانتر خواهد بود. این واقعیت تنها در صورتی صادق است که فناوری‌های بهداشتی ساده و یا ارزان برای ارتقاء سلامتی و بهبود سوء تغذیه شدید، موجود باشد. کشورهایی که قبلاً آمارهای کوتاه‌مدتی کمتری داشته‌اند، در صورتی که بخواهند در آینده نیز کودکان سالمتری داشته باشند، باید شیوه‌های پیشگیرانه گرانتر و راهکارهای درمانی پرهزینه‌تر روی آورند.

برای آنکه معلوم شود آیا تأثیر رشد اقتصادی بر کوتاه‌مدتی، بین نواحی مختلف جهان فرق می‌کند یا نه، چهار متغیر موهومی برای قاره‌های جهان، با نرخ رشد^۱ (GNI) همراه شد. ستون ۴-۶ از جدول ۲، نشان می‌دهد که در حوزه صحرای آفریقا، رشد اقتصادی هیچ تأثیر معناداری بر کوتاه‌مدتی ندارد. این عدم تأثیرگذاری، مستقل از سطح اولیه کوتاه‌مدتی در این ناحیه و به حساب آوردن هر ۷ ناحیه نامربوط در نمونه رگرسیونی است. در سه ناحیه دیگر، رشد اقتصادی تأثیر کاملاً مؤثری بر کوتاه‌مدتی داشته است. تخمین‌ها نشان می‌دهند که صرفنظر از آفریقا، دو برابر شدن درآمد، موجب کاهش سوء تغذیه به اندازه ۵ تا ۷ درصد بسته به قاره موردنظر و ویژگیهای مدل - خواهد شد.

1. Gross National Income (GNI)

۲. بحث و نظر

پاسخ سؤالی که در این مقاله قصد بررسی آن را داشتیم، مثبت است. رشد اقتصادی به نحو معناداری موجب کاهش سوء تغذیه کودکان می‌شود، اما متأسفانه مقدار این کاهش چندان زیاد نیست و در جنوب صحرای آفریقا کاملاً بی‌تأثیر است. اگر چه شکی نیست که (صرفنظر از آفریقا)، رشد اقتصادی، بر سوء تغذیه کودکان تأثیر می‌گذارد، اما کشش کوتاه‌مدتی نسبت به رشد اقتصادی، مقداری متوسط داشته و حداکثر به یک دهم کشش رشد فقر درآمدی/ مصرفی می‌رسد. برای کاستن از پدیده کوتاه‌مدتی کودکان به نصف آمارهای فعلی (در صورتی که فقط بخواهیم از رشد اقتصادی کمک بگیریم) GNI باید حدود ۲۵۰ درصد افزایش یابد که معادل رشد حقیقی ۳/۷ درصدی درآمد سرانه برای مدت ۲۵ سال است. به نظر می‌رسد که در آفریقا حتی چنین رشدی نیز، بر سوء تغذیه کودکان بی‌تأثیر است.

۱. من نتوانستم توجیهی برای عدم وجود رابطه، بین رشد اقتصادی با کوتاه‌مدتی در آفریقا پیدا کنم. مسلماً چنین وضعیتی بخاطر سطح اولیه مناسب سوء تغذیه بیشتر از آفریقا نیست زیرا مقدار این متغیر برای برخی از رگرسیون‌ها کنترل شده است. علاوه بر این، در جنوب آسیا (که سوء تغذیه بیشتر از آفریقا است) رابطه رشد اقتصادی با سوء تغذیه، چندان تفاوتی با نقاط دیگر دنیا ندارد. به نظر می‌رسد که مکانیزم‌های ارتباط دهنده درآمدهای بیشتر با مخارج بهداشتی مناسب‌تر کودکان (که از طرف خانوارها برای غذا، مراقبت‌های بهداشتی، فاضلاب و آب سالم آشامیدنی تخصیص می‌یابد)، به دلایلی در آمریکا به شکلی متفاوت با سایر نقاط جهان عمل می‌کند. نتیجه بحث این است که مداخله‌های بیشتری به صورت مستقیم لازم است تا سلامتی کودکان بهبود یابد و این سیاستها در تمام نقاط دنیا، به‌خصوص در آفریقا بسیار حیاتی و فوری است.

۲. کم‌وزنی نیز گاهی به‌عنوان «ضعف» از آن تعبیر می‌شود، شاخصی برای کمبود کوتاه‌مدت مواد غذایی است و بالعکس. من ترجیح می‌دهم که بیشتر از ملاک کوتاه‌مدتی استفاده کنم زیرا بیشتر از کم‌وزنی، در بردارنده محرومیت درازمدت غذایی و بهداشتی است.^۱

۳. مقاله اولت و تانر (۱۹۹۰) و نیز کار جدید اسودبرگ (گزارش سال ۲۰۰۰ بانک جهانی، فصل ۱۲) را ببینید. با این حال دقت کنید که تحقیق فعلی بر مبنای تغییرات به‌وقوع پیوسته در طول

۱. هلبرگ، ۲۰۰۲ a.

- زمان در کشورهای مختلف است و بحث‌های فراوان بین متخصصان زیست‌شناسی انسانی، متخصصان ژنتیک و متخصصان تغذیه، در مورد اینکه آیا یک نمونه جهانی می‌تواند نمونه مناسبی برای همه مردم جهان باشد، ربطی به نتایج این تحقیق نخواهد داشت.
۴. به کارهای دِ اونیس، فرانچیلو و بلونسر (۲۰۰۰)^۱ رجوع کنید. داده‌ها نیز در «شاخصهای توسعه‌ای بانک جهانی» موجود هستند. همه این داده‌ها بر مبنای آمارهای ملی هستند که نسبت قد به سن یک کودک زیر ۵ سال را با یک جمعیت مشخص از ایالات متحده مقایسه کرده و کوتاه قدی را به‌عنوان درصد کودکانی که بیش از دو برابر انحراف معیار نمونه، از نمونه مرجع عقب هستند، تعریف می‌کند. به خاطر اتکا به آمارهای ملی که فاصله‌های زمانی آنها با هم برابر نیست، مجموعه داده‌ها، بسیار نامتعادل بوده و در بردارنده کشورهایی است که از صفر تا یازده مورد، مشاهدات کوتاه‌قدی برای آنها گردآوری شده است.
۵. مقالات متعددی در مورد کاهش درآمدی تقاضای خانوار برای انرژی غذایی وجود دارد.^۲ با این حال نیازهای انرژی را می‌توان تنها به‌عنوان یکی از عوامل تابع سلامتی کودک محسوب کرد و با توجه به اینکه در این مقاله درآمد و تغییرات آن به صورت مستقیم در ارتباط با تأثیر نهایی سوء تغذیه (کوتاه قدی) مورد بررسی قرار گرفته‌اند، از عواقب مشکلات روش شناختی که مقالات متکی به انرژی غذایی با آن روبرو هستند، اجتناب شده است.
۶. با این حال تفاوت مهمتر آن است که سرشماری‌های فقر را می‌توان با مصرف متوسط خانوار از آمارهای خانوار، تطبیق داد. در حالی که در مورد کوتاه قدی باید به ملاک درآمدی (یعنی GNI سرانه) اکتفا کرد.
۷. داده‌ها، تماماً به شکل سالانه نبوده‌اند اما کل دوره‌ها را در بر می‌گیرند (هر کدام از ۱ تا ۲۰).
۸. دستور ksm از نرم‌افزار STATS برای هموارسازی غیروزنی، در تهیه شکل‌های ۱ تا ۵ به‌کار رفته است.
۹. R^2 به دست آمده برای رگرسیون‌ها، رضایت‌بخش است. آزمون ناهمسانی واریانس کوک و وایزبرگ و آزمون RESET رمزی، برای متغیرهای محذوف، هر دو در تمام موارد به‌جز ستون سوم، در سطح معنی دار بودن ۵ درصد، بی‌معنی بوده‌اند.

1. www.who.int/nutgrowthdb.

۲. مثلاً بهرمان، فوستر و روزنزوج، ۱۹۹۷ و تحقیق بویس و حداد ۱۹۹۲ را ببینید.

منابع و مأخذ

منابع انگلیسی

1. ACN/SCN and IFPRI, "Nutrition: A Foundation for Development", Geneva, 2002.
2. Alderman, H, S Appleton, L Haddad, L Song, and Y Yohannes, "Reducing child malnutrition: How far does income growth take us?", CREDIT Research Paper No 01/05, University of Nottingham, 2001.
3. Behrman, Jere R., Foster, Andrew D., and Rosenzweig, Mark R., "The Dynamics of Agricultural Production and the Calorie-Income Relationship: Evidence from Pakistan", *Journal of Econometrics* 77(1), March 1997, pages 187-207.
4. Bouis, Howarth E. and Haddad, Lawrence-J, "Are Estimates of Calorie-Income Elasticities Too High? A Recalibration of the Plausible Range", *Journal of Development Economics*, 39(2), October 1992, pages , 333-64.
5. Devarajan, S, M.J. Miller, and E.V. Swanson, "Goals for development: History, prospects, and costs". World Bank, processed, 2002.
6. Eveleth, P.B. and J.M. Tanner, "Worldwide Variations in Human Growth", 2nd edition, Cambridge University Press, 1990.
7. Fogel, Robert W., "Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the Making of Economic Policy", *merican Economic Review*; 84(3): 369-95, 1994.
8. Heltberg, Rasmus, "Counting the World's Deprived: Can Indicators of Child Malnutrition Resolve the Problems?". Institute of Economics University of Copenhagen. Available at www.econ.ku.dk/heltberg/counting.pdf, 2002a.
9. Heltberg, Rasmus (2002b) "The Growth Elasticity of Poverty". WIDER Discussion Paper, Helsinki (also available at <http://www.econ.ku.dk/heltberg/Papers/povertyelast.pdf>).
10. Onis, Mercedes de "Measuring nutritional status in relation to health" Bulletin of the World Health Organization, 78(10), p. 1271-1274.
11. Onis, Mercedes de, Edward A. Frongillo, and Monika Blössner, "Is alnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980". *Bulletin of the World Health Organization*, 78(10), p. 1222-1233, 2000.
12. Pelletier, David L. "The relationship between child anthropometry and mortality in developing countries: Implications for policy, programs, and future research", *The Journal of Nutrition* 124(10), 2047S-2081S, 1994.
13. Ravallion, Martin, "Growth and Poverty: Evidence for Developing Countries in the 1980s", *Economics Letters* 48: 411-17, 1995.
14. Ravallion, Martin, "Can high-inequality developing countries escape absolute poverty?", *Economics Letters* 56: 51-57, 1997.
15. Ravallion, M and S Chen, "What can new survey data tell us about recent changes in distribution and poverty?", *World Bank Economic Review* 11(2): 357-82., 1997.
16. Smith, Lisa C. and Lawrence Haddad, "Overcoming child malnutrition in developing countries: Past achievements and future choices". *Food, Agriculture, and the Environment Discussion Paper* 30, IFPRI, Washington, DC., 2000.
17. Squire, Lyn, "Fighting Poverty" *American Economic Review*, 83(2), May: 377-82., 1993.
18. Steckel, Richard H., "Stature and the Standard of Living", *Journal of Economic Literature*, 33(4):1903-1940, 1995.
19. Svedberg, Peter, "Poverty and Undernutrition: Theory, Measurement, and Policy", Oxford University Press for WIDER, 2000.
20. WHO "Physical status: The use and interpretation of anthropometry". WHO Technical Report Series, No. 854, WHO, Geneva, 1995.
21. World Bank, *World Development Indicators* (2001 electronic edition on CD-ROM), Washington, DC.

آیا رشد اقتصادی، سوءتغذیه کودکان را کاهش می‌دهد؟

پیوست ۱. نمودارهای نقطه‌ای بین رشد و سوء تغذیه

