



جمهوری اسلامی ایران
وزارت امور اقتصادی و دارایی

معاونت امور اقتصادی

پروژه سرمایه انسانی

دفتر آینده پژوهی، مدلسازی و مدیریت اطلاعات اقتصادی
بهمن ماه ۱۳۹۷

به نام خدا

The Human Capital Project

بانک جهانی (گزارش حاضر به طور کامل ترجمه شده است).
دفتر آینده پژوهی، مدلسازی و مدیریت اطلاعات اقتصادی
بهمن ماه ۱۳۹۷

پروژه سرمایه انسانی

عنوان انگلیسی

منتشر کننده

ترجمه

تاریخ انتشار

فهرست مطالب

خلاصه مدیریتی	۵
۱. مقدمه	۷
۱-۱. شاخص سرمایه انسانی	۹
۲-۱. گسترش اندازه‌گیری و پژوهش	۱۱
۳-۱. متعهد ساختن کشورها	۱۳
۱-۳-۱. الگوهای هزینه‌کرد و نتیجه	۱۳
۲-۳-۱. درخواست برای اقدام: روش «کل دولت»	۱۵
۴-۱. پروژه‌ای برای جهان	۱۶
منابع	۱۹
۲. ایجاد سرمایه انسانی	۲۱
۱-۲. چرا باید دولت‌ها را وارد کرد	۲۵
۲-۲. چرا اندازه‌گیری کمک می‌کند	۲۷
۳-۲. پروژه سرمایه انسانی	۳۰
منابع	۴۱
۳. شاخص سرمایه انسانی سال ۲۰۱۸	۴۵
۴. پیوست: شاخص سرمایه انسانی؛ روش‌شناسی	۵۱
۱-۴. مؤلفه‌های شاخص سرمایه انسانی	۵۲
۲-۴. روش‌شناسی تجمیع	۵۴
۳-۴. شاخص سرمایه انسانی	۵۷
۴-۴. مرتبط ساختن شاخص سرمایه انسانی به رشد و درآمد آینده	۵۸
۵-۴. محدودیت‌ها	۶۶
۶-۴. نکاتی در خصوص داده‌های شاخص سرمایه انسانی	۶۷
۱-۶-۴. نرخ مرگ و میر زیر ۵ سال	۶۷
۲-۶-۴. سال‌های تحصیل مورد انتظار	۶۷

۶۸	۴-۶-۳. نتایج یادگیری هماهنگ‌سازی شده.....
۷۰	۴-۶-۴. سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری.....
۷۰	۴-۶-۵. نرخ‌های بقا بزرگسالان.....
۷۱	۴-۶-۶. بازماندن از رشد.....
۷۱	۴-۶-۷. پوشش کشوری.....
۷۲	منابع.....

خلاصه مدیریتی

با وجود آنکه سرمایه انسانی عامل اصلی رشد پایدار و کاهش فقر است، اغلب کشورها به مقوله سرمایه انسانی توجه کمتری می‌کنند و در نتیجه فرصت ایجاد یک چرخه خوش‌فرجام بین سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی که با رشد اقتصادی و کاهش فقر همراه است را از دست می‌دهند. به این دلیل که مدت زیادی به طول می‌انجامد تا منافع سرمایه‌گذاری در انسان‌ها عینیت پیدا کند، اما ساختن جاده‌ها و پل‌ها می‌تواند به سرعت به منافع اقتصادی - و نیز سیاسی - منجر شود، ولی سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی کودکان، مادامی که آن‌ها بزرگ نشده و به نیروی کار ملحق نشوند، بازده اقتصادی به دست نخواهد داد. لذا توجه به سرمایه انسانی اخیراً به عنوان یک عامل تعیین‌کننده در رشد اقتصادی مورد توجه بانک جهانی قرار گرفته است. در این راستا پروژه‌ای توسط بانک جهانی تعریف شده که هدف آن درک ارتباط بین سرمایه‌گذاری بر افراد و رشد اقتصادی و در نتیجه تسريع تامین مالی برای سرمایه‌گذاری در ارتقای سرمایه انسانی است. این پروژه زمینه‌هایی را برای سرمایه‌گذاری در افراد، از طریق متعهد ساختن کشورها و انجام کارهای تحلیلی فراهم می‌کند و در عین حال در مورد هزینه‌های عدم اقدام، به ایجاد آگاهی پرداخته و از تقاضا برای مداخله‌هایی که به ایجاد سرمایه انسانی منجر می‌شود، حمایت می‌نماید. پروژه سرمایه انسانی دارای سه محور است: شاخص سرمایه انسانی که به صورت دوره‌ای به روز می‌شود تا پیشرفت‌ها را ارزیابی نموده و همچنین با بهبود اطلاعات و داده‌های در اختیار، توسعه یافته و بازتعریف خواهد شد. گسترش اندازه‌گیری و پژوهش، یک برنامه میان‌مدت کار داده‌ای و تحلیلی است که با هدف بهبود ارزیابی طیف گسترده‌ای از پیامدهای سرمایه انسانی، درک بهتر تشکیل سرمایه انسانی و ارتباط آن با تصمیم‌گیری‌های سیاستی در سطح کشورها طراحی شده است و متعهد ساختن کشورها که مهم‌ترین رکن پروژه سرمایه انسانی است. گروه بانک جهانی به حمایت از دولت‌ها به همراه سازمان‌های توسعه‌ای همکار خواهد پرداخت تا اولویت‌های ملی برای توسعه سرمایه انسانی مشخص شده و دولت‌ها سیاست‌هایی را به کار ببندند که با محدودیت‌های مانع از دستیابی کشورها به اهداف خود، مقابله نمایند.

شاخص سرمایه انسانی، میزان سرمایه انسانی را که انتظار می‌رود یک کودک متولد امروز بتواند تا سن ۱۸ سالگی به دست آورد اندازه می‌گیرد. شاخص سرمایه انسانی همچنین بهره‌وری نسل بعد نیروی کار را بر مبنای سلامت و آموزش کامل مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در تعیین شاخص سرمایه انسانی بانک جهانی؛ احتمال زنده ماندن کودکان تا سن ۵ سالگی، درصد برخورداری کودکان زیر ۵ سال از رشد مناسب، طول مدت تحصیل دانش‌آموزان، کیفیت آموزش در مدارس (اندازه‌گیری از طریق گرفتن یک آزمون بین‌المللی مشابه) و احتمال رسیدن کودکان به سنین بزرگسالی مدنظر واقع می‌شود. بررسی وضعیت ایران نشانگر آن است که کودکی که امروز در جمهوری اسلامی ایران متولد می‌شود، در صورتی که بزرگ شود و از آموزش و سلامت کامل برخوردار باشد به ۵۹ درصد سطح بهره‌وری بالقوه خود خواهد رسید (به عبارتی نمره شاخص سرمایه انسانی ایران ۰/۵۹ است). احتمال زنده ماندن کودکان زیر پنج سال در ایران ۹۹ درصد است. در ارتباط با سال‌های مورد انتظار حضور در مدرسه؛ انتظار می‌رود تا سن ۱۸ سالگی به طور میانگین ۱۱.۷ سال در مدرسه باشد. درخصوص نتایج یادگیری هماهنگ‌سازی شده، دانش‌آموزان در

ایران در تست‌هایی که مقیاس آن از ۳۰۰ (به‌عنوان کمترین عملکرد) و ۶۲۵ (به‌عنوان بالاترین عملکرد) است به‌طور میانگین نمره ۴۳۲ را کسب می‌کنند. سال‌های تحصیل تعدیل شده یا آموزش، با در نظر گرفتن این موضوع که دانش‌آموزان ایرانی واقعا چه چیزی یاد می‌گیرند، معادل میانگین سال‌های حضور آنها در مدرسه ۸.۱ سال است. در واقع شکاف آموزش - تفاوت سال‌های حضور در مدرسه و سال‌هایی که واقعا یادگیری صورت می‌گیرد - در ایران ۳.۶ است. نرخ زنده ماندن بزرگسالان در ایران ۹۲ درصد از جمعیت ۱۵ سال، تا سن ۶۰ سالگی زنده خواهند ماند و در نهایت آخرین معیار مورد بررسی رشد سالم است که در این خصوص ۹۳ نفر از هر ۱۰۰ کودکی که در ایران متولد می‌شوند، از رشد کافی برخوردارند و تنها هفت کودک از رشد ناکافی رنج می‌برند.

در انتهای این پروژه رتبه‌بندی کشورهای جهان در زمینه سرمایه‌انسانی با هدف افزایش انگیزه سرمایه‌گذاری دولت‌ها در بخش‌های آموزش و بهداشت پرداخته شده و کشور ایران نیز به‌عنوان یکی از کشورهای خاورمیانه رتبه ۷۱ ام را در رتبه‌بندی سرمایه‌انسانی بانک جهانی پس از کشورهای بحرین (رتبه ۴۷)، امارات متحده عربی (رتبه ۴۹)، عمان (رتبه ۵۴) و قطر (رتبه ۶۰) به خود اختصاص داده است. این رتبه‌بندی در بین ۱۵۷ کشور جهان صورت گرفته است که کشورهای سنگاپور، کره جنوبی، ژاپن، هنگ کنگ، فنلاند، ایرلند، استرالیا، سوئد، هلند و کانادا، ده رتبه اول را به خود اختصاص داده‌اند. آمریکا نیز در رتبه ۲۴ ام این رتبه‌بندی قرار دارد. در سمت مقابل کشورهای آفریقایی چاد، سودان جنوبی، نیجر، مالی، لیبیا، نیجریه، سیرالئون، موریتانی، ساحل عاج و موزامبیک ده رتبه پایین را در این زمینه به خود اختصاص داده‌اند.

۱. مقدمه

افراد با بهبود مهارت‌ها، سلامت، دانش و تاب‌آوری خود - سرمایه انسانی خود- می‌توانند کارا تر، منعطف‌تر و خلاق‌تر باشند. با تحول در ماهیت کار در نتیجه تغییرات فناورانه سریع، اهمیت سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی بیشتر و بیشتر می‌شود. همانگونه که در گزارش توسعه جهان^۱ ۲۰۱۹: ماهیت متغیر کار^۲ تأکید شد، بازارها به شکل روزافزونی متقاضی کارکنانی با سطح بالاتر سرمایه انسانی، به خصوص مهارت‌های شناختی^۳ و رفتاراجتماعی^۴ پیشرفته هستند. برای مثال، در کشور ویتنام، کارکنانی که قادر به انجام کارهای تحلیلی غیرتکراری هستند، ۲۵ درصد بیشتر از کارکنانی که از عهده این کارها بر نمی‌آیند، درآمد کسب می‌کنند.^(۱)

علیرغم پیشرفت چشمگیر، شکاف‌های قابل ملاحظه موجود سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، باعث شده تا جهان به شکل ضعیفی برای آنچه در پیش رو قرار دارد، آماده شده باشد. همانگونه که با جزئیات در گزارش توسعه جهان ۲۰۱۸: یادگیری برای تحقق وعده آموزش^۵ تشریح شد، کودکان در بسیاری از کشورها برای آموزش در مدارس با دشواری مواجه هستند.^(۲) تقریباً یک چهارم کودکان در سرتاسر جهان از رشد محروم شده‌اند و این امر باعث شده تا آن‌ها به دلیل توسعه شناختی پایین، آسیب‌پذیر شده و قدرت یادگیری آن‌ها تضعیف و محدود شود. در عین حال، نیمی از جمعیت جهان تحت پوشش خدمات بهداشتی اولیه قرار ندارند و ۸۰ درصد افراد فقیر در کشورهای با درآمد پایین فاقد دسترسی به شبکه تأمین اجتماعی هستند.^(۳)

با وجود آنکه سرمایه انسانی عامل اصلی رشد پایدار و کاهش فقر است، برخی اوقات سیاست‌گذاران سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی را دشوار می‌یابند.^(۴) به هر حال، مدت زیادی به طول می‌انجامد تا منافع سرمایه‌گذاری در انسان‌ها عینیت پیدا کند. ساختن جاده‌ها و پل‌ها می‌تواند به سرعت به منافع اقتصادی - و نیز سیاسی - منجر شود. اما سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی کودکان، مادامی که آن‌ها بزرگ نشده و به نیروی کار ملحق نشوند، بازده اقتصادی به دست نخواهد داد.

نتیجه چیست؟ اغلب کشورها در سرمایه انسانی کمتر سرمایه‌گذاری می‌کنند و در نتیجه فرصت ایجاد یک چرخه خوش‌فرجام بین سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی که با رشد اقتصادی و کاهش فقر همراه است را از دست می‌دهند. در واکنش به مخاطرات معطوف به پایداری و رونق که به واسطه این سرمایه‌گذاری پایین وقوع می‌یابد، گروه بانک جهانی، پروژه سرمایه انسانی (HCP)^۶ را به راه انداخته است. این پروژه زمینه‌هایی را برای سرمایه‌گذاری در افراد، از طریق متعهد ساختن کشورها و انجام کارهای تحلیلی فراهم می‌کند و در عین حال در مورد هزینه‌های عدم اقدام، به ایجاد آگاهی پرداخته و از تقاضا برای مداخله‌هایی که به ایجاد سرمایه انسانی منجر می‌شود، حمایت می‌نماید. این پروژه بر اهمیت رهبری مداوم و تشریک مساعی در میان تمام سطوح دولت - شامل مقابله با مسائل پیچیده‌ای نظیر

^۱ World Development Report

^۲ Changing Nature of Work

^۳ cognitive

^۴ sociobehavioral

^۵ Learning to Realize Education's Promise

^۶ Human Capital Project

هزینه‌های نامناسب یا ناکافی، چالش‌های مرتبط با حکمرانی و ارائه خدمات، پویایی‌های جمعیتی، بی‌ثباتی و منازعه و شکاف در زیرساخت‌ها- تأکید می‌نماید. پروژه سرمایه انسانی دارای سه محور است:

۱- شاخص سرمایه انسانی (HCI).^۱ این شاخص به منظور نشان دادن حجم سرمایه انسانی است که انتظار می‌رود کودکی که امروز متولد می‌شود تا سن ۱۸ سالگی به آن دست پیدا کند. شاخص سرمایه انسانی به صورت دوره‌ای به روز می‌شود تا پیشرفت‌ها را ارزیابی نموده و همچنین با بهبود اطلاعات و داده‌های در اختیار، توسعه یافته و بازتعریف خواهد شد.

۲- گسترش/اندازه‌گیری و پژوهش. هدف برنامه میان‌مدت کارهای تحلیلی و در حوزه داده، بهبود اندازه‌گیری طیف گسترده‌ای از برآمدهای سرمایه انسانی، درک بهتر شکل‌گیری سرمایه انسانی و مرتبط ساختن آن با اقدامات سیاستی در سطح کشوری است.

۳- متعهد ساختن کشورها. این محور، بخش کلیدی پروژه سرمایه انسانی است. گروه بانک جهانی به حمایت از دولت‌ها به همراه سازمان‌های توسعه‌ای همکار خواهد پرداخت تا اولویت‌های ملی برای توسعه سرمایه انسانی مشخص شده و دولت‌ها سیاست‌هایی را به کار ببندند که با محدودیت‌های مانع از دستیابی کشورها به اهداف خود، مقابله نماید.

این مقدمه، هدف، قلمرو و ساختار پروژه سرمایه انسانی را به طور خلاصه ارائه می‌نماید. بدنه اصلی این مجلد - که در فصل ۳ گزارش توسعه جهان ۲۰۱۹ نیز قابل ملاحظه است - مواضع معطوف به حمایت از اهمیت سرمایه انسانی برای افراد، کشورها و جوامع را تشریح نموده و منطق و محتوای محورهای پروژه سرمایه انسانی را به همراه تئوری تغییر آن نمایش می‌دهد. ضمیمه این مجلد، روش‌شناسی شاخص سرمایه انسانی را با جزئیات شرح می‌دهد.

۱-۱. شاخص سرمایه انسانی

نخستین ویرایش شاخص سرمایه انسانی در اکتبر ۲۰۱۸ و همزمان با اجلاس سالانه صندوق بین‌المللی پول و گروه بانک جهانی در بالی اندونزی رونمایی خواهد شد. انتظار می‌رود که این سنجۀ بین‌کشوری ساده، توجه سیاسی مورد نیاز برای انجام اقدامات تسریع‌کننده را در سطح جهان ایجاد نماید. تجربه تاریخی نشان می‌دهد، ساخت سنجه‌های شفاف و ساده‌فهم به ایجاد اجماع حول موضوعات مشابه کمک نموده است. برای مثال هنگامی که نتایج نخستین برنامه ارزیابی بین‌المللی دانش‌آموزان (PISA)^۲ در سال ۲۰۰۱ منتشر شد، عملکرد نسبتاً ضعیف دانشجویان آلمانی یک «شوک PISA» را افروخت که به اصلاحات نظام آموزشی انجامید. این اصلاحات مؤثر افتاد - در سال ۲۰۱۲ دانشجویان آلمانی از میانگین کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه پیشی گرفتند.^(۵)

^۱ Human Capital Index

^۲ Programme for International Student Assessment

این شاخص که سرمایه انسانی نسل بعد را اندازه‌گیری می‌نماید، به صورت حجم سرمایه انسانی تعریف می‌شود که انتظار می‌رود یک کودک در هنگام تولد -با توجه به مخاطرات معطوف به بهداشت و آموزش ضعیف کنونی موجود در کشوری که کودک در آن زندگی می‌کند- به دست بیاورد. شاخص سرمایه انسانی دارای سه مؤلفه است:

۱. **بقا^۱**. این مؤلفه منعکس کننده این واقعیت است که کودکی که امروز متولد می‌شود باید تا زمانی که فرایند انباشت سرمایه انسانی از طریق آموزش رسمی بتواند آغاز شود، زنده بماند. مؤلفه بقا به وسیله نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال اندازه‌گیری می‌شود.

۲. **سال‌های تحصیل مورد انتظار تعدیل شده با یادگیری^۲**. اطلاعات مربوط به کمیت تحصیل مورد انتظار یک کودک تا سن ۱۸ سالگی با معیاری برای کیفیت آموزش ترکیب شده است. این معیار کیفیت از این قرار است که مبتنی بر عملکرد نسبی آزمون‌های بین‌المللی دستاوردهای دانش‌آموزان، بررسی می‌شود که کودکان چه میزان در مدرسه یادگرفته‌اند. این ترکیب سال‌های تحصیل مورد انتظار تعدیل شده با یادگیری را شکل می‌دهد. با تعدیل انجام شده به منظور ملحوظ داشتن کیفیت، این مؤلفه منعکس کننده این حقیقت است که کودکان در برخی کشورها بسیار کمتر از کودکان سایر کشورها فرا می‌گیرند، حال آنکه مدت مشابهی را در مدرسه سپری کرده‌اند.

۳. **بهداشت^۳**. این مؤلفه دو شاخص را برای وضعیت کلی محیط بهداشتی یک کشور مورد توجه قرار می‌دهد: (۱) نرخ بازماندن از رشد کودکان زیر ۵ سال؛ و (۲) نرخ بقا بزرگسالان، که به صورت نسبت افراد ۱۵ ساله و بیشتری که تا سن ۶۰ سالگی زنده می‌مانند، تعریف می‌شود. نخستین شاخص، منعکس کننده محیط بهداشتی است که در دوره کودکی، طفولیت و پیش از تولد تجربه می‌شود. شاخص دوم منعکس کننده طیف پیامدهای بهداشتی است که کودکی که امروز متولد می‌شود، بعداً به عنوان یک بزرگسال تجربه خواهد نمود.

مؤلفه‌های آموزش و بهداشت مربوط به شاخص، به گونه‌ای با هم ترکیب می‌شوند که تأثیر آن‌ها بر کارایی کارگران را مبتنی بر شواهد برگرفته از مطالعات تجربی دقیق اقتصاد خرد، منعکس نماید. شاخصی که حاصل می‌شود، در طیفی بین صفر و یک قرار می‌گیرد. کشوری که در آن کودکی که امروز متولد می‌شود می‌تواند انتظار دستیابی به بهداشت کامل (بازماندن از رشد وجود نداشته باشد و ۱۰۰ درصد بزرگسالان تا ۶۰ سال زنده بمانند) و پتانسیل آموزش کامل (۱۴ سال تحصیل با کیفیت بالا تا سن ۱۸ سال) را داشته باشد، مقدار امتیاز ۱ را در این شاخص می‌گیرد. بنابراین امتیازی معادل ۰.۷۰ نشان می‌دهد که بهره‌وری کاری آینده کودکی که امروز متولد می‌شود به میزان ۳۰ درصد پایین‌تر از چیزی است که با آموزش و بهداشت کامل می‌تواند باشد. به واسطه آنکه بنیان‌های تئوریک شاخص سرمایه انسانی در ادبیات حسابداری توسعه قرار دارد، این شاخص با تغییرات واقعی در مقدار درآمدی که یک کشور می‌تواند در بلندمدت ایجاد نماید نیز مرتبط است.^(۴) اگر یک کشور امتیازی معادل ۰.۵۰ داشته باشد، آنگاه اگر کشور

^۱ Survival

^۲ Expected years of learning-adjusted school

^۳ Health

به سطح آموزش و بهداشت کامل برسد، تولید ناخالص داخلی به ازای هر کارگر آن می‌تواند در بالاترین مقدار، دو برابر شود.

برخی ملاک‌ها برای طراحی شاخص مورد توجه و تأثیرگذار بوده است: تمرکز بر نتایج مهم و برجسته، یک فرآیند تجمیع منسجم در میان مؤلفه‌های مختلف و پوشش گسترده اندازه‌گیری مستقیم مؤلفه‌ها در میان کشورها. یک شاخص نتیجه‌محور، در مقابل یک شاخص ورودی‌محور، با احتمال بیشتری مباحثات را بر آنچه با اهمیت است - نتایج - متمرکز خواهد نمود و با احتمال بیشتری انگیزه لازم را برای کشورها فراهم می‌آورد تا نه تنها به سرمایه‌گذاری بیشتر بپردازند، بلکه به سرمایه‌گذاری بهتر بپردازند. بالعکس شاخصی که هزینه‌کرد روی بهداشت، آموزش یا تأمین اجتماعی را مورد توجه قرار می‌دهد، تنها منعکس‌کننده دلارهایی است که روی بخش‌های خاص هزینه شده است و نشان نمی‌دهد که آیا این هزینه‌کرد به نتایج بهتری منجر شده است یا خیر. نیاز به ساخت یک معیار کمی منسجم که به اقدامات سیاستی در کوتاه‌مدت و میان‌مدت حساس باشد، باعث انتخاب مؤلفه‌ها به گونه‌ای شد، که به جای اندازه‌گیری انباشت سرمایه انسانی نیروی کار کنونی که عمدتاً نتیجه انتخاباتی سیاستی دهه‌های قبل است (زمانی که نیروی کار کنونی در سن تحصیل بوده‌اند)، به اندازه‌گیری سرمایه انسانی نسل آینده بپردازد.

سرمایه انسانی دارای ابعاد متعددی است، اما ادبیات موضوع، مفید بودن گذار از داشبوردی گسترده و پراکنده از متغیرها به یک معیار کمی واحد و خلاصه را تصدیق می‌نماید.^(۷) با این وجود، انجام این کار نیازمند به کارگیری یک فرآیند تجمیع سازگار است.^(۸) در نهایت احتمال آنکه یک عملکرد بین کشوری بتواند محرکی برای اقدامات سیاستی باشد، قویاً تحت تأثیر پوشش بین کشوری و در طول زمانی یک شاخص است که البته باید شفاف باشد و در عین حال به شکل معنی‌داری منطبق با اندازه‌گیری مستقیم باشد.

۱-۲. گسترش اندازه‌گیری و پژوهش

شاخص سرمایه انسانی یک چشم‌انداز کلی از سطح سرمایه انسانی هر کشور به دست می‌دهد. پروژه سرمایه انسانی همچنین یک برنامه میان‌مدت معطوف به کارهای تحلیلی و آماری تعریف کرده است تا اندازه‌گیری طیف گسترده‌ای از نتایج سرمایه انسانی را بهبود ببخشد، فهم موجود از اینکه سرمایه انسانی چگونه روی هم انباشته می‌شود را بهبود داده و تبیین نماید که سیاست‌های هر کشور چگونه می‌تواند سرمایه انسانی را ارتقا دهند.

این کار اندازه‌گیری نتایج و برآوردها از جمله مؤلفه‌های مختلف شاخص سرمایه انسانی را تقویت می‌نماید. بسیاری از کشورها داده‌های اصلی مورد نیاز برای تشخیص شکاف آن‌ها در سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی را ندارند. برای مثال تنها ۷۱ کشور در PISA مشارکت دارند و تنها ۶۵ کشور هستند که در «روند بین‌المللی مطالعات علمی و ریاضیات» (TIMSS)^۱ مشارکت دارند. علاوه بر این پوشش کشورهای در حال توسعه محدود است.^(۹) پروژه سرمایه انسانی از

^۱ Trends in International Mathematics and Science Study

نهادهای آماری جدید حمایت می‌کند و از سهامداران و مشارکت کنندگان خود دعوت می‌نماید تا موافقت برای توسعه ابزارهای مورد نیاز ابتکار حاضر را تسهیل نمایند.

همچنین پروژه سرمایه انسانی، تحلیل‌ها و ابزارهایی را گسترش خواهد داد که داده‌های جدیدی را در خصوص عوامل دخیل در توسعه سرمایه انسانی، ایجاد خواهد نمود. تا زمان پایان، پروژه هم از گسترش اندازه‌گیری و هم از برنامه تحقیقی معطوف به درک وابستگی متقابل بین مؤلفه‌های مختلف سرمایه انسانی، نظیر اینکه چگونه تغذیه و آموزش در سال‌های اولیه کودکی می‌توانند مکمل یکدیگر باشند، حمایت خواهد نمود. به علاوه این پروژه هدفی مبنی بر فهم چگونگی تغییر این وابستگی متقابل در طول زمان دارد.^(۱۰)

پروژه سرمایه انسانی این اهداف را از طریق کمک به گسترش و ارتقاء ابتکارهایی چون مطالعات اندازه‌گیری کیفیت و نتایج یادگیری اولیه (MELQO)^۱ که آمادگی کودکان بین ۳ تا ۶ سال برای مدرسه را ارزیابی می‌کند، به انجام خواهد رساند. این پروژه این مزیت را نیز نسبت به تلاش‌های کنونی جهت اندازه‌گیری ایجاد خواهد نمود که هم پوشش و هم انواع سؤالاتی که می‌تواند پاسخ داده شود را گسترش خواهد داد. برای مثال مطالعه اندازه‌گیری استانداردهای زندگی (LSMS)^۲ می‌تواند برای کاربردهای جدیدی که برای درک آمادگی مهارتی و کاری نوجوانان و ارتباط این شاخص‌ها با ویژگی‌های خانوار از جمله فقر، طراحی می‌شود به کار برود. این ابتکارهای اندازه‌گیری با یک دستورالعمل پژوهشی که برای گسترش فهم از ارتباط بین اجزاء مختلف سرمایه انسانی طراحی شده است، تکمیل خواهد شد.

علاوه بر درک بهتر چگونگی توسعه سرمایه انسانی، پروژه سرمایه انسانی تلاش‌ها برای فهم در خصوص اینکه چه سیاست‌هایی می‌تواند به کشورها برای افزایش سریع سرمایه انسانی خود کمک کند را شدت خواهد بخشید. این امر به طور مشخص نتایج اندازه‌گیری سرمایه انسانی (نظیر یادگیری) را به اقدامات سیاستی (نظیر بهبود کیفیت تحصیل یا حمایت‌های اجتماعی از طریق برنامه‌های پرداخت نقدی) مرتبط می‌سازد. به این منظور پروژه سرمایه انسانی توسعه برنامه شاخص‌های ارائه خدمات (SDI)^۳ بانک جهانی را حمایت خواهد کرد. مطالعات SDI کیفیت آموزش و خدمات اجتماعی اساسی را در ۱۱ کشور اندازه‌گیری می‌نماید و در حال حاضر این برنامه به آفریقا و فراتر از آن نیز گسترش داده شده است. برنامه SDI تا سال ۲۰۲۱ سی کشور را پوشش خواهد داد و موارد جدیدی اندازه‌گیری خواهد شد که از آن جمله می‌توان به کیفیت مدیریت در مدارس و تسهیلات بهداشتی اشاره نمود.

پروژه سرمایه انسانی همچنین به ایجاد و گسترش سیستم‌های موجود معیار سنجش -نظیر رویکرد سیستمی برای نتایج آموزشی بهتر (SABER)^۴، اطلس شاخص‌های تأمین اجتماعی تاب‌آوری و عدالت (ASIRE)^۵ و اندازه‌گیری

^۱ Measuring Early Learning Quality and Outcomes

^۲ Living Standards Measurement Study

^۳ Service Delivery Indicators

^۴ Systems Approach for Better Education Results

^۵ Social Protection Indicators of Resilience and Equity

پیشرفت به سمت پوشش بهداشتی جهانی (UHC)^۱ - می‌پردازد تا بتواند در خصوص ابزارهای سیاستی خاص در دسترس برای هر کشور اطلاع‌رسانی کند. این ابتکارها به وسیله یک برنامه پژوهشی که مبتنی بر داده‌ها هم روی اقدامات سیاستی و هم روی نتایج کار می‌کند تکمیل می‌شود تا رابطه علی بین این دو موضوع را به طور مشخص جدا کند.

داده‌ها و پژوهش روی سرمایه انسانی کالای عمومی جهانی حیاتی است که توسط بانک جهانی پشتیبانی می‌شود، چرا که بانک جهانی می‌تواند از قدرت اجماع سازی خود برای هماهنگ‌سازی بهبود و توسعه ابتکارهای اندازه‌گیری جاری استفاده نماید. مادامی که بانک جهانی دارای مزیت رقابتی باشد، این بانک تأمین مالی یا هدایت این تلاش‌ها را از طریق نظیر اضافه کردن واحدهای جدید به LSMS، خود به عهده خواهد گرفت.

۱-۳. متعهد ساختن کشورها

یک مسئولیت و کمک پروژه سرمایه انسانی افزایش سطح تعهد کشورها به بانک جهانی است تا سرمایه‌گذاری‌های دگرگون‌کننده‌ای در سرمایه انسانی انجام دهند. این تلاش افزایش مداوم در حمایت بانک جهانی از سرمایه انسانی از طریق پرداخت تسهیلات برای پروژه‌های سرمایه انسانی را تکمیل خواهد کرد.

پروژه سرمایه انسانی در حال حاضر تقریباً با ۳۰ کشوری که به دنبال گسترش اولویت‌هایی برای توسعه سرمایه انسانی خود هستند، همکاری می‌نماید تا زمینه‌هایی که بیش از همه نیازمند توجه هستند را شناسایی نموده و بهترین مسیر برای فائق آمدن بر موانع را بیابد، به طوری که نتایج بهتری حاصل شود. این دولت‌ها یک نقطه کانونی را عمدتاً در وزارت برنامه و بودجه خود معرفی کرده‌اند تا همکاری و بررسی‌ها در میان کل دولت را راهبری نماید. همچنین این کشورها شبکه‌ای را برای به اشتراک گذاشتن دانش و شواهد مربوط به چالش‌های به کار بستن این روش‌ها شکل داده‌اند.

پروژه سرمایه انسانی همگام با افزایش کشورهای مشارکت‌کننده و پی‌گیری سرمایه‌گذاری بیشتر و بهتر در سرمایه انسانی، توسعه خواهد یافت. پشتیبانی‌های استراتژیک از طریق این پروژه برای تمام کشورهای مراجعه‌کننده به بانک جهانی، فراهم است.

۱-۳-۱. الگوهای هزینه‌کرد و نتیجه

پروژه سرمایه انسانی شرایط مختلفی که کشورها در سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی به واسطه سطوح مختلف تأمین مالی و کارایی هزینه‌های انجام شده برای سرمایه انسانی با آن مواجه هستند را در نظر می‌گیرد. این شرایط به شکل قابل توجهی متفاوت است، اما حداقل چهار الگوی کلی هزینه‌کرد و نتایج مشترک هستند.

^۱ Universal Health Coverage

نخستین الگو تلفیق ظرفیت پایین تحرک منابع، سرمایه‌گذاری پایین در سرمایه‌انسانی و نیازهای سطح بالا است. بسیاری از کشورها دارای ظرفیت محدودی برای سرمایه‌گذاری در سرمایه‌انسانی هستند و بنابراین احتمالاً به زمان نیاز دارند تا منابع داخلی خود را با ایجاد نهادهای مهار کاستی‌ها و ایرادات و بهبود مدیریت مالی عمومی، افزایش دهند. این کشورها، معمولاً فقیرترین یا آسیب‌پذیرترین کشورها هستند که تعداد زیادی از آن‌ها در پی بحران‌های ویران‌کننده، نیازمند منابع کمکی برای سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی هستند. بسیاری از این کشورها خصوصیتی از قبیل نرخ‌های بالای مرگ و میر و وابستگی و نیز پوشش ضعیف خدمات تأمین اجتماعی دارند. منابع محدود یک تنگنا است و بنابراین کمک‌های خارجی هماهنگ و برنامه‌ریزی شده با اهمیت باقی می‌ماند.

الگوی دوم ظرفیت بالای تحرک منابع، سرمایه‌گذاری پایین در سرمایه‌انسانی و نتایج ضعیف است. این کشورها می‌توانند منابع بیشتری را برای سرمایه‌انسانی فراهم کنند، اما این کشورها به طور مستمر سرمایه‌گذاری نمی‌کنند که در برخی اوقات این امر به دلیل چالش‌های ریشه‌دار است. خصوصیت این کشورها سهم اندک مخارج عمومی روی توسعه انسانی است، این کشورها ممکن است به دلایل متعدد، منابع محدودی داشته باشند که از جمله این دلایل می‌توان به مالیات پایین اشاره کرد یا اینکه آن‌ها در اولویت دادن به سرمایه‌انسانی در مقایسه با سایر بخش‌ها با مشکل مواجه می‌شوند. همچنین ممکن است این کشورها با چالش‌های جدی در خصوص عدالت، حکمرانی و کاربست سیاست‌ها مواجه باشند. این کشورها نیاز دارند تا منابع عمومی خود را برای توسعه سرمایه‌انسانی گسترش دهند و منابع خود را با هدف بیشترین اثرگذاری مدیریت کنند.

الگوی سوم سرمایه‌گذاری بالا در سرمایه‌انسانی است بدون آنکه نتایج متناسبی حاصل شود. ممکن است حکمرانی و مدیریت چالش‌ها به ناکارایی و کیفیت پایین ارائه خدمات منجر شده باشد. افزایش مقدار پول و کارایی هزینه‌ها در این کشورها حیاتی است.

چهارمین الگو سطح بالا یا کارایی بالای مخارج سرمایه‌انسانی است که به نتایج مناسبی منجر می‌شود. اگرچه بسیاری از کشورها به خوبی سرمایه‌گذاری نموده و بازده عالی نیز از سرمایه‌گذاری در سرمایه‌انسانی خود دریافت می‌کنند، چالش نتایج پایدار یک چالش جاری است، و این به دلیل تغییر ماهیت کار است. مرز مهارت ایستا نیست، بنابراین این کشورها به طور مداوم به تکامل و تطبیق نیاز دارند.

پروژه سرمایه‌انسانی این الگوها را در چارچوب توسعه و سفارشی‌سازی استراتژی‌های بهبود برآوردهای سرمایه‌انسانی، تحلیل خواهد نمود. آنگاه این پروژه کشورهایی که می‌توانند از اشتراک دانش مبتنی بر تجربیات جاری و گذشته منفعت حاصل کنند را با یکدیگر مرتبط خواهد ساخت.

۱-۳-۲. درخواست برای اقدام: روش «کل دولت»^۱

در شناسایی بسیاری از موانع جدی سر راه سرمایه انسانی و الگوهای بهینه هزینه و نتیجه، پروژه سرمایه انسانی بر لزوم کاربری استراتژی «کل دولت» تأکید می‌نماید. سه عنصر در تقابل با سیاست‌ها، نهادها و دانش قرار دارند.

عنصر نخست *تداوم/داشتن تلاش در تقابل با چرخه‌های سیاسی* است. تعهدات بلندمدت فراتر از چرخه‌های سیاسی برای ایجاد تحول در سرمایه انسانی، بنیادین است. تجارب جاری حکایت از آن دارند که اولویت بخشی مداوم به موضوعات هم ممکن است و هم در خصوص موضوعات مختلف مؤثر هستند. برای مثال شاید سخت باشد باور کنیم که در سال ۱۹۵۰، بزرگسالان سنگاپور به طور متوسط تنها ۲ سال تحصیل رسمی داشته‌اند. با توجه مداوم به مسئله توسعه انسانی، اکنون سنگاپور در بالاترین سطح عملکرد آموزشی و شاخص سرمایه انسانی در جهان قرار دارد. امروز نیز این کشور همچنان نسبت به مسائل سرمایه انسانی و در مواجهه با پیشرفت‌های تکنولوژیک سریع، بسیار حساس است.

عنصر دوم، *مرتبط ساختن برنامه‌های بخشی* است. بهبود در سرمایه انسانی منحصراً به سیاست‌های مرتبط با بخش اجتماعی بستگی ندارد. بهبود در بخش زیرساخت که با سرمایه‌گذاری در بخش‌های اجتماعی کامل می‌شود، می‌تواند نقش پایداری در پیشبرد برنامه سرمایه انسانی داشته باشد. برای مثال اطلاعات تاریخی نشان می‌دهد که مداخلات انجام شده در مقولات فاضلاب و آب پاکیزه، سهم قابل توجهی در کاهش مرگ و میر کودکان در ماساچوست بین سال‌های ۱۸۸۰ تا ۱۹۲۰ داشته است.^(۱۱)

سومین عنصر، *گسترش پایه تجربی برای طراحی سیاست‌ها* است. ارائه تحلیل‌های جدید، حتی با استفاده از بررسی‌ها و اندازه‌گیری‌های موجود، می‌تواند مشخص نماید که کدام مداخلات بیشترین بازدهی را برای سرمایه‌گذاری به دنبال دارند و می‌توانند در طراحی مداخلاتی که به لحاظ هزینه‌ای کارا هستند، کمک نمایند. برای مثال، درک عمیق‌تری از چگونگی برهم‌کنش جنبه‌های مختلف سرمایه انسانی بر یکدیگر مورد نیاز است. این موضوع به خصوص در ابتدای امر صادق است. تحلیل‌های پیش‌رو اخیر درباره اثرات بلندمدت مداخلاتی که در ایالات متحده در سال‌های نخستین دوران کودکی به انجام رسیده است، به کمی‌سازی منافع بلندمدت مداخلات هدفمند در سال‌های اولیه زندگی کمک کرده است.^(۱۲) همچنین پژوهش‌هایی روی منافع مداخلات مشابه، در کشورهای در حال توسعه در حال انجام است. بنابراین دریافت‌هایی از رابطه متقابل بین مداخلات در بخش‌های مختلف نظیر آموزش، بهداشت و تأمین اجتماعی به دست آمده است که می‌تواند در تشخیص مداخلات دگرگون‌کننده و البته قابل اعمال کمک نماید. هنگامی که کشورها بخواهند شکاف سرمایه انسانی خود را کوچک کنند، باید ارزیابی نمایند که چگونه می‌توان این اصول را با توجه به شرایط خود اعمال نمایند. پیروی از این روش برای حصول اطمینان از اینکه افراد قادر خواهند بود تا پتانسیل بهره‌وری کامل خود را محقق سازند، حیاتی است.

^۱ whole-of-government

همزمان با گسترش پروژه سرمایه انسانی، تقاضا از سوی کشورها برای نتایج بهتر، به رشد خود ادامه خواهد داد. بانک جهانی در حال حاضر از طریق انجمن توسعه بین‌المللی (IDA)^۱ و بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه (IBRD)^۲ به مواجهه و تأمین این تقاضاهای در حال افزایش (از جمله به کمک تأمین مالی سرمایه انسانی مبتنی بر نتیجه، به طوری که تأمین مالی به دستاوردهای از پیش تعیین شده مرتبط شده باشد) می‌پردازد. پنجاه کشور متقاضی پیوستن به تسهیلات تأمین مالی جهانی^۳ هستند تا تعهدات خود در رویکرد تسهیلات مبتنی بر نتایج را در زمینه بهداشت و سلامت گسترش دهند. البته ۲۷ کشور تا کنون از پشتیبانی برخوردار شده‌اند که اغلب آن‌ها در آفریقا و آسیا قرار دارند. در آموزش، گروه بانک جهانی تاکنون از تعهدات سال ۲۰۱۵ خود مبنی بر دو برابر کردن تأمین مالی مبتنی بر نتیجه از ۲.۵ میلیارد دلار به ۵ میلیارد دلار طی ۵ سال -و رساندن به ۷ میلیارد دلار بعد از سه سال دیگر- پا را فراتر گذاشته است. علاوه بر این، آفریقای زیرصحرای و آسیا به سرعت در حال گسترش شبکه‌های تأمین اجتماعی خود هستند و منابع پایداری را برای برنامه‌های پرداخت نقدی مشروط اختصاص می‌دهند. در این برنامه‌ها، پرداخت‌های نقدی به خانوارها مشروط به سرمایه‌گذاری‌های اصلی در سرمایه انسانی نظیر واکسیناسیون‌ها، انجام مشاوره تغذیه یا ثبت‌نام کودکان در مدارس است.

۱-۴. پروژه‌های برای جهان

گروه بانک جهانی همکاری و همراهی طولانی‌مدتی با کشورهای عضو و مراجعان خود در حوزه بهداشت، آموزش، حمایت اجتماعی، آب و فاضلاب و بسیاری دیگر از بخش‌هایی داشته که نتایج و برآمدهای سرمایه انسانی را متأثر می‌سازند. طی دهه گذشته، بیشترین پیشرفت در فرستادن کودکان به مدرسه، کاهش نرخ مرگ و میر کودکان و فائق آمدن بر بیماری‌های مسری، افزایش امید به زندگی و گسترش شبکه‌های تأمین اجتماعی در کشورهای با درآمد پایین به وقوع پیوسته است. با این وجود برای مواجهه با سایر چالش‌های ضروری و باقی‌مانده، تخصیص و اولویت بیشتر به برآمدهای سرمایه انسانی مورد نیاز است (شکل ۱).

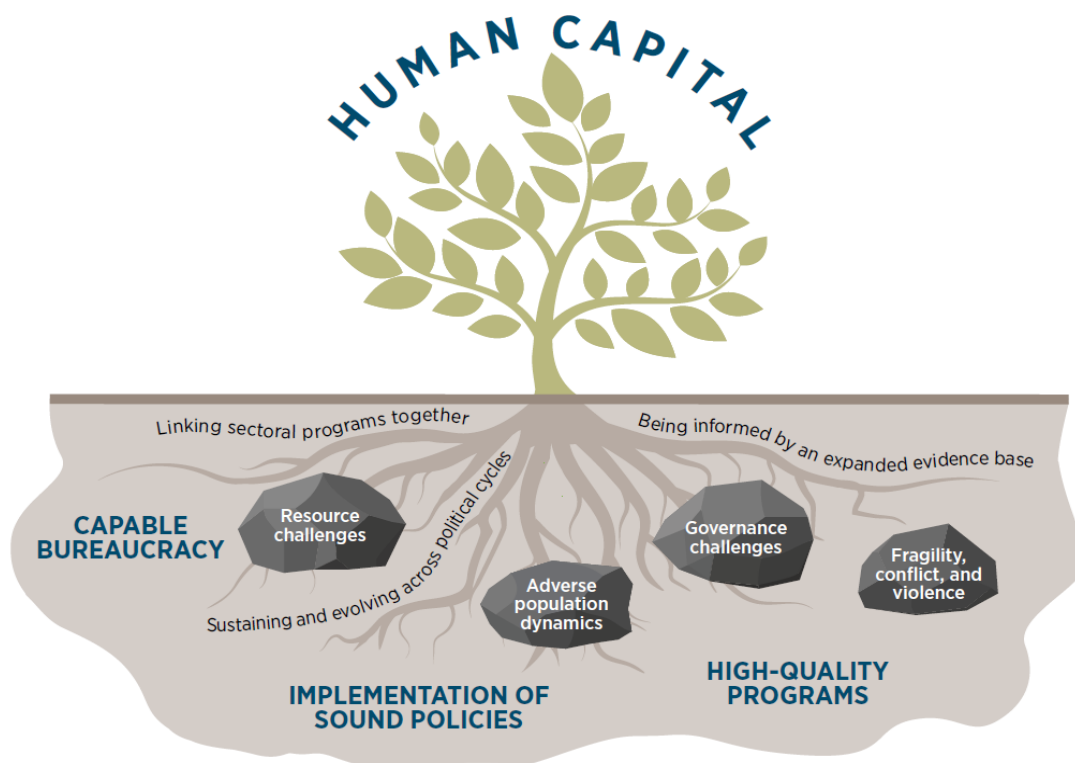
پیشرفت امکان‌پذیر است. کشورهایی که با موفقیت توانسته‌اند حمایت‌ها را حول اصلاحات همسو نمایند، بهبودهای قابل‌توجهی را ملاحظه کرده‌اند (کادر ۱). برای مثال، لهستان اصلاحات در آموزش را بین سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۱۵ به کار بست که این اصلاحات منجر به یکی از سریع‌ترین بهبودها در نمره PISA در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه شد.^(۱۳) ویتنام نیز به یک رشد برق‌آسا در یادگیری دست یافت و متأخراً بالاتر از متوسط کشورهای OECD به لحاظ نمره PISA قرار گرفته است. با تلاش‌های سیاسی هماهنگ و یک هدف مشخص، پرو نرخ

^۱ International Development Association

^۲ International Bank for Reconstruction and Development

^۳ Global Financing Facility

ممانعت^۱ از رشد خود را تقریباً ۱۵ درصد در طول ۸ سال کاهش داد. کشور مالاوی در کاهش نرخ ممانعت از رشد خود به میزان ۲۰ درصد تقریباً طی دو دهه موفق عمل کرده است.



شکل ۱. پرورش سرمایه انسانی

همانطور که جهان با تغییرات سریع و پیشرفت چشمگیر تکنولوژی همراه است، شرایط برای سرمایه‌گذاری بهتر و بیشتر در افراد مهیا می‌شود. به علاوه به منظور بهبود درآمد و ایجاد یک رشد پایدار و کاهش فقر، این سرمایه‌گذاری‌ها در افراد و از سوی ایشان، مناسب است. هدف پروژه سرمایه انسانی این است که جهانی را بسازد که در آن تمام کودکان به مدرسه دسترسی داشته باشند، به خوبی تغذیه نمایند و آماده برای یادگیری باشند، کلاس‌های درس آن‌ها مکان‌هایی باشد که یادگیری واقعی را تسهیل نماید و به این کودکان شانس رشد و بالندگی داده شود، به گونه‌ای که بتوانند به عنوان بزرگسالانی ماهر، سالم و بهره‌ور به کار و زندگی بپردازند.

کادر ۱. کشورها چگونه از پیوستن به پروژه سرمایه انسانی منفعت کسب می‌کنند؟

پروژه سرمایه انسانی، کشورها را از طریق سفارشی‌سازی بسته‌هایی شامل داده‌ها، سیاست‌ها و مداخلاتی که به افزایش برآوردهای سرمایه انسانی منجر شود، حمایت می‌نماید. این پروژه بر موضوعات زیر تمرکز می‌نماید:

^۱ منظور از نرخ ممانعت از رشد، عواملی است که سبب بازماندن کودکان از رشد طبیعی‌شان بدلیل برخی بیماری‌های عفونی می‌گردد. (م)

- تهیه و تأمین معیارهای سیاستی و ابزارهای تشخیصی به منظور شناسایی منابعی برای کمی‌سازی، برنامه‌ریزی و تأمین مالی مداخلات کارا و مؤثر. گروه بانک جهانی انبوهی از ابزارها، شامل رویکرد سیستمی برای نتایج آموزشی بهتر (SABER)، اطلس شاخص‌های تأمین اجتماعی تاب‌آوری و عدالت (ASIRE)، شاخص‌های ارائه خدمات (SDI)، شاخص‌های عملکرد مراقبت‌های بهداشتی اولیه (PHCPI)^۱، عرضه آب، فاضلاب و نظافت (WASH)^۲ و تشخیص فقر را ارائه می‌نماید.
- توصیه مداخلاتی مبتنی بر شواهد که برای وضعیت کشور سفارشی‌سازی شده، شامل درس‌هایی از دولت‌هایی که درگیر بی‌ثباتی، جنگ و خشونت بوده‌اند (در صورت لزوم). صندوق ارزیابی اثرات استراتژیک (SIEF)^۳ گروه بانک جهانی آثار برنامه‌ها و سیاست‌های به کار گرفته شده با هدف بهبود آموزش، بهداشت و دسترسی به آب با کیفیت و فاضلاب و بهبود دوران اولیه کودکی در کشورهای در حال توسعه را اندازه‌گیری می‌نماید.
- برقراری ارتباط با دولت‌هایی که در فناوری تحول‌آفرین^۴ پیشرو هستند. به عنوان مثال در سال ۲۰۱۸ برنامه‌ای برای بهبود سلامت مبتنی بر فناوری را در برزیل آغاز نمود تا به بنگاه‌های کوچک کمک نماید که نوآوری‌های خود را با افزایش مقیاس همراه سازند و بتوانند نتایج بهداشتی در کشور را با افزایش قابل توجه مواجه نمایند. این خط مشی، بنگاه‌های مزبور را با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی هماهنگ می‌سازد تا مقیاس، کارایی و در دسترس بودن این مراقبت‌ها را بهبود بخشد. چنین برنامه‌ای در سایر کشورها نیز قابل اجرا است.
- تسهیل یادگیری همراه با هم^۵ در زمینه اینکه چگونه علاقه به ایجاد سرمایه انسانی افزایش یابد. گروه بانک جهانی مجموعه‌ای از راه‌ها را که مبتنی بر آن‌ها کشورها می‌توانند با دیگران در خصوص اهداف، برنامه‌ها، فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی کاربست سیاست‌ها به بحث بپردازند را مورد حمایت قرار خواهد داد. این همکاری می‌تواند با روابط مشترک یا خواهرخواندگی، برنامه‌های جابه‌جایی کارمندان و یا یک برنامه عضویت و همکاری با پروژه سرمایه انسانی، تکمیل شود.
- بهبود کارایی تخصیص منابع به واسطه تمرکز بر تشریح نتایج، از جمله از طریق بازبینی مخارج، اصلاح حکمرانی و کاراساختن برنامه‌ها. بازبینی مخارج عمومی یک ابزار برای کمک به شناسایی راه‌هایی برای بهبود کارایی در بخش‌های اجتماعی است. اصلاحاتی که هدف آن تأمین مالی مبتنی بر نتیجه است یکی از زمینه‌های تمرکز است.

^۱ Primary Health Care Performance Indicators

^۲ Water Supply, Sanitation, and Hygiene

^۳ Strategic Impact Evaluation Fund

^۴ disruptive technology

به آن دسته از فناوری‌هایی اطلاق می‌شود که مبانی رقابت فناوری را تغییر می‌دهند و صنایع و بازارهای جدید را بنیان می‌نهند و بهبود یافته فناوری‌های موجود نیستند. (م)

^۵ peer learning

اشاره به آموزش و یادگیری دانش‌آموزان با یکدیگر و از یکدیگر دارد. (م)

- افزایش منابع برای سرمایه انسانی از طریق تحرک بخشیدن یا بازتخصیص. گروه بانک جهانی می‌تواند کوشش‌ها به منظور از بین بردن فرار مالیاتی و استثنائات، بهبود وضعیت جمع‌آوری درآمدها، افزایش مالیات‌های غیرمستقیم و حذف یا اصلاح یارانه‌های واپس‌گرایانه را مورد حمایت خود قرار دهد.
- تشویق شهروندان به افزایش سطح و بهبود خدمات عمومی. گروه بانک جهانی هم غنای اطلاعاتی لازم در مورد حسابداری اجتماعی و هم ابزارهای تشویق شهروندان را در اختیار دارد تا به دولت‌ها توصیه نماید که چگونه مصرف‌کنندگان نهایی خدمات عمومی می‌توانند به بهبود این خدمات کمک نمایند. چنین تلاشی می‌تواند مشتمل بر کمپین‌های ایجاد آگاهی در مورد مداخلات مختلف باشد.

منابع

- Alsan, Marcela, and Claudia Goldin. Forthcoming. "Watersheds in Child Mortality: The Role of Effective Water and Sewerage Infrastructure, ۱۸۸۰ to ۱۹۲۰." *Journal of Political Economy*.
- Altinok, Nadir, Noam Angrist, and Harry Anthony Patrinos. ۲۰۱۸. "Global Data Set on Education Quality (۱۹۶۵-۲۰۱۵)." *Policy Research Working Paper* ۸۳۱۴, World Bank, Washington, DC.
- Bodewig, Christian, and Reena Badiani-Magnusson. ۲۰۱۴. *Skilling Up Vietnam: Preparing the Workforce for a Modern Market Economy*. With Kevin Macdonald, David Newhouse, and Jan Rutkowski. *Directions in Development: Human Development Series*. Washington, DC: World Bank.
- Caselli, Francesco. ۲۰۰۵. "Accounting for Cross-Country Income Differences." In *Handbook of Economic Growth*, vol. ۱A, edited by Philippe Aghion and Steven N. Durlauf, ۶۷۹-۷۴۱. Amsterdam: Elsevier.
- Cunha, Flavio, and James J. Heckman. ۲۰۰۷. "The Technology of Skill Formation." *American Economic Review* ۹۷ (۲): ۳۱-۴۷.
- Garcia, Jorge Luis, James J. Heckman, Duncan Ermini Leaf, and María José Prados. ۲۰۱۶. "The Life-Cycle Benefits of an Influential Early Childhood Program." *NBER Working Paper* ۲۲۹۹۳, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Kim, Jim Yong. ۲۰۱۸. "The Human Capital Gap: Getting Governments to Invest in People." *Foreign Affairs* (July/August). <https://www.foreignaffairs.com/articles/۲۰۱۸-۰۶-۱۴/human-capital-gap>.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). ۲۰۱۴. "PISA ۲۰۱۲ Results in Focus: What ۱۵-Year-Olds Know and What They Can Do with What They Know." OECD Publishing, Paris.
- Ravallion, Martin. ۲۰۱۱. "On Multidimensional Indices of Poverty." *Policy Research Working Paper* ۵۵۸۰, World Bank, Washington, DC.
- Stiglitz, Joseph, Amartya Sen, and Jean-Paul Fitoussi. ۲۰۰۹. "The Measurement of Economic Performance and Social Progress Revisited." *Document de Travail de l'OFCE* No. ۲۰۰۹-۳۳, Observatoire Français des Conjonctures Économiques (OFCE), Paris.
- WHO (World Health Organization) and World Bank. ۲۰۱۷. "Tracking Universal Health Coverage: ۲۰۱۷ Global Monitoring Report." World Bank, Washington, DC.
- World Bank. ۲۰۱۰. "Successful Education Reform: Lessons from Poland." *Europe and Central Asia Knowledge Brief* ۳۴, World Bank, Washington, DC, November.
- . ۲۰۱۸a. *The State of Social Safety Nets* ۲۰۱۸. Washington, DC: World Bank.

———. ۲۰۱۸b. *World Development Report ۲۰۱۸: Learning to Realize Education's Promise*. Washington, DC: World Bank.

یادداشت‌ها

- (۱) Bodewig and Badiani-Magnusson (۲۰۱۴)
- (۲) World Bank (۲۰۱۸b).
- (۳) WHO and World Bank (۲۰۱۷); World Bank (۲۰۱۸a).
- (۴) Parts of this volume elaborate on ideas in Kim (۲۰۱۸).
- (۵) OECD (۲۰۱۴).
- (۶) Caselli (۲۰۰۵).
- (۷) Stiglitz, Sen, and Fitoussi (۲۰۰۹).
- (۸) Ravallion (۲۰۱۱).
- (۹) Altinok, Angrist, and Patrinos (۲۰۱۸).
- (۱۰) Cunha and Heckman (۲۰۰۷).
- (۱۱) Alsan and Goldin, forthcoming.
- (۱۲) García et al. (۲۰۱۶).
- (۱۳) World Bank (۲۰۱۰).

۲. ایجاد سرمایه انسانی

جهان سلامت‌تر و آموزش دیده‌تر از هر زمان دیگری است. در سال ۱۹۸۰ تنها ۵ نفر از هر ۱۰ نفر کودک در سن مدرسه در کشورهای با درآمد پایین در مدارس ثبت‌نام می‌کردند. در سال ۲۰۱۵ این رقم به ۸ نفر از هر ۱۰ نفر افزایش یافته است. در سال ۱۹۸۰ تنها ۸۴ نفر از هر ۱۰۰ کودک به تولد ۵ سالگی خود دست می‌یافتند. در مقام مقایسه این رقم ۹۴ کودک از ۱۰۰ کودک در سال ۲۰۱۸ است. کودکی که در ۱۹۸۰ در جهان درحال توسعه به دنیا می‌آمد، امید می‌رفت که تا ۵۲ سالگی زندگی کند. در سال ۲۰۱۸ این رقم ۶۵ سال است.

با این وجود موضوعات به اتمام نرسیده قابل توجهی باقی مانده‌اند. امید به زندگی در جهان در حال توسعه هنوز شکاف زیادی با کشورهای ثروتمندی نظیر جمهوری کره دارد که در آن دختری که در سال ۲۰۱۸ متولد می‌شود، انتظار می‌رود بیش از ۸۵ سال عمر نماید. تقریباً یک چهارم از کودکان زیر سن ۵ سال دچار سوء تغذیه هستند. در بسیاری از مکان‌ها حافظه کاری^۱ و کارکردهای اجرایی (نظیر توجه پایدار) به کودکان فقیر از سن شش ماهگی شروع به تأخیر افتادن می‌کند.^(۱) در کل جهان بیش از ۲۶۰ میلیون کودک و نوجوان وجود دارد که به مدرسه نمی‌روند. در این بین تقریباً ۶۰ درصد از کودکان مدارس ابتدایی کشورهای درحال توسعه از عهده دستیابی به حداقل مهارت‌ها در یادگیری بر نمی‌آیند.

سرمایه انسانی متشکل از دانش، مهارت و سلامتی است که افراد در طول زندگی خود روی هم انباشت می‌کنند و این سرمایه انسانی ایشان را قادر می‌سازد تا ظرفیت خود به عنوان یک عضو مؤثر در جامعه را تحقق بخشند. سرمایه انسانی دارای بازده قابل توجهی برای افراد، جوامع و کشورها است. این موضوع در سده ۱۷۰۰ نیز صادق بوده است، هنگامی که آدام اسمیت^۲، اقتصاددان اسکاتلندی می‌نویسد: «به دست آوردن توانایی به واسطه آموزش، مطالعه یا کارآموزی دارای هزینه‌های واقعی است که سرمایه‌گذاری در یک فرد است. این توانایی‌ها بخشی از سعادت فرد و نیز بخشی از سعادت جامعه است».^(۲) این موضوع در سال ۲۰۱۸ نیز همچنان صدق می‌کند.

برای افراد، یک سال تحصیل اضافه، درآمد بیشتری را به طور متوسط به دنبال خواهد داشت. این بازده در کشورهای دارای درآمد پایین و کشورهای با درآمد متوسط و به خصوص برای زنان بالا است. البته اینکه کودکان چه می‌آموزند بیش از آنکه ایشان چه مدت در حال تحصیل هستند مهم است. در ایالات متحده جایگزینی یک معلم با کیفیت پایین در یک کلاس مدرسه ابتدایی با یک معلم دارای کیفیت متوسط، مجموع درآمدهای طول عمر دانش‌آموزان آن کلاس را ۲۵۰ هزار دلار افزایش می‌دهد.^(۳)

بر خلاف عرضه بالاتر کارگران تحصیل کرده، بازگشت سرمایه‌گذاری در آموزش از سال ۲۰۰۰ به بعد با افزایش همراه بوده است.^(۴) بازدهی آموزش به خصوص زمانی که تکنولوژی در حال تغییر باشد، بالاتر است - افرادی که از سرمایه

^۱ working memory

حافظه کاری که در آن پردازش اطلاعات اتفاق می‌افتد، یکی از اصلی‌ترین و ابتدایی‌ترین ارکان حافظه جهت انجام فعالیت‌های شناختی است از زبان‌آموزی و درک زبان گرفته تا گفتگو، محاسبات ریاضی، استدلال و حل مسئله (م)

^۲ Adam Smith

انسانی بالاتری برخوردار هستند، سریعتر با تغییرات تکنولوژی تطبیق می‌یابند. در واقع موفقیت آینده یک کارگر به کار کردن با ماشین‌ها بستگی دارد و نه به ترسیدن از آن‌ها. در مکزیک، منافع ناشی از افزایش بهره‌وری نیروی کار به واسطه پیمان تجارت آزاد آمریکای شمالی (NAFTA)^۱ در سال ۱۹۹۴، در میان کارگران ماهر تقسیم شد.

گسترش مهارت‌های رفتار اجتماعی نظیر توانایی برای انجام کارهای تیمی، همدلی، حل و فصل درگیری‌ها و مدیریت روابط سرمایه انسانی یک فرد را وسعت می‌بخشد. اقتصادهای جهانی و خودکار شده کنونی اهمیت بالاتری را به قابلیت‌های انسانی می‌دهد که نمی‌توان آن‌ها را به وسیله ماشین تقلید نمود. مواردی مانند توانایی مقابله با کارهای سخت، دارای بازدهی‌های اقتصادی است که اغلب این بازدهی‌ها به بزرگی بازدهی‌های مرتبط با مهارت‌های شناختی است.

تندرستی یکی از مؤلفه‌های اصلی سرمایه انسانی است. افراد وقتی سالم‌تر باشند کارا تر هستند. در نیجریه برنامه‌ای که آزمایش و درمان مالاریا را در بر داشت، درآمد کارگران را تنها طی چند هفته با ۱۰ درصد افزایش همراه کرد.^(۵) مطالعه‌ای در کنیا نشان داد که کرم‌زدایی^۲ در کودکی، غیبت در مدارس را کاهش می‌دهد و در عین حال دستمزدها در بزرگسالی را ۲۰ درصد افزایش می‌دهد و همه این‌ها به واسطه یک قرص اتفاق می‌افتد که تنها ۲۵ سنت برای ساخت و عرضه آن هزینه لازم است.^(۶)

از دوران اولیه زندگی، ابعاد مختلف سرمایه انسانی یکدیگر را تکمیل می‌نمایند. تغذیه در رحم و در ابتدای دوران کودکی، سلامت جسمی و روانی کودکان را بهبود می‌بخشد. شواهدی از انگلستان حکایت از آن دارد که کودکان مدرسه‌ای که رژیم‌های غذایی سالم‌تری داشتند، به شکل معنی‌داری دارای نمرات بالاتری در انگلیسی و علوم بوده‌اند.^(۷) ضمناً یک مطالعه بین‌کشوری در آسیای جنوب شرقی دریافت که چه کودکان چاق و چه کودکان لاغر نمره آی‌کیو پایین‌تری نسبت به کودکانی داشته‌اند که وزن آن‌ها در بازه سالم قرار داشته است.^(۸) در هند انجام بازی‌های مبتنی بر ریاضی در دروه پیش از مدرسه، به ایجاد پیشرفت‌های ماندگار در قدرت شهودی کودکان منجر شد.^(۹)

منافع مربوط به سرمایه انسانی فراتر از بازدهی مثبت است و به دیگران و در میان نسل‌ها نیز گسترش می‌یابد.^(۱۰) کرم‌زدایی از یک کودک احتمال آنکه سایر کودکان نیز به بیماری کرمک مبتلا شوند را کاهش می‌دهد و در نتیجه سایر کودکان را برای یادگیری بهتر و دستمزدهای بالاتر مهیا می‌کند.^(۱۱) آموزش مادران، از طریق مراقبت در دوران پیش از زایمان، سلامت اطفال را بهبود می‌بخشد. در پاکستان، کودکانی که مادران آن‌ها حتی یک سال تحصیل کرده باشند، روزانه یک ساعت در روز بیشتر در خانه می‌مانند.^(۱۲)

^۱ North American Free Trade Agreement

^۲ deworming

این بازدهی‌های فردی سرمایه انسانی منافع قابل توجهی را نیز برای اقتصادها در پی دارد -کشورها با انباشت هرچه بیشتر سرمایه انسانی، ثروتمندتر می‌شوند. سرمایه انسانی مکمل سرمایه فیزیکی در فرآیند تولید است و یک داده با اهمیت برای نوآوری‌های تکنولوژیک و رشد بلندمدت است. به عنوان یک نتیجه می‌توان گفت که بین ۱۰ تا ۳۰ درصد تفاوت در تولید ناخالص داخلی سرانه ناشی از سرمایه انسانی متفاوت در میان کشورهای مختلف است.^(۱۳) این درصد حتی زمانی که کیفیت آموزش یا اثر متقابل بین کارگران با مهارت‌های مختلف در نظر گرفته شود، بالاتر نیز خواهد بود. نباید نادیده گرفت که با ایجاد درآمدهای بالاتر، سرمایه انسانی گذار جمعیتی^۱ را شتاب بخشیده و فقر را کاهش می‌دهد.

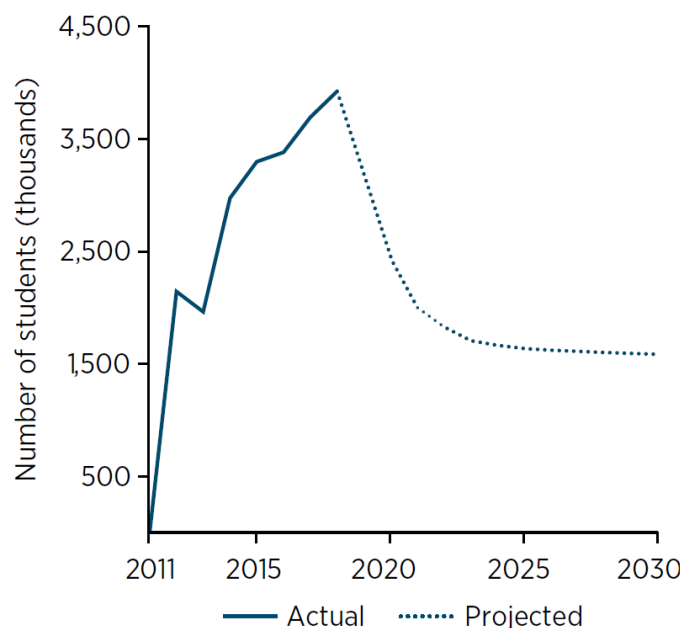
در بلندمدت‌تر، سرمایه انسانی برای جوامع مهم است. در میانه دهه ۱۹۷۰، نیجریه یک برنامه آموزش ابتدایی همگانی را معرفی کرد که منجر شد تا گروه‌های زیادی از کودکان به مدرسه ابتدایی بروند، در حالی که در غیر این صورت این گروه‌ها به مدرسه نمی‌رفتند. سال‌ها بعد ملاحظه شد که مشمولان آن گروه بیشتر در زندگی سیاسی درگیر هستند. آن‌ها توجه بیشتری را به اخبار مبذول می‌داشتند، بیشتر با نزدیکان خود در مورد سیاست صحبت می‌کردند و به تجمعات اجتماعی ملحق می‌شدند و نسبت به کسانی که به مدرسه ابتدایی نرفته بودند، دفعات بیشتری در رأی‌گیری‌ها شرکت می‌کردند. مشارکت کنندگان جوان در برنامه خدمات داوطلبانه ملی در لبنان^۲، یک برنامه آموزش مهارت‌های اولیه درون جامعه‌ای، سطوح بالاتری از تساهل را به طور کلی از خود نشان دادند. در همین زمینه، ماری کوری می‌گوید: «نمی‌توانید به ساختن یک جهان بهتر امیدوار باشید، بدون آنکه افراد را اصلاح کنید».

سرمایه انسانی، همچنین سرمایه اجتماعی را نیز می‌پروراند. مطالعات مطابق انتظار دریافته‌اند که کسانی که بیشتر تحصیل کرده‌اند، بیشتر مورد اعتماد دیگران قرار می‌گیرند. پژوهش‌ها حاکی از آن هستند که موج‌های بزرگ اصلاحات اجباری مدارس که در میانه قرن بیستم در اروپا جایگزین شدند، افراد را نسبت به مهاجران بیشتر از آنکه قبلاً بودند، دارای تحمل ساخته است.^(۱۴) سرمایه اجتماعی نیز به نوبه خود با رشد اقتصادی بالاتر در ارتباط است.^(۱۵) در مقابل، شکست در ایجاد سرمایه انسانی، همبستگی اجتماعی را تحلیل می‌برد.

سرمایه انسانی یکی از نخستین چیزهایی است که وقتی اوضاع به هم می‌ریزد، آسیب می‌بیند. معمولاً جنگ‌ها مانع از آن می‌شوند که تمام نسل‌ها به تحقق پتانسیل خود نائل شوند. برای مثال بین سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۷ تقریباً ۴ میلیون کودک سوری به واسطه جنگ داخلی مدارس خود را ترک کردند. بسیاری از آن‌ها احتمالاً هرگز نخواهند توانست این سال‌های از دست رفته را جبران نمایند (شکل ۲)

^۱ روند تاریخی رشد اقتصادی برای جوامع مختلف نشان می‌دهد گذار از اقتصاد کشاورزی به اقتصاد صنعتی توأم به کاهش نرخ باروری و میزان مرگ‌ومیر بوده که به آن گذار جمعیتی می‌گویند.(م)

^۲ National Volunteer Service Program in Lebanon



شکل ۲- در جمهوری عربی سوریه، تعداد کودکانی که به مدرسه نمی‌روند، بین سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۷ به واسطه جنگ با افزایش همراه بوده است

منبع: گروه گزارش توسعه جهانی ۲۰۱۹

یادداشت: تعداد کودکانی که به مدرسه نمی‌روند بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۷ بر مبنای برآورد کاهش واقعی در ثبت‌نام در مدارس نسبت به روندهای پیش از جنگ و روی اثر مفروضی که جنگ بر ثبت‌نام کودکان در مدارس دارد، محاسبه شده است. از ۲۰۱۸ به بعد، نتایج بلندمدت این روندها مفروض بر آنکه ثبت‌نام در مدارس به آرامی به روندهای قبل از جنگ بازخواهد گشت و اصلاح پویایی‌های جمعیت ناشی از نرخ خروج و ورود پناهندگان (اگر شبیه به این نرخ‌ها پس از جنگ‌های بین‌المللی باشد) حاصل شده است. فروض مشابهی نیز برای افرادی که در داخل کشور جابه‌جا شده‌اند در نظر گرفته شده است، البته نرخ بازگشت بالاتری برای سال‌های اولیه پس از پایان جنگ در نظر گرفته شده است.

۲-۱. چرا باید دولت‌ها را وارد کرد

افراد و خانواده‌ها اغلب قادر نیستند تا از عهده هزینه‌های دستیابی به سرمایه انسانی بربایند. حتی در شرایطی که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی مقدور است، ممکن است تصمیمات افراد به دلیل کمبود اطلاعات شکل بگیرد یا به واسطه هنجارهای اجتماعی معمول محدود شود. همچنین اشخاص لزوماً منافع اجتماعی گسترده‌تر سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی برای دیگران را در نظر نمی‌گیرند. به این دلایل است که دولت‌ها نقش با اهمیتی در ارتقاء اکتساب سرمایه انسانی بازی می‌کنند.

بسیاری از خانواده‌های آسیب‌پذیر خواهان سرمایه‌گذاری بیشتر در سلامت و آموزش کودکان خود هستند اما نمی‌توانند از عهده این کار بربایند. دلیلی برای اثبات این مدعا چگونگی هزینه‌کرد خانوارها است، وقتی محدودیت بودجه آن‌ها برداشته می‌شود. در کشور سیارالئون تنها سه تا چهار ماه پس از معرفی برنامه کارهای عمومی که درآمد‌ها را افزایش داد، خانواده‌های شرکت‌کننده در این برنامه مخارج خود روی خدمات بهداشتی را به خصوص برای کودکان افزایش دادند.^(۱۶)

حتی زمانی که آموزش رایگان است، هزینه رفت و آمد و ملزومات مدرسه در کنار کاهش درآمدی که به واسطه حضور یک کودک در مدرسه به جای کار اتفاق می‌افتد، تحصیل را به شکل قابل توجهی گران می‌نماید. بسیاری از خانوارهای روستایی فقیر نمی‌توانند زمان مورد نیاز برای رسیدن به نزدیک‌ترین مدرسه یا مرکز بهداشتی را صرف نمایند. در نیجر، تنها ۲۴ درصد از جمعیت در فاصله زمانی یک ساعته (پیاده) نزدیک‌ترین مرکز درمانی در فصل بارش زندگی می‌کنند.^(۱۷)

در نمونه‌هایی از این دست، مداخلات دولت تفاوت عظیمی ایجاد می‌نماید. برنامه‌های یارانه نقدی، حتی زمانی که تنها بخشی از هزینه‌های تحصیل تأمین شده است، وضعیت آموزشی و بهداشتی میلیون‌ها کودک در کشورهای کم درآمد و دارای درآمد متوسط را بهبود بخشیده است. شامبوب^۱، یک برنامه پرداخت نقدی که به صورت آزمایشی در بنگلادش اجرا شد، از بین رفتن کودکان بین ۱۰ تا ۲۲ ماه را کاهش داد و به مادران در مورد مزایای شیر مادر آموزش داد.^(۱۸) اثرات این برنامه‌ها در طول زمان احساس می‌شوند. یک برنامه یارانه نقدی مشروط دو ساله در مالاوی با هدف گذاری دختران نوجوان و زنان جوان افزایش قابل توجهی را در دستیابی به آموزش و کاهش مداوم کل تعداد زایمان‌ها در دخترانی که در ابتدای برنامه به مدرسه نمی‌رفتند ایجاد نمود. این منافع پس از اتمام برنامه نیز پایدار ماند.^(۱۹)

برنامه‌ها می‌توانند انگیزه افراد برای سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، هنگامی که این برنامه‌ها منافع بلندمدت را برجسته می‌سازند یا مکانیسم‌هایی برای انتخاب‌های مناسب‌تر مهیا می‌سازند را افزایش دهند. افراد جوان ممکن است نخواهند در مدرسه بمانند یا از سلامت خود مراقبت کنند، چرا که آن‌ها از خودکنترلی بهره‌مند نیستند یا به طور کامل ارزش منافع آموزش و وضعیت سلامت مناسب را درک نمی‌کنند.^(۲۰) با این وجود وقتی به آن‌ها اطلاعاتی در باب سرمایه انسانی و اثرات قابل توجه آن داده می‌شود، رفتار ایشان به شکل قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. در کشور فیلیپین، به جوانان یک برنامه تعهد داوطلبانه پیشنهاد شد که مبتنی بر آن مبالغی که ایشان در حساب‌های پس‌انداز خود داشتند تنها در صورتی به آن‌ها بازگردانده می‌شد که بتوانند آزمایش ترک سیگار را با موفقیت پشت‌سر بگذارند. برنامه منجر به کاهشی معنی‌دار در استعمال دخانیات شد.^(۲۱)

سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی منافع اجتماعی قابل توجهی را نیز ایجاد می‌نماید، اما معمولاً برای پدر و مادرها دشوار است که این منافع را کمی‌سازی نمایند صرف نظر از اینکه در محاسبات خود برای تصمیم‌گیری‌ها آن را وارد می‌نمایند یا خیر. پدر و مادرها هنگامی که تصمیم به کرم‌زدایی از فرزندان خود می‌نمایند، احتمالاً این واقعیت که سایر کودکان نیز با احتمال کمتری به این بیماری مبتلا می‌شوند، را مورد توجه قرار نمی‌دهند. پدر و مادرهایی که تصمیم می‌گیرند تا کودکان خود را به پیش‌دبستانی بفرستند، احتمالاً منافع اجتماعی وسیع‌تر آینده نظیر جرم‌های کمتر و نرخ‌های حبس پایین‌تری که با برنامه‌های آموزشی اوایل دوران کودکی مرتبط هستند را مورد توجه قرار

^۱ Shombhob

نمی‌دهند. مطالعه انجام شده در سال ۲۰۱۰ روی پری پری اسکول^۱، یک برنامه دارای کیفیت بالا برای ۳ تا ۵ ساله‌ها که در دهه ۱۹۶۰ در میشیگان ایالات متحده انجام شد، بازدهی اجتماعی هر دلار سرمایه‌گذاری شده را بین ۷ تا ۱۲ دلار و بالاتر از بازدهی خصوصی برآورد می‌نماید.^(۳۲) بدون مداخله دولت، احتمالاً خانواده‌ها سرمایه‌گذاری کافی در این نوع برنامه‌ها را انتخاب نخواهند کرد.

اطمینان حاصل کردن از دسترسی به آموزش با کیفیت، شکاف‌های اولیه در مهارت‌های شناختی و مهارت‌های رفتار اجتماعی را از میان خواهد برد. تا سن ۳ سالگی، کودکان خانواده‌های کم درآمد ۳۰ میلیون کلمه کمتر از هم‌تایان خود در خانواده‌های متمکن می‌شنوند. وقتی کودکان به سنین نوجوانی وارد می‌شوند، مداخلات لازم برای از بین بردن این شکاف‌ها پرهزینه‌تر می‌شود. شواهد حکایت از آن دارند که برای دولت‌هایی که به دنبال سرمایه‌گذاری عاقلانه در سرمایه انسانی هستند، امکانی بهتر از سرمایه‌گذاری در هزار روز نخست زندگی کودک وجود ندارد. بدون چنین مداخلاتی در اوان زندگی، احتمال بروز ماریپیچ افزایشی نابرابری بیشتر خواهد بود: سرمایه‌گذاری‌های عمومی بعدی در آموزش و بهداشت بیشتر محتمل است که کسانی را منتفع سازد که بهتر شروع کرده‌اند.

اقدامات دولت به منظور حمایت از سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، می‌تواند به خوبی در هزینه روی آموزش، بهداشت و برنامه‌های مراقبت اجتماعی ظهور پیدا کند. در نپال، سرمایه‌گذاری در فاضلاب به شکل معناداری در جلوگیری از کم‌خونی نقش دارد.^(۳۳) برنامه‌های مسکن نتایج آموزشی و کاری مربوط به آسیب‌پذیرترین اقشار را به واسطه تغییر کیفیت هم‌تایان و کسانی که با آن‌ها تعامل برقرار می‌شود را بهبود می‌بخشد. هرچه بهتر شدن همسایه‌ها در سن و سال کمتر کودکان انجام شود، اثرات قوی‌تر خواهد بود.

۲-۲. چرا اندازه‌گیری کمک می‌کند

دولت‌ها نقشی حیاتی در ایجاد سرمایه انسانی بازی می‌نمایند: آموزش و بهداشت را فراهم می‌کنند، برای اطمینان از دسترسی به فرصت‌های برابر هزینه می‌نمایند و به تأمین‌کنندگان خصوصی این نوع خدمات، اعتبار بخشیده و کیفیت آن‌ها را کنترل می‌نمایند. با این وجود آن‌ها در دسترسی به نتایج مطلوب ناموفق عمل می‌کنند. اغلب دولت‌ها بخش قابل توجهی از بودجه خود را روی آموزش و بهداشت برنامه‌ریزی می‌کنند اما خدمات عمومی اغلب چنان بی‌کیفیت هستند که نمی‌توانند به ایجاد سرمایه انسانی منتهی شوند. پاره‌ای اوقات، این خدمات برای افراد فقیر مفید نیست. برخی مواقع این خدمات برای هیچ‌کس مفید نیست و افراد ثروتمند به راحتی از سیستم خدمات عمومی کناره می‌گیرند.

کم‌بودن کیفیت به دو دلیل تداوم می‌یابد. نخست، دنبال کردن سیاست‌های مناسب همیشه به لحاظ سیاسی دارای بازدهی نیست. دوم، بروکراسی‌ها فاقد ظرفیت و انگیزه کافی برای تبدیل سیاست‌های خوب به برنامه‌های مؤثر است. اگر بهداشت عمومی تا وقتی که بحران سلامت به وقوع نپیوندد، به لحاظ سیاسی مطرح نباشد، سیاست‌مداران دلایل

^۱ Perry Preschool

اندکی دارند تا برای بحران‌ها و بیماری‌های همه‌گیر آتی مهیا باشند. حتی هنگامی که سیاست‌مداران و رأی‌دهندگان بر سر اهمیت یک مسئله توافق می‌کنند، ممکن است بر سر راه‌حل همسو نباشند. مرسوم نیست که برنامه‌های سلامت عمومی با افزایش مالیات‌ها یا با جابه‌جایی وجوه مربوط به هزینه‌های ملموس‌تری نظیر مخارج انجام شده روی زیرساخت‌ها و یارانه‌های عمومی، تأمین مالی شود.

دولت نیجریه در سال ۲۰۱۲، هنگامی که تلاش کرد تا یارانه‌های سوخت را حذف و به جای آن مخارج بیشتری را روی خدمات بهداشتی مادر و کودک هزینه نماید، با مقاومت روبرو شد. رسانه‌ها روی مورد خاص حذف یارانه‌ها و توجه اندک به گسترش خدمات بهداشتی اولیه که بیشتر مورد نیاز بود تمرکز نمودند. بنابراین یارانه‌ها به دلیل اعتراضات عمومی پابرجا باقی ماند. چنین اعتراضاتی نسبت به تغییرات پیشنهاد شده در برخی کشورها رخ می‌دهد چراکه منافع سازمان‌یافته‌ای که در نتیجه اصلاحات از بین می‌روند قدرتمند هستند. به زبان دیگر این امر به دلیل ضعف قرارداد اجتماعی به وقوع می‌پیوندد: شهروندان به دولت خود اعتماد ندارند و در نتیجه نسبت به پرداخت مالیات‌هایی که نگران هزینه‌کرد نامناسب آن هستند، مردد هستند. نتیجه آن است که دولت‌ها علاقه‌مند به هزینه بیشتر روی جنبه‌های به لحاظ سیاسی ملموس سرمایه انسانی نظیر ساختن مدرسه و بیمارستان هستند، اما علاقه کمتری به جنبه‌های ناملموس آن -نظیر کیفیت و رقابت معلمان و کارکنان بخش سلامت- دارند. سیاست‌مداران در مبارزات انتخاباتی خود اغلب قول ساختن مدارس و بیمارستان‌های جدیدی را می‌دهند و کمتر معمول است که آن‌ها در مورد سطوح واقعی یادگیری نرخ‌های بازماندن از رشد بحث کنند.

از آنجا که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی برای مدت‌ها بازده اقتصادی ایجاد نمی‌نماید، سیاست‌مداران تمایل دارند به سراغ راه‌های کوتاه‌تر بروند تا اعتبار خود را حفظ کنند. اگرچه افراد دارای تحصیلات پایه بیشتر از افراد بدون آموزش درآمد دارند، اما بازدهی بازار کار برای تحصیلات ابتدایی تا ۱۰ الی ۱۵ سال پس از آنکه این سرمایه‌گذاری‌ها انجام شود، بازدهی ندارند. این مسئله برای سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در اوایل دوران کودکی بیشتر صادق است. در جامائیکا، فراهم کردن انگیزش‌های اجتماعی درآمدها را ۲۵ درصد افزایش داده است، اما این بازدهی ۲۰ سال بعد عملی شده است.^(۲۴)

تصویری از اینکه چگونه پیچیدگی‌های سیاسی و فنی در مسیر مداخلات در سرمایه انسانی بروز می‌کنند، فضای توسعه در دوران کودکی است. به طور کلی دانشگاهیان موافق این موضوع هستند که سرمایه‌گذاری در کودکان دارای نرخ‌های بازگشت بالایی است. با این وجود برخی چالش‌ها سرمایه‌گذاری‌های بزرگ مقیاس در این حوزه را با مشکل مواجه می‌سازد. نخست، همانگونه که اشاره شد، زمان زیادی لازم است تا جامعه از منافع این سرمایه‌گذاری‌ها بهره‌مند شود. دوم، خدمات باید به شکلی همسو در یک دوره کوتاه از چرخه زندگی فرد ارائه شوند. سوم، بخش‌های متعددی از دولت درگیر ارائه سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز در کودکی هستند. با این وجود، تجربه کشورهای نظیر برزیل، شیلی و کلمبیا نشان می‌دهد که سیاست‌های توسعه‌ای مربوط به اوایل کودکی آن هم در مقیاس بزرگ، انجام

شدنی است. یک برنامه به نام «شیلی همراه با تو رشد می‌کند»^۱ که در سال ۲۰۰۶ اجرا شد، نقطه مرجعی را برای کشورهای دارای درآمد متوسط که مایلند در مقیاس بزرگ در کودکان خود سرمایه‌گذاری کنند، در اختیار قرار می‌دهد. برنامه توسعه اوان کودکی شیلی، با ترکیب برنامه‌های هدفمند و عمومی، خدمات حمایت اجتماعی، آموزش و بهداشت را برای کودکان تجمیع می‌نماید. ارزیابی‌های دقیق انجام شده، تقاضا برای تعهدات سیاسی به برنامه را افزایش داده است.

بروکراسی‌هایی که مسئول اعمال سیاست‌هایی به منظور ایجاد سرمایه انسانی هستند، اغلب فاقد ظرفیت یا انگیزه لازم برای سیاست‌گذاری کارا هستند. مطالعات شاخص‌های ارائه خدمت بانک جهانی که در هفت کشور در آفریقای زیر صحرای انجام شده است (که روی هم تقریباً ۴۰ درصد از جمعیت را شامل می‌شود) نتیجه گرفته است که به طور متوسط، سه نفر از هر ۱۰ نفر معلمان پایه چهارم برنامه آموزش زبانی که درس می‌دادند را خود به خوبی نمی‌دانستند. در راستای همین موضوع، ۹۴ درصد از معلم‌های کنیایی اینگونه بوده‌اند. مطالعات تصویری کاملاً مختلط در مورد تسهیلات مراقبت بهداشتی ارائه می‌دهند: ۸۰ درصد پزشکان کنیایی قادرند به درستی مسائل ابتدایی چون خفگی کودکان را تشخیص دهند حال آنکه کمتر از ۵۰ درصد از دکترهای نیجریایی قادر به انجام چنین کاری هستند.

اندازه‌گیری بهتر نتایج، به ناکامی‌های بروکراتیک و سیاسی که منجر به کیفیت پایین ارائه خدمات اجتماعی شده‌اند، نور تازه‌ای می‌تاباند. اطلاعات نخستین گام به سوی تشویق شهروندان برای تقاضاهای بیشتر از رهبران و تأمین‌کنندگان خدمات است. در اوگاندا، انتشار گزارش در مورد عملکرد تسهیلات بهداشتی منطقه‌ای، جامعه را برای ایجاد فشار در جهت اصلاح ارائه خدمات به حرکت درآورد. این فشار به نوبه خود منجر به بهبود پایدار در نتایج بهداشتی شد که از جمله این بهبودها می‌توان به کاهش نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال اشاره نمود.

اندازه‌گیری بهتر، همچنین آگاهی سیاست‌گذاران از اهمیت سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی را افزایش داده و بنابراین اقدامات ایشان را شتاب می‌بخشد. یک مؤسسه تانزانایی به نام تواوزا^۲ مطالعه‌ای را به منظور ارزیابی سواد پایه (خواندن و نوشتن) و حساب در کودکان به مرحله اجرا گذاشت. نتایج تیره و تار این مطالعه - که در سال ۲۰۱۱ منتشر شد - نشان داد که تنها سه نفر از هر ۱۰ نفر دانش‌آموز پایه سوم درس حساب پایه دوم را بلدند و حتی نسبت کسانی که می‌توانند یک داستان مربوط به پایه دوم را بخوانند، از این هم پایین‌تر است. شاخص‌های ارائه خدمات بانک جهانی که تقریباً در همین زمان منتشر شد، نشان از سطوح پایین رقابت و سطوح بالای غیبت از کار در تانزانیا داشت. این نتایج در کنار هم منجر به یک مطالبه عمومی شدید شد که منتهی به معرفی ابتکار عملی در تانزانیا شد^۳

^۱ Chile Grows with You

^۲ Twaweza

^۳ Tanzania's Big Results Now

که در واقع یک کوشش دولتی به منظور تمرکز و پی‌گیری سطوح پایین یادگیری در این کشور بود. این برنامه به نتایج ملموسی رسیده است.

حتی در زمانی که یک دولت به طور کامل علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی است، اطلاعات بیشتری به منظور طراحی و کاربست سیاست‌های کارا نسبت به هزینه مورد نیاز است. پرو و ویتنام، هر دو سیاست‌های جاه‌طلبانه‌ای به منظور بهبود سرمایه انسانی به کار بسته‌اند. اما تنها یک ارزیابی جامع از عواملی که در یادگیری فردی سهمیم هستند، می‌تواند پرتوی بر دلایل تفاوت بین این دو کشور بتاباند. هنگامی که تفاوت‌ها مشخص شوند، باید سیاست‌های کارا نسبت به هزینه طراحی و عملیاتی شود.

۲-۳. پروژه سرمایه انسانی

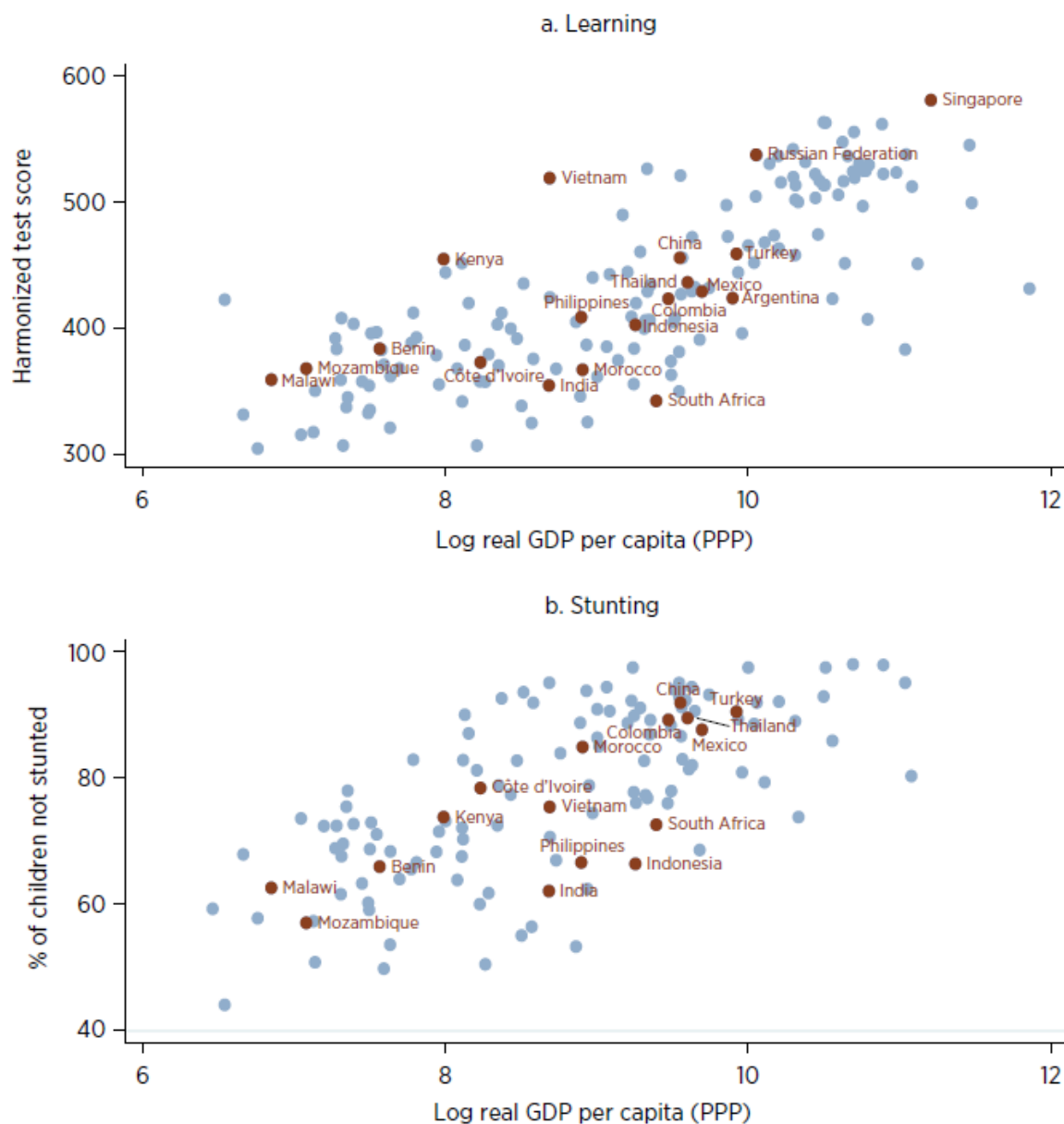
ارزیابی معتبر از برآیندهای آموزشی و بهداشتی، اهمیت سرمایه انسانی را به صورت منطقه‌ای، ملی و جهانی افزایش می‌دهد. ارزیابی و اندازه‌گیری، تقاضا برای مداخلات سیاستی را به منظور ایجاد سرمایه انسانی در کشورهایی که در آن‌ها دولت اقدامات لازم را انجام نمی‌دهد، بر می‌انگیزد. اندازه‌گیری خوب و صحیح برای توسعه پژوهش‌ها و تحلیل‌ها در زمینه طراحی سیاست‌هایی که وضعیت سرمایه انسانی را بهبود می‌بخشند، ضروری است.

با در ذهن داشتن این هدف، بانک جهانی پروژه سرمایه انسانی را به راه انداخت - پروژه‌ای برای حمایت، اندازه‌گیری و کارهای تحلیلی در راستای افزایش آگاهی و افزایش تقاضا برای مداخلات لازم به منظور ایجاد سرمایه انسانی. این پروژه دارای سه مؤلفه است: (۱) یک اندازه‌گیری بین‌کشوری - شاخص سرمایه انسانی، (۲) برنامه‌ای برای ارزیابی و پژوهش به منظور ایجاد اطلاع درباره اقدامات سیاستی و (۳) برنامه‌ای برای حمایت از استراتژی‌های کشوری در راستای شتاب بخشیدن به سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی.

نخستین گام در این پروژه یک سنجش بین‌المللی است تا مؤلفه‌های مسلم سرمایه انسانی در میان کشورها به عنوان مبنا مشخص شود.^(۲۵) این شاخص جدید حجم سرمایه انسانی که انتظار می‌رود یک کودک متولد شده در سال ۲۰۱۸ هنگام رسیدن به سن ۱۸ سالگی به آن دست پیدا کند را با در نظر گرفتن مخاطرات ناشی از آموزش و بهداشت ضعیف که در کشوری که آن کودک متولد شده رواج دارد، اندازه‌گیری می‌نماید. این شاخص به منظور مشخص ساختن اینکه چگونه بهبود در نتایج آموزشی و بهداشتی جاری، بهره‌وری نسل آینده را شکل می‌دهد، طراحی شده است: در این شاخص فرض می‌شود که کودکانی که در یک سال مشخص متولد می‌شوند، فرصت‌های آموزشی و ریسک‌های سلامت کنونی را در طول ۱۸ سال آینده تجربه خواهند کرد. تمرکز بر پیامدها - و نه بر ورودی‌هایی نظیر هزینه‌های انجام شده و مقررات - توجهات را بر نتایج جلب می‌کند و در واقع همین نتایج حائز اهمیت هستند. به علاوه این رویکرد، شاخص سرمایه انسانی را به سیاست‌گذارانی که مداخلات سیاستی به منظور بهبود پیامدها در میان‌مدت را طراحی و اجرا می‌کنند، مرتبط می‌نماید.

شاخص سرمایه انسانی، مسیر زندگی یک کودک متولد شده در یک سال مشخص را از تولد تا بزرگسالی دنبال می‌کند. در فقیرترین کشورها، ریسک قابل توجهی وجود دارد که ممکن است کودک متولد شده حتی تولد ۵ سالگی خود را نبیند. حتی اگر به سن مدرسه رفتن برسد، ریسک بزرگتری وجود دارد که مدرسه را آغاز نکند، چه برسد به آنکه چرخه کامل تحصیل تا پایه دوازدهم که در کشورهای ثروتمند معمول است را تکمیل نماید. بسته به کیفیت معلمان و مدارس و نیز با توجه به حمایتی که کودک از خانواده خود دریافت می‌کند، ممکن است زمانی که وی در مدرسه صرف می‌نماید دقیقاً به معنای یادگیری نباشد. پس از آنکه فرد به هجده سالگی خود رسید، اثرات کمبودهای کودکی وی مانند بهداشت ضعیف و سوءتغذیه با وی خواهد بود و توانایی‌هایی شناختی و فیزیکی وی به عنوان یک بزرگسال را با محدودیت همراه می‌سازد.

شاخص سرمایه انسانی موارد اصلی در مسیر تولد تا ۱۸ سالگی را بر حسب مؤلفه‌هایی برای بهره‌وری نسل بعدی نیروی کار، کمی می‌نماید. این شاخص دارای سه مؤلفه است: (۱) معیاری برای اینکه آیا کودک تا سن رفتن به مدرسه (۵ سالگی) زنده خواهد ماند یا خیر؛ (۲) معیاری برای سال‌های تحصیل مورد انتظار که با توجه به کیفیت آموزش تعدیل شده و اطلاعات مربوط به کمیت و کیفیت آموزش (شکل ۳، پانل الف) را ترکیب می‌نماید؛ (۳) دو شاخص گسترده مربوط به بهداشت - نرخ بازماندن از رشد (شکل ۳، پانل ب) و نرخ بقا بزرگسالان.



شکل ۳- یادگیری و بازماندن از رشد دو مؤلفه از شاخص سرمایه انسانی هستند.

زنده ماندن تا سن ۵ سالگی با استفاده از نرخ مرگ و میر زیر ۵ سال اندازه‌گیری می‌شود که به وسیله سازمان ملل متحد برای برآورد مرگ و میر کودکان گردآوری می‌گردد. تقریباً تمام کودکان در کشورهای ثروتمند از تولد تا سن تحصیل زنده می‌مانند. اما در کشورهای بسیار فقیر، به تعداد یک نفر از هر ۱۰ نفر تولد ۵ سالگی خود را نمی‌بینند. مرگ این کودکان فقط یک تراژدی نیست، بلکه از بین رفتن سرمایه انسانی آن‌ها است که هرگز به بار نمی‌نشیند.

کمیت آموزش به صورت تعداد سال‌هایی که انتظار می‌رود یک کودک تا رسیدن به سن ۱۸ سالگی به مدرسه برود اندازه‌گیری می‌شود، مفروض به اینکه الگوی عمومی نرخ‌های ثبت‌نام در مدارس در پایه‌های مختلف مشخص بوده و کودک پیش‌دبستانی خود را در سن ۴ سالگی آغاز می‌کند. بهترین برآمد ممکن وقتی حاصل می‌آید که کودکانی تا

سن ۱۸ سالگی به مدت ۱۴ سال در مدارس حضور داشته باشند. نرخ‌های بالای ثبت‌نام در مدارس، بسیاری از کشورهای ثروتمند را نزدیک به معیار ۱۴ سال قرار می‌دهد. اما در فقیرترین کشورها، کودکان می‌توانند انتظار داشته باشند که تنها نیمی از این سال‌ها را به اتمام برسانند.

گروه بانک جهانی به همراه شرکای خود به دنبال آن است تا به توسعه یک پایگاه داده جدید و جامع از نتایج آزمون دستاورد دانش‌آموزان که ۱۶۰ کشور را پوشش می‌دهد، دست بزند تا تعیین شود که کودکان چه می‌آموزند. این پایگاه داده نتایج آزمون‌های منطقه‌ای و بین‌المللی را با یکدیگر هماهنگ نموده و بنابراین این نتایج قابل مقایسه می‌شوند. پس از تکمیل این پایگاه داده، برای نخستین بار، وضعیت آموزش در تمام کشورها با استفاده از یک ضابطه یکسان قابل اندازه‌گیری می‌شود.

تفاوت‌ها در یادگیری، بسیار زیاد است. متوسط کشوری نمرات آزمون در بازه ۳۰۰ (ضعیف‌ترین عملکرد) تا ۶۰۰ (کشورهای دارای بهترین عملکرد) قرار می‌گیرد. برای داشتن یک دید کلی از این نمرات، نمره‌ای در حدود ۴۰۰ به عنوان معیاری برای حداقل مهارت در ارزیابی بین‌المللی دانش‌آموزان (PISA) در نظر گرفته می‌شود؛ بزرگترین برنامه آزمون بین‌المللی. کمتر از نیمی از دانش‌آموزان کشورهای در حال توسعه این استاندارد را به دست می‌آورند اما در مقام مقایسه این نسبت در کشورهای پیشرفته ۸۶ درصد است. در سنگاپور ۹۸ درصد دانش‌آموزان معیار بین‌المللی برای مهارت‌های اولیه در مدرسه متوسطه را به دست می‌آورند؛ در آفریقای جنوبی تنها نمره ۲۶ درصد از دانش‌آموزان به این معیار می‌رسد. بنابراین تمام دانش‌آموزان متوسطه سنگاپوری برای تحصیلات بیشتر و کار آماده می‌شوند در حالی که تقریباً سه چهارم از جوانان آفریقای جنوبی این آمادگی را ندارند.

برای بهداشت، یک شاخص واحد که به طور مستقیم اندازه‌گیری شده، به طور گسترده مورد استفاده بوده و قابل مقایسه با سال‌های تحصیل به عنوان معیاری برای دستاورد آموزشی نیست. در نبود چنین معیاری، دو معیار جانشین برای وضعیت کلی محیط بهداشتی این مؤلفه شاخص را می‌سازند: نرخ بقا بزرگسالان و نرخ بازماندن از رشد کودکان زیر ۵ سال. نرخ بقا بزرگسالان به عنوان معیار جانشین برای مجموعه‌ای از پیامدهای بهداشتی غیرکشنده که احتمالاً یک کودک متولد شده در یک سال مشخص در صورتی که شرایط جاری به آینده تسری یابد به عنوان یک بزرگسال آن را تجربه خواهد کرد مورد استفاده قرار می‌گیرد. بازماندن از رشد، نسبت کودکانی که به طور غیر معمول به لحاظ فیزیکی کوچکتر از سن خود هستند را اندازه‌گیری می‌کند. این شاخص به شکل گسترده به عنوان معیار جانشین برای محیط بهداشتی دوران بارداری، طفولیت و اوان کودکی مورد تأیید قرار گرفته و ریسک‌های بهداشت مناسبی که کودکان در سال‌های اولیه زندگی خود تجربه می‌کنند - به همراه نتایج با اهمیت برای سلامت و رفاه در بزرگسالی - را خلاصه می‌سازد.

مؤلفه‌های بهداشت و آموزش سرمایه انسانی که تشریح شد، دارای یک ارزش ذاتی هستند که به شکل غیرقابل انکاری با اهمیت هستند - و البته به شکل غیرقابل انکاری به سختی می‌توان آن‌ها را کمی نمود. بنابراین ترکیب مؤلفه‌ها برای دستیابی به یک شاخص واحد که به شکلی معنی‌دار نقش این مؤلفه‌ها در سرمایه انسانی را منعکس

سازند، چالش برانگیز خواهد بود. بسیاری از شاخص‌های موجود سرمایه انسانی و توسعه انسانی به صورت دلخواه تجمیع مؤلفه‌ها را انجام می‌دهند. در مقابل، مؤلفه‌های شاخص سرمایه انسانی نخست با تبدیل آن‌ها به معیارهایی از سهم آن‌ها در بهره‌وری نیروی کار، با توجه به یک آستانه معیار مرتبط با آموزش و بهداشت کامل، تجمیع می‌شوند. این رویکرد از ادبیات حسابداری توسعه پیروی می‌کند.^(۲۶) میزان سهم آموزش و بهداشت در بهره‌وری نیروی کار در ادبیات گسترده اقتصاد خرد در زمینه برآورد بازدهی آموزش و بهداشت ریشه دارد.

از آنجا که شاخص سرمایه انسانی بر حسب بهره‌وری نسل آینده نیروی کار نسبت به معیار آموزش و بهداشت کامل اندازه‌گیری می‌شود، مقادیر شاخص دارای یک تفسیر ماهوی هستند: کمیت X برای یک کشور به این معنی است که بهره‌وری یک کارگر آینده که در یک سال مشخص در آن کشور متولد شده است تنها X درصد از مقداری است که در بهترین حالت می‌تواند باشد (جدول ۱). این بهره‌وری آتی قابل تفکیک به سه مؤلفه شاخص است که هر کدام از آن‌ها نیز می‌تواند بر حسب نسبتی از عملکرد معیار (بهترین عملکرد) بیان شود. این سه مؤلفه در یکدیگر ضرب می‌شوند تا شاخص کل به دست بیاید.

تفاوت‌ها در سرمایه انسانی، پیامدهای گسترده‌ای برای بهره‌وری نسل آینده کارکنان دارد. کودکی که در سال ۲۰۱۸ در کشوری که حول ۲۵امین صدک توزیع هریک از مؤلفه‌ها قرار دارد، متولد می‌شود تنها ۴۳ درصد از بهره‌وری را خواهد داشت که کودک متولد شده در شرایط معیار با بهداشت و آموزش کامل به آن دست خواهد یافت.

شاخص، با توجه به واحد آن، می‌تواند رابطه روشنی با سناریوهای رشد اقتصادی و درآمد سرانه در آینده داشته باشد. تصور کنید که سناریو وضع موجود که در آن‌ها سال‌های انتظاری تحصیل تعدیل شده با کیفیت و سطح سلامت معادل آنچه در شاخص، اندازه‌گیری شد، تا آینده پابرجا بماند. در طول زمان، افراد جدید با سلامت و آموزش وضع موجود وارد بازار کار شده و جانشین عناصر نیروی کار می‌شوند تا وقتی که در نهایت کل نیروی کار آینده دارای سطح تحصیل تعدیل شده با کیفیت و بهداشتی معادل آنچه باشند که در شاخص سرمایه انسانی اندازه‌گیری شد. در این شرایط امکان مقایسه این سناریو با سناریویی که در آن کل نیروی کار آینده از آموزش و بهداشت کامل بهره می‌برند به وجود خواهد آمد.

جدول ۱- اندازه‌گیری بهره‌وری یک کارگر آینده که کودکی است که در سال ۲۰۱۸ متولد شده است

حداکثر بهره‌وری = ۱

	کشوری در	۲۵امین صدک	۵۰امین صدک	۷۵امین صدک
	مؤلفه	برای مؤلفه X دارای مقدار ... است		
۱ A	مؤلفه ۱: زنده ماندن احتمال زنده ماندن تا سن ۵ سالگی سهم در بهره‌وری	۰.۹۵	۰.۹۸	۰.۹۹
		۰.۹۵	۰.۹۸	۰.۹۹
	مؤلفه ۲: سال سال‌های آموزش مورد انتظار نتیجه آزمون (از تقریباً ۶۰۰)	۹.۵	۱۱.۸	۱۳.۱
		۳۷۵	۴۲۴	۵۰۳
۲ B	سال‌های تحصیل تعدیل شده با کیفیت سهم در بهره‌وری	۵.۷	۸.۰	۱۰.۵
		۰.۵۱	۰.۶۲	۰.۷۶
۳ ۴ C	مؤلفه ۳: بهداشت نسبت کودکانی که کم رشد نیستند نرخ بقا بزرگسالان سهم در بهره‌وری ^{الف}	۰.۶۸	۰.۷۸	۰.۸۹
		۰.۷۹	۰.۸۶	۰.۹۱
		۰.۸۸	۰.۹۲	۰.۹۵
		۰.۴۳	۰.۵۶	۰.۷۲
	شاخص سرمایه انسانی کل ^ب			

منبع: گروه گزارش توسعه جهان ۲۰۱۹

توجه: «سهم در بهره‌وری» ارزیابی می‌کند که انتظار می‌رود هر مؤلفه از شاخص (و همچنین خود شاخص کل) چه نسبتی از بهره‌وری کارگر ۱۸ ساله‌ای که در شرایط معیار (به معنای بهداشت و آموزش کامل یعنی بهره‌وری معادل یک) در سال ۲۰۱۸ متولد می‌شود را داشته باشد. مقدار X به این معنی است که بهره‌وری تنها X درصد از مقدار مربوط به شرایط معیار با بهداشت و آموزش کامل است. برآوردهای ارائه شده از سهم بهره‌وری ریشه در شواهد اقتصاد خرد مربوط به مطالعات انجام شده روی بازدهی آموزش و بهداشت دارد. «سال‌های تحصیل تعدیل شده با کیفیت» حاصل ضرب سال‌های تحصیل انتظاری کشور در نسبت نمره آزمون هر کشور از بهترین نمرات جهانی است.

الف. مقدار C از میانگین هندسی سهم شماره‌های ۳ و ۴ در بهره‌وری به دست آمده است.

ب. $A \times B \times C$

در بلندمدت، تولید ناخالص داخلی سرانه در این سناریو از دو کانال بالاتر از سناریو وضع موجود خواهد بود: اثرات مستقیم بهره‌وری بالاتر نیروی کار و اثرات غیرمستقیمی که منعکس کننده سرمایه‌گذاری بیشتر در سرمایه فیزیکی است که به واسطه در اختیار داشتن کارکنانی بهره‌ورتر ایجاد شده است. با ترکیب این دو اثر، کشوری که دارای امتیاز X در شاخص سرمایه انسانی است، در بلندمدت با حفظ شرایط موجود تولید ناخالص داخلی سرانه‌ای خواهد داشت که تنها X درصد آن مقداری است که در شرایط بهداشت و آموزش کامل می‌توانست باشد. برای مثال، کشوری با شاخص سرمایه انسانی $X = ۰.۵$ در بلندمدت چنانچه شهروندان آن از سلامت و آموزش کامل بهره‌مند شود می‌تواند ۲ برابر سناریو حفظ وضع موجود، درآمد سرانه داشته باشد. ترجمان این موضوع در زمینه متوسط نرخ‌های رشد سالانه، بستگی به دوره زمانی دارد. اگر ۵۰ سال -یا به عبارتی ۲ نسل- زمان لازم باشد تا این سناریوها محقق شود، آنگاه دو برابر شدن درآمد سرانه آینده نسبت به وضع موجود، به معنای رشد تقریباً ۱.۴ واحد درصدی بیشتر در هر سال است.

شاخص، حجم سرمایه انسانی که انتظار می‌رود به طور متوسط یک کودک متولد شده در سال ۲۰۱۸ به آن دست یابد را نشان می‌دهد (شکل ۴). با این وجود، متوسط، مسئله مهم تفاوت‌های درونی را پنهان می‌کند. اغلب مؤلفه‌های شاخص را می‌توان برای اکثر کشورها به تفکیک جنسیتی ارائه نمود و به این ترتیب می‌توان تفاوت‌های موجود بین دورنمای وضعیت دختران در مقایسه با پسران را ملاحظه نمود. در کشورهای خاصی که داده‌ها در آن‌ها غنی‌تر است، تفاوت‌ها در مؤلفه‌های شاخص در میان مناطق و گروه‌های اقتصادی-اجتماعی نیز قابل ارائه است؛ هرچند انجام این کار به صورت سیستماتیک و برای تعداد زیادی از کشورها امکان‌پذیر نیست.

شاخص سرمایه انسانی که در این گزارش ارائه می‌شود، نخستین ویرایش این شاخص است. به مانند تمام بررسی‌های بین‌کشوری که انجام می‌شود، این شاخص نیز دارای محدودیت‌هایی است که زمینه را برای بهبود و توسعه در ویرایش‌های بعدی باقی می‌گذارد. مؤلفه‌های شاخص، نظیر بازماندن از رشد و نمرات آزمون‌ها در برخی از کشورها به صورت نامتناوب اندازه‌گیری شده و در سایر کشورها به طور کلی اندازه‌گیری نمی‌شود. داده‌های مربوط به نمرات آزمون از برنامه آزمون بین‌المللی استخراج شده که در آن سن آزمون‌دهندگان و موضوعاتی که تحت پوشش قرار می‌گیرد متغیر است. نمرات آزمون ممکن است به طور دقیق کیفیت کل نظام آموزشی یک کشور را منعکس ننماید، چرا که پاسخ‌دهندگان آزمون نماینده کل جمعیت دانش‌آموزان نیستند. علیرغم اهمیتی که تحصیلات عالی به سرمایه انسانی به خصوص در جهان به سرعت در حال تغییر کنونی دارد، هنوز معیارهای قابل اتکایی از کیفیت آموزش دانشگاهی وجود ندارد. داده‌های مربوط به نرخ‌های ثبت‌نام که برای برآورد سال‌های تحصیل مورد نیاز است، اغلب دارای ضعف بوده و با تأخیر قابل ملاحظه‌ای گزارش می‌شوند. مهارت‌های رفتار اجتماعی به طور آشکار در نظر گرفته نمی‌شوند. نرخ‌های بقاء بزرگسالان در کشورهایی که اطلاعات مرگ و میر وجود ندارد یا به طور کامل ثبت نمی‌شود، به شکلی دقیق برآورد نمی‌شوند.

یکی از اهداف شاخص سرمایه انسانی همین است که توجهات را به سوی این کمبودها جلب نموده و اقدام برای جبران آن‌ها را برانگیزد. بهبود اطلاعات زمان‌بر است. در خلال این مدت و با در نظر داشتن این محدودیت‌ها، امتیازات کشورها در شاخص سرمایه انسانی باید با هوشیاری تفسیر شود. در حالی که شاخص برآوردهایی را از اینکه وضعیت جاری آموزش و بهداشت چگونه بهره‌وری را شکل می‌دهند در اختیار قرار می‌دهد، اما از عهده اندازه‌گیری دقیق تفاوت‌های کوچک بین کشورها بر نمی‌آید. از آنجا که شاخص، نتایج و برآمدها را در نظر می‌گیرد، این شاخص، سیاهه‌ای از اقدامات سیاستی نیست. نوع و اندازه مداخلاتی که برای ایجاد سرمایه انسانی مورد نیاز است، از یک کشور به کشور دیگر یکسان نیست.

هرچند بهبودهای قابل توجهی در اعتبار داده‌های مربوط به دستاوردهای بهداشتی و آموزشی وجود دارد، اما هنوز راه زیادی وجود دارد که باید طی شود. برای مثال، مهارت‌های رفتار اجتماعی و شناختی پیشرفته که در شاخص حاضر وارد نشده‌اند، نقش قابل توجهی در بهره‌وری افراد دارند. همچنین داده‌های قابل مقایسه‌ای در مورد وضعیت اوایل کودکی که از قضا زیربنای مهمی برای کیفیت نیروی کار در آینده است نیز وجود ندارد.

گام نخست بهبود کیفیت اطلاعات اداری پایه در حوزه بهداشت و آموزش است. تنها ۱۰۰ کشور یا در همین حدود به صورت کامل و به روز به ارائه نرخ‌های خالص ثبت‌نام در مقاطع مختلف تحصیلی به نهاد آماری یونسکو^۱ -نهادی که وظیفه آن گردآوری این داده‌ها در سطح بین‌المللی است- گزارش داده‌اند. حتی پایش ابتدایی‌ترین اطلاعات سلامت - تولد و مرگ- در کشورهای با درآمد پایین -و کشورهای با درآمد متوسط- ناکافی است (شکل ۵). سرعت بهبود در این نظام‌ها کند بوده است. در کل جهان، بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۲ درصد مرگ و میرهای ثبت شده تنها از ۳۶ درصد به ۳۸ درصد ارتقا یافته است. درصد کودکان زیر ۵ سالی که تولد آن‌ها ثبت شده است، تنها از ۵۸ درصد به ۶۵ درصد افزایش یافته است.^(۳۷) اطلاعات دولتی اولیه با کیفیت برای اینکه دولت‌ها نیازهای خود را درک نموده و برای اینکه تخصیص خدمات عمومی را برنامه‌ریزی نمایند، ضروری است.



شکل ۵- ثبت تولدها و مرگ و میرها همچنان ناکافی است

ثبت داخلی تولد و مرگ به تفکیک گروه‌های درآمدی کشورها، ۲۰۱۸

منبع: گروه گزارش توسعه جهان ۲۰۱۹

توجه: شکل، برآوردهای انجام شده از پوشش ثبت تولد و مرگ را بر اساس داده‌های در دسترس به ترتیب برای ۱۸۰ و ۱۲۰ کشور نشان می‌دهد. داده‌های ثبت تولد مبتنی بر سالنامه جمعیتی ملل متحد است. برای کشورهایی که نظام ثبتی آن‌ها کامل نیست، برای برآورد ثبت تولد، از خود اظهاری مادران در مورد وضعیت ثبت تولد کودکان‌شان که در آمارگیری از خانوارها جمع‌آوری می‌شود، استفاده شده است. داده‌های مربوط به ثبت مرگ و میر مبتنی بر برآوردهای سازمان بهداشت جهانی است.

افزایش تعداد کشورهایی که دستاوردهای یادگیری کودکان در آن‌ها اندازه‌گیری می‌شود -کودکان درون و بیرون از مدرسه- امکان دنبال کردن بهتر عملکرد کشورها در زمینه دسترسی به مدرسه و یادگیری را فراهم می‌کند. برای این منظور باید داده‌های یادگیری نمایندگان تمام کودکان به جای منتخبی از کودکان -اغلب از خانواده‌های با درآمد

^۱ UNESCO Institute for Statistics

بالا- که به مدرسه می‌روند جمع‌آوری شود. گزارش وضعیت سالانه آموزش^۱ نمونه‌ای نادر از مطالعاتی است که ارزیابی سالانه از سطوح یادگیری کودکانی -در این مورد از خانوارهای روستایی هند- که به مدرسه نمی‌روند ارائه می‌نماید.

ابتکاراتی که معیارهایی مقایسه‌پذیر در خصوص یادگیری در کشورها تولید می‌کنند، یک راه چاره خواهند بود. آن‌ها به دنبال آن هستند تا دینفعان را گرد هم آورند تا پرسش‌های مشترک را تعیین کنند که شامل ارزیابی یادگیری بوده و در نتیجه نتایج حاصله در میان آزمون‌ها قابل هماهنگ‌سازی باشد. در کوتاه‌مدت، ساختارهای موجود جمع‌آوری داده‌ها -آمارگیری‌های ملی از خانوارها، آمارگیری‌های بهداشت و جمعیت، مطالعات اندازه‌گیری استانداردهای زندگی و شاخص‌های ارائه خدمات- می‌توانند به منظور افزایش اعتبار داده‌های مربوط به برآیندهای سرمایه انسانی به شکلی کارا به لحاظ هزینه‌ای مورد استفاده قرار گیرند.

پیشنهادات مشابهی در خصوص بهداشت نیز قابل ارائه هستند. به منظور بهبود هماهنگی‌های جمع‌آوری داده‌های بهداشت، برنامه داده‌های سلامت جمعی^۲ در سال ۲۰۱۵ توسط گروهی از آژانس‌های بین‌المللی، اهداکنندگان دوجانبه و چندجانبه، بنیادها و دولت‌ها آغاز به کار نمود. تکنولوژی‌های جدیدی نظیر سامانه موقعیت‌یابی جهانی (جی.پی.اس) و تلفن‌های همراه در حال کاهش هزینه‌های جمع‌آوری داده‌ها هستند. ابتکار عملکرد مراقبت بهداشتی اولیه^۳ که توسط بنیاد بیل و ملیندا گیتز^۴، گروه بانک جهانی و سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۵ آغاز به کار نمود، یک معیار بین‌المللی از کیفیت مراقبت‌های اولیه فراهم می‌سازد.

گام دوم، درک بهتر ابعاد متعدد رفتار اجتماعی و سایر مهارت‌ها، بهداشت و همبستگی بین این دو است. مهارت‌های رفتار اجتماعی چندبعدی هستند. ابتکارهایی نظیر پژوهش مهارت‌های معطوف به اشتغال‌پذیری و بهره‌وری بانک جهانی^۵ و پژوهش‌های برنامه سازمان همکاری اقتصادی و توسعه برای ارزیابی بین‌المللی شایستگی بزرگسالان^۶ به دنبال ارزیابی این مهارت‌ها در مقیاس گسترده در میان افراد در سن کار بوده‌اند. تلاش مشابهی در میان کودکان در سن تحصیل نبوده اما با این همه شواهدی وجود دارد مبنی بر اینکه توانایی‌هایی همچون استقامت و خودمقرراتی برای آموزش مهم هستند. مداخلاتی که بیماری کمبود آهن را کاهش داده است، منجر به بهبود نتایج تحصیلی و یادگیری دانش‌آموزان شده، اما هنوز همبستگی بین وضعیت بهداشتی دانش‌آموزان و نتایج آزمون‌ها کمی‌سازی نشده است. معرفی موضوعات مرتبط با بهداشت در مطالعات تحصیلی و آموزشی یک گام آغازین با اهمیت است. ارزیابی‌های نسبتاً ارزان قیمت، نظیر مواردی که به وضعیت جسمی و ذهنی دانش‌آموزان مربوط می‌شود، می‌تواند نقش مهمی در فهم رابطه بین یادگیری و سلامت داشته باشد.

^۱ Annual Status of Education

^۲ Health Data Collaborative

^۳ Primary Health Care Performance Initiative

^۴ Bill & Melinda Gates Foundation

^۵ World Bank's Skills Towards Employability and Productivity

^۶ Organisation for Economic Co-operation and Development's Programme for the International Assessment of Adult Competencies

تجربه ویتنام، منافع بالقوه تعیین مسیر حرکتی تغییر را نشان می‌دهد. کودکان مدرسه‌ای این کشور در یک چهارم بالای کشورهای با درآمد متوسط و با درآمد بالایی قرار می‌گیرند که در آزمون PISA سال ۲۰۱۲ و ۲۰۱۵ شرکت کرده‌اند. این عملکرد، با توجه به سطح درآمد سرانه کشور ویتنام فوق‌العاده است. درک این موفقیت می‌تواند درس‌های مهمی در خصوص آنکه چگونه می‌توان اطمینان حاصل کرد که مدرسه رفتن می‌تواند به یادگیری منجر شود، در بر داشته باشد.

همانگونه که ماهیت کار تغییر می‌کند، سرمایه انسانی نیز مهم‌تر می‌شود. هنوز شکاف‌های قابل توجهی در سرمایه انسانی در میان کشورهای مختلف جهان وجود دارد. این شکاف‌ها -در برآوردهای بهداشتی و آموزشی اندک نمود می‌یابد- به بهره‌وری آینده کارکنان و رقابت‌پذیر آتی اقتصادها آسیب می‌رساند. برای رسیدگی به این مشکلات دولت‌ها باید به دنبال راه چاره باشند. با این وجود، از آنجا که مدت زمان طولانی برای آنکه منافع اقتصادی سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی به دست آید زمان لازم است، انگیزه‌های سیاسی برای سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی معمولاً وجود ندارند. پروژه سرمایه انسانی، به دنبال آن است که نه تنها این انگیزه‌ها بلکه راهنماهای سیاستی را برای سرمایه‌گذاری بیشتر و بهتر در سرمایه انسانی، ایجاد نماید.

- Ahuja, Amrita, Sarah Baird, Joan Hamory Hicks, Michael R. Kremer, Edward Miguel, and Shawn Powers. ۲۰۱۵. "When Should Governments Subsidize Health? The Case of Mass Deworming." *World Bank Economic Review* ۲۹ (supplement ۱): S۹–S۲۴.
- Andrabi, Tahir, Jishnu Das, and Asim Ijaz Khwaja. ۲۰۱۲. "What Did You Do All Day? Maternal Education and Child Outcomes." *Journal of Human Resources* ۴۷ (۴): ۸۷۳–۹۱۲.
- Baird, Sarah Jane, Craig T. McIntosh, and Berkzler. ۲۰۱۶. "When the Money Runs Out: Do Cash Transfers Have Sustained Effects on Human Capital Accumulation?" Policy Research Working Paper ۷۹۰۱, World Bank, Washington, DC.
- Belot, Michèle, and Jonathan James. ۲۰۱۱. "Healthy School Meals and Educational Outcomes." *Journal of Health Economics* ۳۰ (۳): ۴۸۹–۵۰۴.
- Blanford, Justine I., Supriya Kumar, Wei Luo, and Alan M. MacEachren. ۲۰۱۲. "It's a Long, Long Walk: Accessibility to Hospitals, Maternity, and Integrated Health Centers in Niger." *International Journal of Health Geographics* ۱۱ (۲۴): ۱–۱۵.
- Caselli, Francesco. ۲۰۰۵. "Accounting for Cross-Country Income Differences." In *Handbook of Economic Growth*, vol. ۱A, edited by Philippe Aghion and Steven N. Darlauf, ۶۷۹–۷۴۱. Amsterdam: Elsevier.
- Cavaillé, Charlotte, and John Marshall. ۲۰۱۷. "Education and Anti-immigration Attitudes: Evidence from Compulsory Schooling Reforms across Western Europe." Working paper, Georgetown University, Washington, DC, December.
- Chetty, Raj, John N. Friedman, and Jonah E. Rockoff. ۲۰۱۴. "Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood." *American Economic Review* ۱۰۴ (۹): ۲۶۳۳–۷۹.
- Coffey, Diane, Michael Geruso, and Dean Spears. ۲۰۱۸. "Sanitation, Disease Externalities, and Anaemia: Evidence from Nepal." *Economic Journal* ۱۲۸ (۶۱۱): ۱۳۹۵–۱۴۳۲.
- Dillon, Andrew, Jed Friedman, and Pieter Serneels. ۲۰۱۴. "Health Information, Treatment, and Worker Productivity: Experimental Evidence from Malaria Testing and Treatment among Nigerian Sugarcane Cutters." Policy Research Working Paper ۷۱۲۰, World Bank, Washington, DC.
- Dillon, Moira R., Harini Kannan, Joshua T. Dean, Elizabeth S. Spelke, and Esther Duflo. ۲۰۱۷. "Cognitive Science in the Field: A Preschool Intervention Durably Enhances Intuitive but Not Formal Mathematics." *Science* ۳۵۷ (۶۳۴۶): ۴۷–۵۵.
- Fernald, Lia C. H., and Melissa Hidrobo. ۲۰۱۱. "Effect of Ecuador's Cash Transfer Program (Bono de Desarrollo Humano) on Child Development in Infants and Toddlers: A Randomized Effectiveness Trial." *Social Science and Medicine* ۷۲ (۹): ۱۴۳۷–۴۶.
- Ferré, Céline, and Iffath Sharif. ۲۰۱۴. "Can Conditional Cash Transfers Improve Education and Nutrition Outcomes for Poor Children in Bangladesh? Evidence from a Pilot Project." Policy Research Working Paper ۷۰۷۷, World Bank, Washington, DC.
- Flabbi, Luca, and Roberta Gatti. ۲۰۱۸. "A Primer on Human Capital." Policy Research Working Paper ۸۳۰۹, World Bank, Washington, DC.
- Gertler, Paul J., James J. Heckman, Rodrigo Pinto, Arianna Zanolini, Christel Vermeersch, Susan P. Walker, Susan M. Chang, and Sally M. Grantham-McGregor. ۲۰۱۴. "Labor Market Returns to an Early Childhood Stimulation Intervention in Jamaica." *Science* ۳۴۴ (۶۱۸۷): ۹۹۸–۱۰۰۱.
- Giné, Xavier, Dean Karlan, and Jonathan Zinman. ۲۰۱۰. "Put Your Money Where Your Butt Is: A Commitment Contract for Smoking Cessation." *American Economic Journal: Applied Economics* ۲ (۴): ۲۱۳–۳۵.

- Goldin, Claudia. ۲۰۱۶. "Human Capital." In *Handbook of Cliometrics*, edited by Claude Diebolt and Michael John Hauptert, ۵۵-۸۶. Berlin: Springer.
- Heckman, James J., Seong Hyeok Moon, Rodrigo Pinto, Peter A. Savelyev, and Adam Yavitz. ۲۰۱۰. "The Rate of Return to the HighScope Perry Preschool Program." *Journal of Public Economics* ۹۴ (۱-۲): ۱۱۴-۲۸.
- Hsieh, Chang-Tai, and Peter J. Klenow. ۲۰۱۰. "Development Accounting." *American Economic Journal: Macroeconomics* ۲ (۱): ۲۰۷-۲۳.
- Jensen, Robert. ۲۰۱۰. "The (Perceived) Returns to Education and the Demand for Schooling." *Quarterly Journal of Economics* ۱۲۵ (۲): ۵۱۵-۴۸. <https://econpapers.repec.org/article/oupqjecon/>. Knack, Stephen, and Philip Keefer. ۱۹۹۷. "Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation." *Quarterly Journal of Economics* ۱۱۲ (۴): ۱۲۵۱-۸۸.
- Kraay, Aart. ۲۰۱۸. "Methodology for a World Bank Human Capital Index." Policy Research Working Paper ۸۵۹۳, World Bank, Washington, DC.
- Mikkelsen, Lene, David E. Phillips, Carla AbouZahr, Philip W. Setel, Don de Savigny, Rafael Lozano, and Alan D. Lopez. ۲۰۱۵. "A Global Assessment of Civil Registration and Vital Statistics Systems: Monitoring Data Quality and Progress." *Lancet* ۳۸۶ (۱۰۰۰۱): ۱۳۹۵-۱۴۰۶.
- Patrinos, Harry Anthony, and Noam Angrist. ۲۰۱۸. "A Global Dataset on Education Quality: A Review and an Update (۱۹۶۵-۲۰۱۸)." Policy Research Working Paper ۸۵۹۲, World Bank, Washington, DC.
- Psacharopoulos, George, and Harry Anthony Patrinos. ۲۰۱۸. "Returns to Investment in Education: A Decennial Review of the Global Literature." Policy Research Working Paper ۸۴۰۲, World Bank, Washington, DC.
- Rosas, Nina, and Shwetlena Sabarwal. ۲۰۱۶. "Can You Work It? Evidence on the Productive Potential of Public Works from a Youth Employment Program in Sierra Leone." Policy Research Working Paper ۷۵۸۰, World Bank, Washington, DC.
- Sandjaja, Bee Koon Poh, Nipa Rojroonwasinkul, Bao Khanh Le Nyugen, Basuki Budiman, Lai Oon Ng, Kusol Soonthorndhada, Hoang Thi Xuyen, Paul Deurenberg, et al. ۲۰۱۳. "Relationship between Anthropometric Indicators and Cognitive Performance in Southeast Asian School-Aged Children." *British Journal of Nutrition* ۱۱۰ (supplement ۳): S۵۷-S۶۴.
- Smith, Adam. [۱۷۷۶] ۱۹۳۷. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, book ۲. Modern Library Series Reprint. New York: Random House.
- Weil, David N. ۲۰۰۷. "Accounting for the Effect of Health on Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics* ۱۲۲ (۳): ۱۲۶۵-۱۳۰۶.

یادداشت‌ها

- (۱) Fernald and Hidrobo (۲۰۱۱).
- (۲) Smith ([۱۷۷۶] ۱۹۳۷, book ۲, chap. ۱), as reported in Goldin (۲۰۱۶).
- (۳) Chetty, Friedman, and Rockoff (۲۰۱۴).
- (۴) Psacharopoulos and Patrinos (۲۰۱۸).
- (۵) Dillon, Friedman, and Serneels (۲۰۱۴).
- (۶) Ahuja et al. (۲۰۱۵).
- (۷) Belot and James (۲۰۱۱).
- (۸) Sandjaja et al. (۲۰۱۳).
- (۹) Dillon et al. (۲۰۱۷).
- (۱۰) Flabbi and Gatti (۲۰۱۸).
- (۱۱) Ahuja et al. (۲۰۱۵).
- (۱۲) Andrabi, Das, and Khwaja (۲۰۱۲).
- (۱۳) Hsieh and Klenow (۲۰۱۰).
- (۱۴) Cavaillé and Marshall (۲۰۱۷).
- (۱۵) Knack and Keefer (۱۹۹۷).
- (۱۶) Rosas and Sabarwal (۲۰۱۶).
- (۱۷) Blanford et al. (۲۰۱۲).
- (۱۸) Ferré and Sharif (۲۰۱۴).
- (۱۹) Baird, McIntosh, and Zuzler (۲۰۱۶).
- (۲۰) Jensen (۲۰۱۰).
- (۲۱) Giné, Karlan, and Zinman (۲۰۱۰).
- (۲۲) Heckman et al. (۲۰۱۰).
- (۲۳) Coffey, Geruso, and Spears (۲۰۱۸).
- (۲۴) Gertler et al. (۲۰۱۴).
- (۲۵) Kraay (۲۰۱۸).
- (۲۶) Caselli (۲۰۰۵); Weil (۲۰۰۷).
- (۲۷) Mikkelsen et al. (۲۰۱۵).

۳. شاخص سرمایه انسانی سال ۲۰۱۸

جدول ۲- شاخص سرمایه انسانی (HCI)، ۲۰۱۸

$HCI < 0.40$		$0.40 < HCI < 0.50$		$0.50 < HCI < 0.60$	
$0.60 < HCI < 0.70$		$0.70 < HCI < 0.80$		$HCI \geq 0.80$	
رتبه	اقتصاد	حد پایین	امتیاز	حد بالا	
۱۵۷	چاد	۰.۲۸	۰.۲۹	۰.۳۱	
۱۵۶	سودان جنوبی	۰.۲۷	۰.۳	۰.۳۳	
۱۵۵	نیجر	۰.۳	۰.۳۲	۰.۳۳	
۱۵۴	مالی	۰.۲۹	۰.۳۲	۰.۳۴	
۱۵۳	لیبریا	۰.۳۱	۰.۳۲	۰.۳۳	
۱۵۲	نیجریه	۰.۳۲	۰.۳۴	۰.۳۶	
۱۵۱	سیارئون	۰.۳۳	۰.۳۵	۰.۳۷	
۱۵۰	موریتانی	۰.۳۲	۰.۳۵	۰.۳۸	
۱۴۹	ساحل عاج	۰.۳۳	۰.۳۵	۰.۳۷	
۱۴۸	موزامبیک	۰.۳۴	۰.۳۶	۰.۳۸	
۱۴۷	آنگولا	۰.۳۳	۰.۳۶	۰.۳۹	
۱۴۶	جمهوری دموکراتیک کنگو	۰.۳۵	۰.۳۷	۰.۳۹	
۱۴۵	جمهوری یمن	۰.۳۵	۰.۳۷	۰.۳۸	
۱۴۴	بورکینافاسو	۰.۳۵	۰.۳۷	۰.۳۸	
۱۴۳	لسوتو	۰.۳۵	۰.۳۷	۰.۳۹	
۱۴۲	رواندا	۰.۳۶	۰.۳۷	۰.۳۹	
۱۴۱	گینه	۰.۳۵	۰.۳۷	۰.۳۹	
۱۴۰	ماداگاسکار	۰.۳۵	۰.۳۷	۰.۳۹	
۱۳۹	سودان	۰.۳۷	۰.۳۸	۰.۳۹	
۱۳۸	برونئی	۰.۳۶	۰.۳۸	۰.۴	
۱۳۷	اوغاندا	۰.۳۷	۰.۳۸	۰.۳۹	
۱۳۶	پاپوا گینه نو	۰.۳۶	۰.۳۸	۰.۴	
۱۳۵	اتیوپی	۰.۳۷	۰.۳۸	۰.۴	
۱۳۴	پاکستان	۰.۳۷	۰.۳۹	۰.۴	
۱۳۳	افغانستان	۰.۳۸	۰.۳۹	۰.۴	
۱۳۲	کامرون	۰.۳۷	۰.۳۹	۰.۴۲	
۱۳۱	زامبیا	۰.۳۷	۰.۴	۰.۴۲	
۱۳۰	گامبیا	۰.۳۷	۰.۴	۰.۴۲	
۱۲۹	عراق	۰.۳۸	۰.۴	۰.۴۱	
۱۲۸	تانزانیا	۰.۳۹	۰.۴	۰.۴۱	
۱۲۷	بنین	۰.۳۸	۰.۴۱	۰.۴۳	

رتبه	اقتصاد	حد پایین	امتیاز	حد بالا
۱۲۶	آفریقای جنوبی	۰.۴	۰.۴۱	۰.۴۲
۱۲۵	مالاوی	۰.۳۹	۰.۴۱	۰.۴۲
۱۲۴	سوازیلند	۰.۳۸	۰.۴۱	۰.۴۳
۱۲۳	کومور	۰.۳۶	۰.۴۱	۰.۴۴
۱۲۲	توگو	۰.۳۹	۰.۴۱	۰.۴۳
۱۲۱	سنگال	۰.۴	۰.۴۲	۰.۴۳
۱۲۰	جمهوری کنگو	۰.۳۹	۰.۴۲	۰.۴۴
۱۱۹	بوتسوانا	۰.۴	۰.۴۲	۰.۴۴
۱۱۸	تیمور شرقی	۰.۴۱	۰.۴۳	۰.۴۵
۱۱۷	نامیبیا	۰.۴۱	۰.۴۳	۰.۴۵
۱۱۶	غنا	۰.۴۲	۰.۴۴	۰.۴۵
۱۱۵	هند	۰.۴۳	۰.۴۴	۰.۴۵
۱۱۴	زیمبابوه	۰.۴۲	۰.۴۴	۰.۴۶
۱۱۳	جزایر سلیمان	۰.۴۳	۰.۴۴	۰.۴۵
۱۱۲	هائیتی	۰.۴۲	۰.۴۵	۰.۴۷
۱۱۱	لائوس	۰.۴۳	۰.۴۵	۰.۴۷
۱۱۰	گابن	۰.۴۳	۰.۴۵	۰.۴۸
۱۰۹	گواتمالا	۰.۴۴	۰.۴۶	۰.۴۷
۱۰۸	وانواتو	۰.۴۵	۰.۴۷	۰.۴۸
۱۰۷	میانمار	۰.۴۶	۰.۴۷	۰.۴۹
۱۰۶	بنگلادش	۰.۴۷	۰.۴۸	۰.۴۹
۱۰۵	کیریباتی	۰.۴۵	۰.۴۸	۰.۵
۱۰۴	جمهوری عربی مصر	۰.۴۷	۰.۴۹	۰.۵
۱۰۳	هندوراس	۰.۴۷	۰.۴۹	۰.۵
۱۰۲	نپال	۰.۴۸	۰.۴۹	۰.۵
۱۰۱	جمهوری دومینیکن	۰.۴۸	۰.۴۹	۰.۵۱
۱۰۰	کامبوج	۰.۴۷	۰.۴۹	۰.۵۱
۹۹	گویان	۰.۴۸	۰.۴۹	۰.۵۱
۹۸	مراکش	۰.۴۹	۰.۵	۰.۵۱
۹۷	السالوادور	۰.۴۹	۰.۵	۰.۵۱
۹۶	تونس	۰.۵	۰.۵۱	۰.۵۲
۹۵	تونگا	۰.۵	۰.۵۱	۰.۵۳
۹۴	کنیا	۰.۵	۰.۵۲	۰.۵۳
۹۳	الجزایر	۰.۵۱	۰.۵۲	۰.۵۳

رتبه	اقتصاد	حد پایین	امتیاز	حد بالا
۹۲	نیکاراگوئه	۰.۵۱	۰.۵۳	۰.۵۴
۹۱	پاناما	۰.۵۲	۰.۵۳	۰.۵۴
۹۰	پاراگوئه	۰.۵۱	۰.۵۳	۰.۵۵
۸۹	تاجیکستان	۰.۵۱	۰.۵۳	۰.۵۵
۸۸	مقدنیه	۰.۵۳	۰.۵۳	۰.۵۴
۸۷	اندونزی	۰.۵۲	۰.۵۳	۰.۵۵
۸۶	لبنان	۰.۵۲	۰.۵۴	۰.۵۵
۸۵	جامائیکا	۰.۵۳	۰.۵۴	۰.۵۶
۸۴	فیلیپین	۰.۵۳	۰.۵۵	۰.۵۶
۸۳	توالو	۰.۵۳	۰.۵۵	۰.۵۷
۸۲	کرانه باختری و غزه	۰.۵۴	۰.۵۵	۰.۵۶
۸۱	برزیل	۰.۵۵	۰.۵۶	۰.۵۷
۸۰	کزووو	۰.۵۵	۰.۵۶	۰.۵۷
۷۹	اردن	۰.۵۴	۰.۵۶	۰.۵۸
۷۸	ارمنستان	۰.۵۶	۰.۵۷	۰.۵۸
۷۷	کویت	۰.۵۶	۰.۵۸	۰.۵۹
۷۶	جمهوری قرقیزستان	۰.۵۷	۰.۵۸	۰.۵۹
۷۵	مولداوی	۰.۵۷	۰.۵۸	۰.۵۹
۷۴	سرلانکا	۰.۵۷	۰.۵۸	۰.۵۹
۷۳	عربستان سعودی	۰.۵۷	۰.۵۸	۰.۶
۷۲	پرو	۰.۵۷	۰.۵۹	۰.۶
۷۱	جمهوری اسلامی ایران	۰.۵۷	۰.۵۹	۰.۶۱
۷۰	کلمبیا	۰.۵۸	۰.۵۹	۰.۶۱
۶۹	آذربایجان	۰.۵۸	۰.۶	۰.۶۲
۶۸	اروگوئه	۰.۵۹	۰.۶	۰.۶۱
۶۷	رومانی	۰.۵۹	۰.۶	۰.۶۲
۶۶	اکوادور	۰.۵۹	۰.۶	۰.۶۱
۶۵	تایلند	۰.۵۹	۰.۶	۰.۶۲
۶۴	مکزیک	۰.۶	۰.۶۱	۰.۶۱
۶۳	آرژانتین	۰.۶	۰.۶۱	۰.۶۲
۶۲	ترنیداد و توباگو	۰.۵۹	۰.۶۱	۰.۶۳
۶۱	گرجستان	۰.۶	۰.۶۱	۰.۶۳
۶۰	قطر	۰.۶	۰.۶۱	۰.۶۳
۵۹	مونتنگرو	۰.۶۱	۰.۶۲	۰.۶۲

رتبه	اقتصاد	حد پایین	امتیاز	حد بالا
۵۸	بوسنی و هرزگوین	۰.۶۱	۰.۶۲	۰.۶۳
۵۷	کاستاریکا	۰.۶۱	۰.۶۲	۰.۶۳
۵۶	آلبانی	۰.۶۱	۰.۶۲	۰.۶۳
۵۵	مالزی	۰.۶۱	۰.۶۲	۰.۶۳
۵۴	عمان	۰.۶۱	۰.۶۲	۰.۶۳
۵۳	ترکیه	۰.۶۱	۰.۶۳	۰.۶۴
۵۲	موریس	۰.۶	۰.۶۳	۰.۶۵
۵۱	مغولستان	۰.۶	۰.۶۳	۰.۶۵
۵۰	اوکراین	۰.۶۱	۰.۶۵	۰.۶۸
۴۹	امارات متحده عربی	۰.۶۴	۰.۶۶	۰.۶۷
۴۸	ویتنام	۰.۶۵	۰.۶۷	۰.۶۸
۴۷	بحرین	۰.۶۵	۰.۶۷	۰.۶۸
۴۶	چین	۰.۶۶	۰.۶۷	۰.۶۸
۴۵	شیلی	۰.۶۶	۰.۶۷	۰.۶۹
۴۴	بلغارستان	۰.۶۵	۰.۶۸	۰.۷
۴۳	سیشل	۰.۶۵	۰.۶۸	۰.۷۱
۴۲	یونان	۰.۶۷	۰.۶۸	۰.۶۹
۴۱	لوکزامبورگ	۰.۶۸	۰.۶۹	۰.۷
۴۰	جمهوری اسلواکی	۰.۶۸	۰.۶۹	۰.۷۱
۳۹	مالت	۰.۶۹	۰.۷	۰.۷۱
۳۸	مجارستان	۰.۶۹	۰.۷	۰.۷۲
۳۷	لیتوانی	۰.۷	۰.۷۱	۰.۷۳
۳۶	کرواسی	۰.۷۱	۰.۷۲	۰.۷۴
۳۵	لاتویا	۰.۷۱	۰.۷۲	۰.۷۴
۳۴	روسیه	۰.۶۸	۰.۷۳	۰.۷۷
۳۳	ایسلند	۰.۷۳	۰.۷۴	۰.۷۵
۳۲	اسپانیا	۰.۷۴	۰.۷۴	۰.۷۵
۳۱	قزاقستان	۰.۷۲	۰.۷۵	۰.۷۷
۳۰	لهستان	۰.۷۳	۰.۷۵	۰.۷۶
۲۹	استونی	۰.۷۳	۰.۷۵	۰.۷۶
۲۸	قبرس	۰.۷۴	۰.۷۵	۰.۷۶
۲۷	صربستان	۰.۷۴	۰.۷۶	۰.۷۷
۲۶	بلژیک	۰.۷۵	۰.۷۶	۰.۷۷
۲۵	ماکائو	۰.۷۵	۰.۷۶	۰.۷۶

رتبه	اقتصاد	حد پایین	امتیاز	حد بالا
۲۴	ایالات متحده	۰.۷۵	۰.۷۶	۰.۷۷
۲۳	اسرائیل	۰.۷۵	۰.۷۶	۰.۷۸
۲۲	فرانسه	۰.۷۶	۰.۷۶	۰.۷۷
۲۱	نیوزیلند	۰.۷۶	۰.۷۷	۰.۷۸
۲۰	سوئیس	۰.۷۵	۰.۷۷	۰.۷۸
۱۹	ایتالیا	۰.۷۶	۰.۷۷	۰.۷۸
۱۸	نروژ	۰.۷۶	۰.۷۷	۰.۷۸
۱۷	دانمارک	۰.۷۶	۰.۷۷	۰.۷۹
۱۶	پرتغال	۰.۷۷	۰.۷۸	۰.۷۹
۱۵	انگلستان	۰.۷۷	۰.۷۸	۰.۷۹
۱۴	جمهوری چک	۰.۷۷	۰.۷۸	۰.۷۹
۱۳	اسوونی	۰.۷۸	۰.۷۹	۰.۸
۱۲	اتریش	۰.۷۸	۰.۷۹	۰.۸
۱۱	آلمان	۰.۷۸	۰.۷۹	۰.۸۱
۱۰	کانادا	۰.۷۹	۰.۸	۰.۸۱
۹	هلند	۰.۷۹	۰.۸	۰.۸۱
۸	سوئد	۰.۷۹	۰.۸	۰.۸۱
۷	استرالیا	۰.۷۹	۰.۸	۰.۸۱
۶	ایرلند	۰.۷۹	۰.۸۱	۰.۸۲
۵	فنلاند	۰.۸	۰.۸۱	۰.۸۲
۴	هنگ کنگ	۰.۸۱	۰.۸۲	۰.۸۳
۳	ژاپن	۰.۸۳	۰.۸۴	۰.۸۵
۲	جمهوری کره	۰.۸۳	۰.۸۴	۰.۸۶
۱	سنگاپور	۰.۸۷	۰.۸۸	۰.۹

بازه شاخص سرمایه انسانی بین صفر و یک قرار دارد. شاخص بر حسب بهره‌وری نسل آینده نیروی کار در مقایسه با وضعیت معیار بهداشت و آموزش کامل اندازه‌گیری می‌شود. اقتصادی که انتظار می‌رود کودکی که امروز در آن متولد می‌شود، دارای بهداشت و آموزش کامل باشد مقدار امتیاز ۱ را در شاخص می‌گیرد. حدود بالا و پایین میزان نااطمینانی حول مقدار شاخص سرمایه انسانی برای هر کشور را نشان می‌دهد.

۴. پیوست: شاخص سرمایه انسانی؛ روش‌شناسی

۴-۱. مؤلفه‌های شاخص سرمایه انسانی^(۱)

شاخص سرمایه انسانی (HCI)، سرمایه انسانی که انتظار می‌رود کودکی که امروز متولد می‌شود، با توجه به مخاطرات آموزش و بهداشت ضعیفی که در کشوری که وی در آن زندگی می‌کند وجود دارد، در سن ۱۸ سالگی به دست آورده باشد را اندازه‌گیری می‌نماید. شاخص سرمایه انسانی مسیر رشد از تولد تا بزرگسالی کودکی که امروز متولد می‌شود را دنبال می‌نماید. در فقیرترین کشورهای جهان، ریسک قابل توجهی وجود دارد که یک کودک تا تولد پنج‌سالگی خود زنده نماند. حتی اگر او به سن مدرسه رفتن هم برسد، ریسک بزرگتری وجود دارد که وی مدرسه رفتن را آغاز ننماید، چه برسد به اینکه چرخه کامل ۱۴ سال مدرسه رفتن از پیش‌دبستانی تا پایه دوازدهم را که در کشورهای ثروتمند مرسوم است، تکمیل نماید. همچنین زمانی که او در مدرسه سپری می‌کند به‌طور یک به یک به معنای یادگیری قلمداد نمی‌شود، که این البته وابسته به کیفیت معلم‌ها و مدارس است. وقتی وی به سن ۱۸ سالگی می‌رسد، فرد اثرات بهداشت ضعیف و سوءتغذیه در دوران کودکی را با خود دارد و این امر توانایی‌های فیزیکی و شناختی وی به عنوان یک بزرگسال را محدود می‌نماید.

شاخص سرمایه انسانی گام‌های اصلی در مسیر کودکی تا بزرگسالی و نتایج آن‌ها برای بهره‌وری نسل آتی کارگران را به صورت کمی و از طریق سه مؤلفه مدنظر قرار می‌دهد.

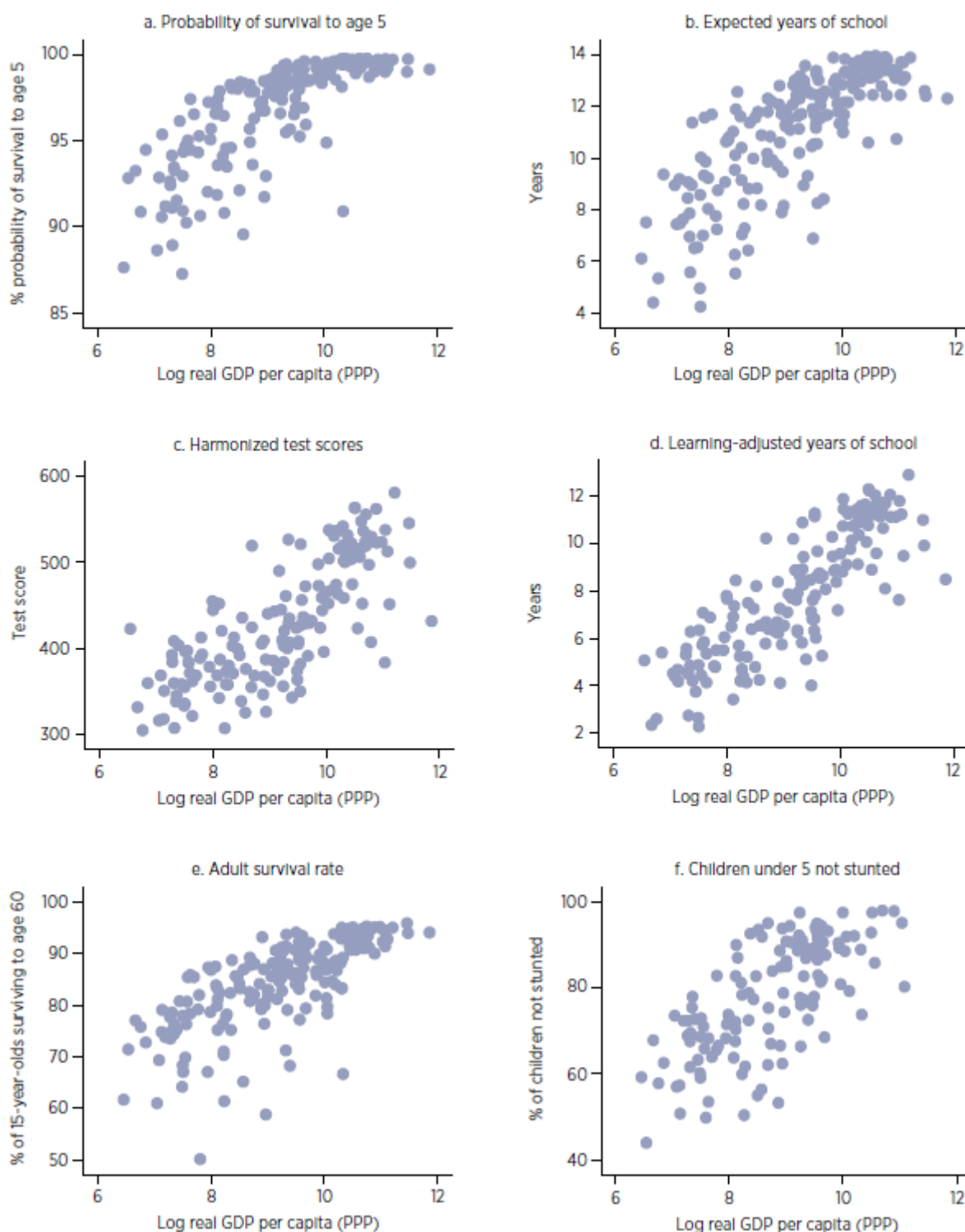
مؤلفه ۱: بقا. این مؤلفه شاخص منعکس‌کننده این واقعیت ناخوشایند است که تمام کودکانی که امروز متولد می‌شوند تا زمانی که فرآیند انباشت سرمایه انسانی از طریق آموزش رسمی آغاز شود، نمی‌توانند زنده بمانند. این مؤلفه با استفاده از نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال (شکل ۶، پانل الف) و با نرخ زنده‌ماندن تا سن ۵ سال که مکمل نرخ مرگ و میر زیر ۵ سال است، اندازه‌گیری می‌شود.

مؤلفه ۲: مدرسه. این مؤلفه اطلاعات مربوط به کیفیت و کمیت آموزش را با هم تلفیق می‌کند.

- **کمیت آموزش** به صورت تعداد سال‌های تحصیلی که با فرض حفظ الگوی نرخ‌های ثبت نام در مقاطع مختلف تحصیلی، یک کودک انتظار دارد تا سن ۱۸ سالگی به آن دست پیدا کند، اندازه‌گیری می‌شود (شکل ۶، پانل ب). بالاترین کمیت ممکن، ۱۴ سال است که در واقع بیشترین تعداد سال‌هایی است که کودکی که در سن ۴ سالگی به مدرسه می‌رود می‌تواند تا تولد ۱۸ سالگی خود به آن دست پیدا کند. در مجموعه داده‌های مورد استفاده سال‌های تحصیل دامنه‌ای بین حدود ۴ تا ۱۴ سال داشته است.

- **کیفیت آموزش** منعکس‌کننده کار جدید بانک جهانی مبنی بر هماهنگ‌سازی نمرات آزمون‌های کسب شده در برنامه‌های مختلف آزمون‌های بین‌المللی در خصوص دستاوردهای دانش‌آموزان است که این نمرات به

معیاری با نام نتایج آموزشی هماهنگ شده (HLOs)^۱ تبدیل شده است.^(۳) HLOs بر حسب واحدهای آزمون تیمز (TIMSS) تنظیم شده و بازه آن بین حدود ۳۰۰ تا حدود ۶۰۰ قرار دارد (شکل ۶، پنل ج).



شکل ۶- مؤلفه‌های شاخص سرمایه انسانی

^۱ harmonized learning outcomes

توجه: GDP تولید ناخالص داخلی است و PPP برابری قدرت خرید است.

نمرات آزمون به منظور تبدیل سال‌های تحصیل در مدارس به سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری مورد استفاده قرار گرفته است (شکل ۶، پانل د). سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری، با ضرب سال‌های تحصیل مورد انتظار در نسبت نمرات آزمون به ۶۲۵ که معیار نمرات آزمون تیمز در کشورهای پیشرفته است، حاصل آمده است.^(۳) برای مثال، اگر سال‌های تحصیل مورد انتظار در کشوری ۱۰ سال باشد و میانگین نمرات آزمون آن ۴۰۰ باشد، آنگاه سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری آن کشور عبارت خواهد بود از: $۶.۴ = (۴۰۰/۶۲۵) \times ۱۰$. فاصله بین ۱۰ و ۶.۴ نشان از شکاف یادگیری ۳.۶ ساله در مدارس است.

مؤلفه ۳: بهداشت. یک معیار واحد که به صورت گسترده مورد موافقت باشد، به صورت مستقیم قابل اندازه‌گیری باشد و به طور گسترده نیز در دسترس باشد، که بتواند مانند سال‌های تحصیل به عنوان یک معیار استاندارد در حوزه آموزش، در حوزه بهداشت نیز قابل استفاده باشد، وجود ندارد. به جای چنین معیاری، دو پراکسی برای محیط بهداشتی کلی مورد استفاده قرار گرفته‌اند:

- نرخ بقا بزرگسالان. این شاخص به صورت نسبت افراد ۱۵ ساله و بیشتری که تا ۶۰ سالگی زنده می‌مانند، محاسبه می‌شود. این معیار مبتنی بر مرگ و میر به صورت یک پراکسی برای مجموعه‌ای از برآیندهای بهداشتی غیرکشنده‌ای در نظر گرفته می‌شود که کودکی که امروز متولد می‌شود با این فرض که شرایط کنونی به آینده نیز تسری می‌یابد، انتظار دارد با آن مواجه شود.
- رشد سالم در میان کودکان زیر ۵ سال. این شاخص بر حسب نرخ‌های بازماندن از رشد اندازه‌گیری می‌شود که عبارت است از ۱ منهای نسبت کودکان زیر ۵ سالی که کوتاه‌تر از قد مناسب برای سنشان هستند. بازماندن از رشد به صورت شاخصی در نظر گرفته می‌شود که محیط بهداشتی زمان بارداری، طفولیت و اوان کودکی را بازتاب داده و مخاطراتی که کودکان متولد شده در امروز در سال‌های اولیه زندگی، بر سر راه سلامت خود با آن روبرو هستند (و البته پیامدهای مهمی برای سلامت و رفاه در دوران بزرگسالی دارد) را خلاصه می‌سازد.

داده‌های مربوط به این دو شاخص بهداشتی در پانل‌های (ه) و (و) شکل ۶ قابل ملاحظه هستند.

۴-۲. روش‌شناسی تجمیع

مؤلفه‌های شاخص سرمایه انسانی، ابتدا با تبدیل آن‌ها به سهم از بهره‌وری به یک شاخص واحد تبدیل شده‌اند.^(۴) حاصلضرب این سهم‌ها از بهره‌وری در یکدیگر شاخص سرمایه انسانی کل را به دست می‌دهد. شاخص سرمایه انسانی به طور خلاصه بیان می‌دارد که کودکانی که امروز متولد می‌شوند تا چه اندازه به عنوان نیروی کار آینده کارا هستند و در این مسیر مخاطرات مرتبط با آموزش و بهداشت در مؤلفه‌های مختلف خلاصه شده است. شاخص سرمایه انسانی بر حسب واحدهای بهره‌وری شرایط معیار که در آن آموزش و بهداشت کامل است، اندازه‌گیری می‌شود.

در خصوص بقا، تفسیر بهره‌وری نسبی شفاف است: کودکانی که در دوران کودکی زنده نمی‌مانند، هرگز به بزرگسالی بهره‌ور تبدیل نمی‌شوند. در نتیجه، بهره‌وری مورد انتظار کودکی که امروز متولد می‌شود به عنوان نیروی کار در آینده به عاملی معادل نرخ بقا که خود نسبتی از شرایط معیار است که در آن تمام کودکان زنده می‌مانند، فرو کاسته می‌شود.

در موضوع آموزش، تفسیر بهره‌وری نسبی ریشه در ادبیات تجربی گسترده‌ای دارد که بازگشت سرمایه‌گذاری در آموزش و بهداشت را اندازه‌گیری می‌نمایند. یک نتیجه تقریبی از این ادبیات آن است که یک سال آموزش بیشتر درآمدها را به میزان ۸ درصد افزایش می‌دهد.^(۵) این شواهد می‌تواند در تبدیل تفاوت‌ها در سال‌های آموزش تعدیل شده با یادگیری در میان کشورها به تفاوت در بهره‌وری نیروی کار کمک نماید. به عنوان مثال، در مقایسه با یک شرایط معیار که در آن تمام کودکان تا سن ۱۸ سالگی از ۱۴ سال آموزش بهره می‌برند، کودکی که تنها ۹ سال آموزش می‌بیند، باید انتظار داشته باشد که به عنوان یک بزرگسال ۴۰ درصد کمتر بهره‌وری داشته باشد (اختلاف ۵ ساله در آموزش در ۸ درصد سالانه ضرب شده است).

در زمینه بهداشت، تفسیر بهره‌وری نسبی مبتنی بر ادبیات تجربی است که بازگشت‌های اقتصادی بهداشت بهتر در سطح فردی را اندازه‌گیری می‌نمایند. چالش این ادبیات آن است که شاخص کامل و یکتایی وجود ندارد که به صورت مستقیم اندازه‌گیری شده و وجوه مختلف سلامت که برای بهره‌وری مهم هستند را خلاصه نماید. این مطالعات اقتصاد خرد، اغلب از شاخص‌های پراکسی نظیر قد بزرگسالان برای سلامت بهره می‌گیرند.^(۶) این شاخص از آن رو مورد استفاده قرار می‌گیرد که قد می‌تواند به طور مستقیم اندازه‌گیری شده و منعکس کننده انباشت شکل‌هایی باشد که در دوران کودکی و بلوغ به سلامت وارد شده است. یک نتیجه تقریبی که می‌توان از این ادبیات استخراج نمود آن است که بهبود در سلامت که در ارتباط با یک سانیتومتر افزایش در قد بزرگسالان باشد، بهره‌وری را ۳.۴ درصد افزایش می‌دهد.

تبدیل این شواهد در مورد بازگشت اقتصادی یک پراکسی برای سلامت (قد بزرگسالان) به پراکسی‌های دیگر برای سلامت که در شاخص سرمایه انسانی مورد استفاده قرار گرفته است (بازماندن از رشد و بقا بزرگسالان) مستلزم در اختیار داشتن اطلاعاتی در مورد رابطه بین پراکسی‌های مختلف است:^(۷)

- برای بازماندن از رشد، رابطه مستقیمی بین بازماندن از رشد در کودکی و قد در بزرگسالی وجود دارد، چرا که کمبود رشد در کودکی در سطح بالایی در بزرگسالی ماندگار شده و کمبودهایی در سلامت و توانایی‌های شناختی ایجاد می‌نماید. شواهد موجود نشان می‌دهند که بهبود در شرایط بهداشت و سلامت که بازماندن از رشد را ۱۰.۲ واحد درصد کاهش می‌دهد باعث می‌شود تا بهره‌وری کارگر به میزان ۳.۵ درصد بهبود یابد.
- برای بقاء بزرگسالان، شواهد تجربی حکایت از آن دارند که اگر وضعیت بهداشتی کلی بهبود یابد، هم قد در بزرگسالی و هم نرخ‌های بقا در بزرگسالان افزایش می‌یابد؛ به این صورت که همگام با ۱۰ واحد درصد افزایش در بقا بزرگسالان، میزان قد در بزرگسالان ۱.۹ سانیتومتر افزایش می‌یابد. این بدان معنی است که

بهبود در شرایط بهداشت و سلامت که به افزایش نرخ‌های بقا به اندازه ۱۰ واحد درصد منجر شوند، همسو با بهبود نیروی کار به میزان ۱.۹×۳.۴ درصد یا ۶.۵ درصد است.

در شاخص سرمایه انسانی، سهم بهداشت در بهره‌وری نیروی کار مبتنی بر این دو پراکسی جایگزین و با میانگین‌گیری از آن‌ها (اگر هر دو در دسترس باشند) و به صورت انفرادی (اگر تنها یکی از این دو در دسترس باشد) مورد استفاده قرار می‌گیرد. سهم بهداشت از بهره‌وری نسبت به شرایط معیار که در آن بهداشت کامل است تبیین شده که این شرایط بهداشت کامل وضعیتی است که در آن بازماندن از رشد وجود نداشته و نرخ بقا بزرگسالان ۱۰۰ درصد است. برای مثال، در مقایسه با شرایط معیار که در آن بازماندن از رشد وجود ندارد، کشوری که در آن بازماندن از رشد ۳۰ درصد است، ضعف در شرایط بهداشتی، بهره‌وری نیروی کار را (۳۰×۳.۵) درصد یا ۱۰ درصد کاهش می‌دهد. به طور مشابه، در مقایسه با شرایط معیار که در آن ۱۰۰ درصد بزرگسالان تا سن ۶۰ سال زنده می‌مانند، در کشوری که نرخ بقا بزرگسالان ۷۰ درصد است، شرایط بهداشتی ضعیف بهره‌وری نیروی کار را به میزان (۳۰×۰.۶۵) درصد یا ۱۹.۵ درصد کاهش می‌دهد. میانگین این دو برآورد از اثر بهداشت بر بهره‌وری در شاخص سرمایه انسانی مورد استفاده قرار گرفته است.

شاخص سرمایه انسانی کل با ضرب سهم بقا، بهره‌وری و بهداشت در بهره‌وری نسبی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$HCI = Survival \times School \times Health \quad (۱)$$

که در آن هریک از مؤلفه‌های سه‌گانه به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$Survival = \frac{1 - \text{Under 5 Mortality Rate}}{1} \quad (۲)$$

$$School = e^{\left(\text{Expected Years of School} \times \frac{\text{Harmonized Test Score}}{625} - 1 \right)} \quad (۳)$$

$$Health = e^{(\gamma_{ASR} \times (\text{Adult Survival Rate} - 1) + \gamma_{Stunting} \times (\text{Not Stunted Rate} - 1)) / 2} \quad (۴)$$

مؤلفه‌های شاخص در اینجا به صورت سهم در بهره‌وری نسبت به شرایط معیار که در آن آموزش با کیفیت بالا کامل و بهداشت نیز کامل است، تشریح شده‌اند. پارامتر $\emptyset = ۰.۰۸$ منفعت ناشی از یک سال مدرسه رفتن بیشتر را اندازه‌گیری می‌کند. پارامترها $\gamma_{ASR} = ۰.۶۵$ و $\gamma_{Stunting} = ۰.۳۵$ افزایش بهره‌وری مرتبط با بهبود در شرایط بهداشتی را با استفاده از پراکسی‌های بقای بزرگسالان و بازماندن از رشد اندازه‌گیری می‌نمایند. وضعیت معیار آموزش با کیفیت بالا و کامل به معنای ۱۴ سال تحصیل و نمره آزمون هماهنگ‌سازی شده ۶۲۵ است. شرایط معیار برای بهداشت به معنای آن است که ۱۰۰ درصد کودکان و بزرگسالان زنده مانده و نرخ بازماندن از رشد صفر باشد.

این پارامترها به عنوان وزن‌هایی در ساخت شاخص سرمایه انسانی مورد استفاده قرار می‌گیرند. وزن‌ها در تمام کشورها یکسان در نظر گرفته شده است و بنابراین تفاوت در مقدار شاخص توسعه انسانی کشورها منعکس کننده تفاوت‌ها در مؤلفه‌ها و شاخص‌های مرتبط آن است. این کار تفسیر شاخص را تسهیل می‌نماید. همچنین این امر یک انتخاب عملگرایانه است، چرا که برآورد بازگشت منافع در آموزش و بهداشت مختص هر کشور برای تمام کشورهای که در شمول شاخص سرمایه انسانی قرار دارند، امکان‌پذیر نبود.

همانگونه که در شکل ۶ نشان داده شد، نرخ‌های بقای کودکان در بازه حدود ۹۰ درصد در کشورهای دارای بالاترین نرخ مرگ و میر تا حدود ۱۰۰ درصد در کشورهای دارای پایین‌ترین مرگ و میر قرار دارد. این به معنای از دست رفتن ۱۰ درصد از بهره‌وری در مقایسه با شرایط معیار است که در آن هیچ مرگ و میری وجود ندارد. سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری، از حدود ۳ سال تا قریب به ۱۴ سال متغیر است. این شکاف در سال‌های تحصیل تعدیل شده با آموزش، به معنای شکاف در بهره‌وری، نسبت به شرایط معیار آموزش کامل $e^{\emptyset(3-14)} = 0.4$ است، این یعنی بهره‌وری کارگر آینده در کشورهای با کمترین سال‌های تحصیل تعدیل شده با آموزش، تنها ۴۰ درصد از آن چیزی است که می‌تواند تحت شرایط معیار با آموزش کامل باشد. برای بهداشت، نرخ‌های بقا بزرگسالان از ۶۰ تا ۹۵ درصد در تغییر است، در حالی که نسبت کودکانی که از رشد باز نمانده‌اند در بازه ۶۰ درصد تا ۹۵ درصد قرار دارد. استفاده از نرخ‌های بقا بزرگسالان نشان از شکاف در بهره‌وری معادل $e^{YASR(0.6-1)} = e^{0.65(-0.4)} = 0.77$ دارد. بنابراین مبتنی بر نرخ‌های بقا بزرگسالان به عنوان پراکسی بهداشت، بهره‌وری کارگر آینده تنها ۷۷ درصد مقداری است که تحت شرایط معیار با بهداشت کامل می‌توان به آن دست یافت. استفاده از سهم کودکانی که از رشد باز نمانده‌اند به شکاف بهره‌وری معادل $e^{YStunting(0.6-1)} = e^{0.35(-0.4)} = 0.87$ است. بنابراین بهره‌وری کارگر آینده با استفاده از پراکسی مبتنی بر بازماندن از رشد، در پایین‌ترین حد، ۸۷ درصد از مقداری است که تحت شرایط معیار با سلامت کامل می‌توان به آن دست یافت.

۳-۴. شاخص سرمایه انسانی

شاخص سرمایه انسانی کل در شکل ۴ بخش اصلی متن و به صورت جداگانه در جدول ۲ ارائه شد. جدول ۳ که در بخش بعدی این ضمیمه ارائه خواهد شد، شاخص سرمایه انسانی کل و مؤلفه‌های آن را برای ۱۵۷ کشوری که شاخص برای آن‌ها محاسبه شده است، ارائه می‌نماید. اطلاعات مربوط به شاخص سرمایه انسانی همچنین در آدرس www.worldbank.org/humancapital در دسترس است. شاخص سرمایه انسانی به طور متوسط در کشورهای غنی بالاتر از کشورهای فقیر است و در بازه‌ای بین حدود ۰.۳ و حدود ۰.۹ قرار دارد. واحدهای شاخص سرمایه انسانی دارای تفاسیر مشابهی هستند چرا که مؤلفه‌ها همگی بر حسب بهره‌وری نسبی اندازه‌گیری شده‌اند. کشوری مانند مراکش را در نظر بگیرید که دارای شاخص سرمایه انسانی حدود ۰.۵ است. اگر آموزش کنونی و شرایط بهداشتی کنونی در کشور مراکش پایدار باشد، کودکی که امروز در این کشور متولد می‌شود تنها به اندازه نصف این کودک در شرایطی که از آموزش و بهداشت کامل بهره‌مند باشد، بهره‌وری خواهد داشت.

تمام مؤلفه‌های شاخص سرمایه انسانی با مقداری خطا اندازه‌گیری شده‌اند و این نااطمینانی به طور طبیعی پیامدهایی را در زمینه دقت شاخص سرمایه انسانی کل به دنبال خواهد داشت. برای ملحوظ نمودن این کم دقتی، شاخص سرمایه انسانی برآورد شده برای هر یک از کشورها با حدود بالا و پایین که منعکس کننده نااطمینانی در اندازه‌گیری مؤلفه‌های مختلف شاخص سرمایه انسانی است، تکمیل شده است. این حدها به وسیله محاسبه مجدد شاخص سرمایه انسانی با استفاده از بالاترین و پایین‌ترین برآوردها از مؤلفه‌های شاخص، صورت گرفته است. تخمین حدود بالا و

پایین ابزاری برای این هستند که به استفاده کنندگان تأکید شود که مقادیر شاخص سرمایه انسانی برآورد شده برای تمام کشورها در معرض نااطمینانی است که عدم قطعیت‌های مرتبط با اجزای مختلف شاخص را منعکس می‌سازد. در مواردی که این بازه‌ها برای دو کشور همپوشانی دارند، نباید تفاوت‌ها در برآوردهای انجام شده از شاخص توسعه انسانی برای دو کشور مزبور بسیار زیاد تفسیر شود، چرا که این تفاوت‌ها با توجه به سطح عدم قطعیتی که حول خود شاخص وجود دارد چندان زیاد نیست. این موضوع برای کمک به حذف بحث‌های زائد در مورد تفاوت‌های جزئی در رتبه‌بندی کشورها و حرکت به سوی بحث‌های سازنده‌تر درباره سطح شاخص سرمایه انسانی که پیامدهایی برای بهره‌وری کارکنان آینده دارد، برنامه‌ریزی شده است.

ویژگی دیگر شاخص سرمایه انسانی آن است که این شاخص در کشورهایی که داده‌های مربوط به تمام مؤلفه‌های شاخص به صورت مجزا به تفکیک جنسیت وجود دارد می‌تواند بر حسب جنسیت تفکیک شود. شکاف‌های جنسیتی اغلب در زنده ماندن تا سن ۵ سال، بقا بزرگسالان و بازماندن از رشد نمود می‌یابد که در آن‌ها دخترها تقریباً در تمام کشورها به طور متوسط دارای عملکرد بهتری هستند. تقریباً در دو سوم از کشورها، سال‌های تحصیل مورد انتظار برای دختران بالاتر از پسرها است و نمرات آزمون‌ها نیز چنین است. در مجموع مقدار شاخص‌های سرمایه انسانی در اکثریت کشورها در دخترها بالاتر از پسرها است.

شاخص سرمایه انسانی نرخ‌های بازگشت آموزش و بهداشت را برای تبدیل شاخص‌های آموزش و بهداشت به تفاوت در بهره‌وری کارگران در میان کشورها مورد استفاده قرار می‌دهد. هرچه این بازگشت‌ها بیشتر باشد، تفاوت‌ها در بهره‌وری کارگران بالاتر خواهد بود. مقدار بازگشت‌ها و منافع، همچنین سهم نسبی آموزش و بهداشت در شاخص کل را مؤثر می‌سازند. برای مثال، اگر نرخ بازگشت در حوزه آموزش بالا باشد، حال آنکه بازگشت در حوزه بهداشت پایین است، آنگاه تفاوت‌های بین کشوری در آموزش نقش بیشتری را در تفاوت‌های بین کشوری شاخص بازی خواهد نمود. هرچند مفروضات متفاوت در مورد منافع و نرخ‌های بازگشت آموزش و بهداشت جایگاه نسبی کشورها در شاخص را تحت تأثیر قرار می‌دهد، اما در عمل، این تغییرات کوچک هستند، چرا که شاخص‌های بهداشت و آموزش در میان کشورها قویاً همبسته هستند.^(۸)

۴-۴. مرتبط ساختن شاخص سرمایه انسانی به رشد و درآمد آینده

شاخص سرمایه انسانی می‌تواند به سطوح درآمد کل و نرخ‌های رشد آینده و با دنبال کردن منطق حاکم بر ادبیات حسابداری توسعه، مرتبط شود. این ادبیات به طور معمول شکل ساده تابع تولید کاب-داگلاس را به عنوان تابع تولید به صورت زیر در نظر می‌گیرد:

$$y = Ak_p^\alpha k_h^{1-\alpha} \quad (۵)$$

که در آن y تولید ناخالص داخلی (GDP) به ازای هر کارگر؛ k_p و k_h موجودی سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی به ازای هر کارگر؛ A بهره‌وری کل عوامل؛ و α کشش تولید سرمایه فیزیکی است. برای آنکه تحلیل کنیم که چگونه تغییرات در سرمایه انسانی می‌تواند درآمد را در بلندمدت متأثر سازد، تابع تولید را به صورت زیر بازنویسی می‌کنیم:

$$y = \left(\frac{k_p}{y}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} A^{\frac{1}{1-\alpha}} k_h \quad (6)$$

در این فرمول، تولید ناخالص داخلی به ازای هر کارگر، متناسب با موجود سرمایه انسانی هر کارگر است، مشروط به آنکه سطح بهره‌وری کل عوامل و نسبت سرمایه فیزیکی به تولید، $\frac{k_p}{y}$ ، ثابت باشد. این فرمول می‌تواند برای پاسخ به این سؤال مفید باشد که «افزایش در سرمایه انسانی، با در نظر گرفتن افزایش در سرمایه فیزیکی که متعاقب این افزایش در سرمایه انسانی ایجاد می‌شود، تا چه میزان تولید به ازای هر کارگر را در بلندمدت افزایش می‌دهد؟» معادله (۶) پاسخ را نشان می‌دهد: تولید هر کارگر با نسبتی مساوی با سرمایه انسانی به ازای هر کارگر افزایش می‌یابد. این بدان معنی است که دو برابر شدن سرمایه انسانی به ازای هر کارگر منجر به دو برابر شدن تولید به ازای هر کارگر در بلندمدت خواهد شد.

پیوند زدن این چارچوب به شاخص سرمایه انسانی مستلزم چند گام بیشتر است. نخست، فرض کنید که موجودی سرمایه انسانی به ازای هر کارگری که وارد تابع تولید می‌شود k_h' معادل سرمایه انسانی متوسط کارگران است. دوم، لازم است سرمایه انسانی نسل بعدی، چنانکه توسط شاخص سرمایه انسانی سنجیده می‌شود، و موجودی سرمایه انسانی که وارد تابع تولید می‌شود به یکدیگر مرتبط شوند. این کار می‌تواند با در نظر گرفتن سناریوهای متفاوتی به انجام برسد. نخست سناریو حفظ شرایط موجود را تصور کنید که در آن، سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری انتظاری و سلامت، چنانکه در شاخص سرمایه انسانی اندازه‌گیری می‌شود تا آینده پابرجا باقی بماند. در طول زمان، افراد جدیدی که به نیروی کار وارد می‌شوند، با وضعیت سلامت و آموزش کنونی، جایگزین اعضای کنونی نیروی کار می‌شوند، به طوری که در نهایت تمام نیروی کار آینده دارای سال‌های انتظاری تحصیل تعدیل شده با یادگیری و سطح سلامتی شوند که در شاخص سرمایه انسانی کنونی ملحوظ شده است. حال $k_{h,NG} = e^{\emptyset S_{NG} + \gamma Z_{NG}}$ را در نظر بگیرید که موجودی سرمایه انسانی آینده در سناریو پایه را نشان می‌دهد و در آن S_{NG} تعداد سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری نسل بعد کارکنان را نشان می‌دهد و γZ_{NG} نمادی برای سهم دو شاخص بهداشتی از بهره‌وری در شاخص سرمایه انسانی (معادله (۴)) است. این وضعیت را در کنار سناریویی قرار دهید که در آن کل نیروی کار آتی از آموزش و بهداشت کامل که در موجودی سرمایه انسانی بالاتر نمود می‌یابد بهره‌مند هستند: $k_h^* = e^{\emptyset S^* + \gamma Z^*}$ ، در اینجا S^* وضعیت معیار ۱۴ سال تحصیل با کیفیت بالا و Z^* وضعیت معیار بهداشت کامل را نشان می‌دهند.

فرض کنید که بهره‌وری کل عوامل و نرخ سرمایه به تولید در هر دو سناریو یکسان هستند، وضعیت پایدار^۱ تولید ناخالص داخلی به ازای هر کارگر، در نهایت در دو سناریو به صورت زیر خواهد بود:

$$\frac{y}{y^*} = \frac{k_{h,NG}}{k_h^*} = e^{\emptyset(S_{NG}-S^*) + \gamma(Z_{NG}-Z^*)} \quad (7)$$

^۱ steady-state

این عبارت مشابه سرمایه انسانی در معادلات (۱) تا (۴) است، به جز در مورد عبارت مرتبط با زنده ماندن تا ۵ سال (چرا که کودکانی که زنده نمی‌مانند، بخشی از نیروی کار آینده نخواهند بود). این معادله رابطه نزدیکی بین شاخص سرمایه انسانی و رشد بالقوه آینده دارد. با کنار گذاشتن سهم احتمال زنده ماندن در شاخص سرمایه انسانی، معادله (۷) حکایت از آن دارد که کشوری با سرمایه انسانی برابر با x می‌تواند به تولید ناخالص داخلی به ازای هر کارگری دست یابد که $1/x$

بار بزرگتر است؛ اگر شهروندان برخوردار از بهداشت و آموزش کامل باشند (یا به عبارتی $x = 1$). به عنوان مثال، کشوری نظیر مراکش با شاخص سرمایه انسانی در حدود ۰.۵، در بلندمدت و در شرایطی که آموزش و بهداشت کامل باشد می‌تواند به تولید ناخالص داخلی به ازای هر کارگری معادل $2 = \frac{1}{0.5}$ برابر بالاتر از تولید ناخالص داخلی به ازای هر کارگری به دست آورد که در سناریو حفظ وضع موجود می‌توانست به دست آورد. آنچه این موضوع بر حسب متوسط نرخ‌های رشد سالانه در بر دارد، بستگی به این دارد که بلندمدت چند سال در نظر گرفته شود. برای مثال، تحت این فرض که ۵۰ سال به طول می‌انجامد تا این سناریو عملیاتی شود، آنگاه دو برابر شدن درآمد سرانه آینده نسبت به سناریو وضع موجود همسو با تقریباً ۱.۴ واحد درصد رشد بیشتر در هر سال است.

جدول شماره ۳- شاخص سرمایه انسانی و اجزای آن، ۲۰۱۸

کشور	احتمال زنده ماندن تا ۵ سال	سال های تحصیل مورد انتظار	نتایج یادگیری هماهنگ سازی شده	سال های تحصیل تعدیل شده با آموزش	نرخ بقا بزرگسالان	نسبت کودکان زیر ۵ سالی که از رشد باز نمانده اند	شاخص سرمایه انسانی حد پایین	مقدار حد بالا
افغانستان	۰.۹۳	۸.۶	۳۵۵	۴.۹	۰.۷۸	۰.۵۹	۰.۳۸	۰.۳۹
آلبانی	۰.۹۹	۱۳	۴۲۹	۸.۹	۰.۹۴	۰.۷۷	۰.۶۱	۰.۶۲
الجزیره	۰.۹۸	۱۱.۴	۳۷۴	۶.۸	۰.۹۱	۰.۸۸	۰.۵۱	۰.۵۲
آنگولا	۰.۹۲	۷.۹	۳۲۶	۴.۱	۰.۷۶	۰.۶۲	۰.۳۳	۰.۳۶
آرژانتین	۰.۹۹	۱۳.۱	۴۲۴	۸.۹	۰.۸۹	-	۰.۶	۰.۶۱
ارمنستان	۰.۹۹	۱۱.۱	۴۴۳	۷.۹	۰.۸۸	۰.۹۱	۰.۵۶	۰.۵۷
استرالیا	۱	۱۳.۸	۵۲۴	۱۱.۶	۰.۹۵	۰.۹۸	۰.۷۹	۰.۸
اتریش	۱	۱۳.۹	۵۲۵	۱۱.۷	۰.۹۴	-	۰.۷۸	۰.۷۹
آذربایجان	۰.۹۸	۱۱.۶	۴۷۲	۸.۷	۰.۸۷	۰.۸۲	۰.۵۸	۰.۶
بحرین	۰.۹۹	۱۳.۳	۴۵۲	۹.۶	۰.۹۳	-	۰.۶۵	۰.۶۷
بنگلادش	۰.۹۷	۱۱	۳۶۸	۶.۵	۰.۸۷	۰.۶۴	۰.۴۷	۰.۴۸
بلژیک	۱	۱۳.۴	۵۱۹	۱۱.۱	۰.۹۳	-	۰.۷۵	۰.۷۶
بنین	۰.۹	۹.۳	۳۸۴	۵.۷	۰.۷۶	۰.۶۶	۰.۳۸	۰.۴۱
بوسنی و هرزگوین	۰.۹۹	۱۱.۷	۴۶۱	۸.۶	۰.۹۱	۰.۹۱	۰.۶۱	۰.۶۲
بوتسوانا	۰.۹۶	۸.۴	۳۹۱	۵.۳	۰.۷۹	۰.۶۹	۰.۴	۰.۴۲
برزیل	۰.۹۹	۱۱.۷	۴۰۸	۷.۶	۰.۸۶	۰.۹۴	۰.۵۵	۰.۵۶
بلغارستان	۰.۹۹	۱۲.۹	۴۹۸	۱۰.۳	۰.۸۷	-	۰.۶۵	۰.۶۸
بورکینافاسو	۰.۹۲	۶.۵	۴۰۴	۴.۲	۰.۷۵	۰.۷۳	۰.۳۵	۰.۳۷
برونئی	۰.۹۴	۷.۵	۴۲۳	۵.۱	۰.۷۱	۰.۴۴	۰.۳۶	۰.۳۸
کامبوج	۰.۹۷	۹.۵	۴۵۲	۶.۹	۰.۸۳	۰.۶۸	۰.۴۷	۰.۴۹
کامرون	۰.۹۲	۹.۱	۳۷۹	۵.۵	۰.۶۷	۰.۶۸	۰.۳۷	۰.۳۹
کانادا	۰.۹۹	۱۳.۷	۵۳۷	۱۱.۷	۰.۹۴	-	۰.۷۹	۰.۸
چاد	۰.۸۸	۵	۳۳۳	۲.۶	۰.۶۴	۰.۶	۰.۲۸	۰.۲۹
شیلی	۰.۹۹	۱۲.۸	۴۶۶	۹.۶	۰.۹۱	۰.۹۸	۰.۶۶	۰.۶۷
چین	۰.۹۹	۱۳.۲	۴۵۶	۹.۷	۰.۹۲	۰.۹۲	۰.۶۶	۰.۶۷
کلمبیا	۰.۹۹	۱۲.۵	۴۲۴	۸.۵	۰.۸۶	۰.۸۹	۰.۵۸	۰.۵۹
کومور	۰.۹۳	۸.۴	۳۹۲	۵.۳	۰.۷۸	۰.۶۹	۰.۳۶	۰.۴۱
جمهوری دموکراتیک کنگو	۰.۹۱	۹.۲	۳۱۸	۴.۷	۰.۷۵	۰.۵۷	۰.۳۵	۰.۳۷
جمهوری کنگو	۰.۹۵	۸.۸	۳۷۱	۵.۲	۰.۷۵	۰.۷۹	۰.۳۹	۰.۴۲
کاستاریکا	۰.۹۹	۱۲.۵	۴۳۰	۸.۶	۰.۹۲	۰.۹۴	۰.۶۱	۰.۶۲
ساحل عاج	۰.۹۱	۷	۳۷۳	۴.۲	۰.۶۱	۰.۷۸	۰.۳۳	۰.۳۵
کرواسی	۱	۱۳.۳	۵۰۵	۱۰.۷	۰.۹۱	-	۰.۷۱	۰.۷۲

کشور	احتمال زنده ماندن تا ۵ سال	نتایج یادگیری هماهنگ سازی شده	سال های تحصیل تعدیل شده با آموزش	نرخ بقا بزرگسالان	نسبت کودکان زیر ۵ سالی که از رشد باز نمانده اند	شاخص سرمایه انسانی حد پایین مقدار حد بالا
قبرس	۱	۱۳.۵	۵۰۲	۱۰.۹	۰.۹۵	۰.۷۴ ۰.۷۵ ۰.۷۶
جمهوری چک	۱	۱۳.۹	۵۲۲	۱۱.۶	۰.۹۲	۰.۷۷ ۰.۷۸ ۰.۷۹
دانمارک	۱	۱۳.۴	۵۳۱	۱۱.۴	۰.۹۳	۰.۷۶ ۰.۷۷ ۰.۷۹
جمهوری دومینیک	۰.۹۷	۱۱.۳	۳۵۰	۶.۳	۰.۸۴	۰.۴۸ ۰.۴۹ ۰.۵۱
اکوادور	۰.۹۹	۱۳.۲	۴۲۰	۸.۹	۰.۸۸	۰.۵۹ ۰.۶ ۰.۶۱
جمهوری عربی مصر	۰.۹۸	۱۱.۱	۳۵۶	۶.۳	۰.۸۵	۰.۴۷ ۰.۴۹ ۰.۵
السالوادور	۰.۹۹	۱۱.۳	۳۶۲	۶.۵	۰.۸۳	۰.۴۹ ۰.۵ ۰.۵۱
استونی	۱	۱۳.۱	۵۴۲	۱۱.۴	۰.۸۸	۰.۷۳ ۰.۷۵ ۰.۷۶
سوازیلند	۰.۹۵	۸.۲	۴۴۰	۵.۷	۰.۵۹	۰.۳۸ ۰.۴۱ ۰.۴۳
اتیوپی	۰.۹۴	۷.۸	۳۵۹	۴.۵	۰.۷۹	۰.۳۷ ۰.۳۸ ۰.۴
فنلاند	۱	۱۳.۷	۵۴۸	۱۲	۰.۹۳	۰.۸ ۰.۸۱ ۰.۸۲
فرانسه	۱	۱۴	۵۰۶	۱۱.۳	۰.۹۳	۰.۷۶ ۰.۷۶ ۰.۷۷
گابن	۰.۹۵	۸.۳	۴۵۶	۶	۰.۷۷	۰.۴۳ ۰.۴۵ ۰.۴۸
گامبیا	۰.۹۴	۹	۳۳۸	۴.۸	۰.۷۴	۰.۳۷ ۰.۴ ۰.۴۲
گرجستان	۰.۹۹	۱۲.۵	۴۴۵	۸.۹	۰.۸۵	۰.۶ ۰.۶۱ ۰.۶۳
آلمان	۱	۱۳.۹	۵۲۸	۱۱.۷	۰.۹۳	۰.۷۸ ۰.۷۹ ۰.۸۱
غنا	۰.۹۵	۱۱.۶	۳۰۷	۵.۷	۰.۷۶	۰.۴۲ ۰.۴۴ ۰.۴۵
یونان	۰.۹۹	۱۲.۹	۴۷۴	۹.۸	۰.۹۴	۰.۶۷ ۰.۶۸ ۰.۶۹
گواتمالا	۰.۹۷	۹.۷	۴۰۵	۶.۳	۰.۸۴	۰.۴۴ ۰.۴۶ ۰.۴۷
گینه	۰.۹۱	۷	۴۰۸	۴.۵	۰.۷۵	۰.۳۵ ۰.۳۷ ۰.۳۹
گویان	۰.۹۷	۱۲.۱	۳۴۶	۶.۷	۰.۷۹	۰.۴۸ ۰.۴۹ ۰.۵۱
هائیتی	۰.۹۳	۱۱.۴	۳۴۵	۶.۳	۰.۷۶	۰.۴۲ ۰.۴۵ ۰.۴۷
هندوراس	۰.۹۸	۱۰	۴۰۰	۶.۴	۰.۸۶	۰.۴۷ ۰.۴۹ ۰.۵
هنگ کنگ	۰.۹۹	۱۳.۴	۵۶۲	۱۲.۱	۰.۹۵	۰.۸۱ ۰.۸۲ ۰.۸۳
مجارستان	۱	۱۳	۵۱۶	۱۰.۷	۰.۸۷	۰.۶۹ ۰.۷ ۰.۷۲
ایسلند	۱	۱۳.۴	۴۹۷	۱۰.۷	۰.۹۵	۰.۷۳ ۰.۷۴ ۰.۷۵
هند	۰.۹۶	۱۰.۲	۳۵۵	۵.۸	۰.۸۳	۰.۴۳ ۰.۴۴ ۰.۴۵
اندونزی	۰.۹۷	۱۲.۳	۴۰۳	۷.۹	۰.۸۳	۰.۵۲ ۰.۵۳ ۰.۵۵
جمهوری اسلامی ایران	۰.۹۹	۱۱.۷	۴۳۲	۸.۱	۰.۹۲	۰.۵۷ ۰.۵۹ ۰.۶۱
عراق	۰.۹۷	۶.۹	۳۶۳	۴	۰.۸۴	۰.۳۸ ۰.۴ ۰.۴۱
ایرلند	۱	۱۳.۷	۵۳۸	۱۱.۸	۰.۹۵	۰.۷۹ ۰.۸۱ ۰.۸۲
اسرائیل	۱	۱۳.۸	۵۰۳	۱۱.۱	۰.۹۵	۰.۷۵ ۰.۷۶ ۰.۷۸
ایتالیا	۱	۱۳.۶	۵۱۴	۱۱.۲	۰.۹۵	۰.۷۶ ۰.۷۷ ۰.۷۸

کشور	احتمال زنده ماندن تا ۵ سال	سال های تحصیل مورد انتظار	نتایج یادگیری همه‌پایه سازی شده	سال های تحصیل تعدیل شده با آموزش	نرخ بقا بزرگسالان	نسبت کودکان زیر ۵ سالی که از رشد باز نمانده‌اند	شاخص سرمایه انسانی حد پایین مقدار حد بالا
جامائیکا	۰.۹۸	۱۱.۷	۳۸۷	۷.۲	۰.۸۷	۰.۹۴	۰.۵۳ ۰.۵۴ ۰.۵۶
ژاپن	۱	۱۳.۶	۵۶۳	۱۲.۳	۰.۹۴	۰.۹۳	۰.۸۳ ۰.۸۴ ۰.۸۵
اردن	۰.۹۸	۱۱.۶	۴۰۹	۷.۶	۰.۸۹	۰.۹۲	۰.۵۴ ۰.۵۶ ۰.۵۸
قزاقستان	۰.۹۹	۱۳.۳	۵۳۷	۱۱.۵	۰.۸	۰.۹۲	۰.۷۲ ۰.۷۵ ۰.۷۷
کنیا	۰.۹۵	۱۰.۷	۴۵۵	۷.۸	۰.۷۹	۰.۷۴	۰.۵ ۰.۵۲ ۰.۵۳
کیریباتی	۰.۹۵	۱۱.۶	۳۸۳	۷.۱	۰.۸۱	-	۰.۴۵ ۰.۴۸ ۰.۵
جمهوری کره	۱	۱۳.۶	۵۶۳	۱۲.۲	۰.۹۴	۰.۹۸	۰.۸۳ ۰.۸۴ ۰.۸۶
کزوو	۰.۹۹	۱۲.۸	۳۷۵	۷.۷	۰.۹۱	-	۰.۵۵ ۰.۵۶ ۰.۵۷
کویت	۰.۹۹	۱۲.۴	۳۸۳	۷.۶	۰.۹۲	۰.۹۵	۰.۵۶ ۰.۵۸ ۰.۵۹
جمهوری قرقیز	۰.۹۸	۱۲.۶	۴۲۰	۸.۴	۰.۸۲	۰.۸۷	۰.۵۷ ۰.۵۸ ۰.۵۹
لاتوس	۰.۹۴	۱۰.۸	۳۶۸	۶.۴	۰.۸۱	۰.۶۷	۰.۴۳ ۰.۴۵ ۰.۴۷
لاتویا	۱	۱۳.۳	۵۳۰	۱۱.۳	۰.۸۵	-	۰.۷۱ ۰.۷۲ ۰.۷۴
لبنان	۰.۹۹	۱۰.۵	۴۰۵	۶.۸	۰.۹۴	-	۰.۵۲ ۰.۵۴ ۰.۵۵
لسوتو	۰.۹۱	۸.۷	۳۹۳	۵.۵	۰.۵	۰.۶۷	۰.۳۵ ۰.۳۷ ۰.۳۹
لیبی	۰.۹۳	۴.۴	۳۳۲	۲.۳	۰.۷۷	۰.۶۸	۰.۳۱ ۰.۳۲ ۰.۳۳
لیتوانی	۱	۱۳.۶	۵۱۴	۱۱.۲	۰.۸۳	-	۰.۷ ۰.۷۱ ۰.۷۳
لوکزامبورگ	۱	۱۲.۴	۵۰۰	۹.۹	۰.۹۴	-	۰.۶۸ ۰.۶۹ ۰.۷
ماکائو	۰.۹۹	۱۲.۶	۵۴۵	۱۱	۰.۹۶	-	۰.۷۵ ۰.۷۶ ۰.۷۶
مقدونیه	۰.۹۹	۱۱.۲	۳۸۲	۶.۸	۰.۹۱	۰.۹۵	۰.۵۳ ۰.۵۳ ۰.۵۴
ماداگاسکار	۰.۹۶	۷.۵	۳۵۱	۴.۲	۰.۷۹	۰.۵۱	۰.۳۵ ۰.۳۷ ۰.۳۹
مالاوی	۰.۹۴	۹.۴	۳۵۹	۵.۴	۰.۷۳	۰.۶۳	۰.۳۹ ۰.۴۱ ۰.۴۲
مالزی	۰.۹۹	۱۲.۲	۴۶۸	۹.۱	۰.۸۸	۰.۷۹	۰.۶۱ ۰.۶۲ ۰.۶۳
مالی	۰.۸۹	۵.۶	۳۰۷	۲.۷	۰.۷۴	۰.۷	۰.۲۹ ۰.۳۲ ۰.۳۴
مالت	۰.۹۹	۱۳.۳	۴۷۴	۱۰.۱	۰.۹۵	-	۰.۶۹ ۰.۷ ۰.۷۱
موریتانی	۰.۹۲	۶.۳	۳۴۲	۳.۴	۰.۸	۰.۷۲	۰.۳۲ ۰.۳۵ ۰.۳۸
موریس	۰.۹۹	۱۲.۵	۴۷۳	۹.۵	۰.۸۶	-	۰.۶ ۰.۶۳ ۰.۶۵
مکزیک	۰.۹۹	۱۲.۶	۴۳۰	۸.۶	۰.۸۹	۰.۸۸	۰.۶ ۰.۶۱ ۰.۶۱
مولداوی	۰.۹۸	۱۱.۸	۴۳۶	۸.۲	۰.۸۳	۰.۹۴	۰.۵۷ ۰.۵۸ ۰.۵۹
مغولستان	۰.۹۸	۱۳.۶	۴۳۵	۹.۴	۰.۷۹	۰.۸۹	۰.۶ ۰.۶۳ ۰.۶۵
مونته‌نگرو	۱	۱۲.۴	۴۳۳	۸.۶	۰.۹۱	۰.۹۱	۰.۶۱ ۰.۶۲ ۰.۶۲
مراکش	۰.۹۸	۱۰.۶	۳۶۷	۶.۲	۰.۹۳	۰.۸۵	۰.۴۹ ۰.۵ ۰.۵۱
موزامبیک	۰.۹۳	۷.۴	۳۶۸	۴.۴	۰.۶۹	۰.۵۷	۰.۳۴ ۰.۳۶ ۰.۳۸
میانمار	۰.۹۵	۹.۹	۴۲۵	۶.۷	۰.۸۱	۰.۷۱	۰.۴۶ ۰.۴۷ ۰.۴۹

کشور	احتمال زنده ماندن تا ۵ سال	نتایج یادگیری هماهنگ سازی شده	سال های تحصیل تعدیل شده با آموزش	نرخ بقا بزرگسالان	نسبت کودکان زیر ۵ سالی که از رشد باز نمانده اند	شاخص سرمایه انسانی حد پایین مقدار حد بالا	کشور
نامیبیا	۰.۹۶	۸.۹	۴۰۷	۵.۸	۰.۷۱	۰.۴۱ ۰.۴۳ ۰.۴۵	نامیبیا
نیپال	۰.۹۷	۱۱.۷	۳۶۹	۶.۹	۰.۸۵	۰.۴۸ ۰.۴۹ ۰.۵	نیپال
هلند	۱	۱۳.۸	۵۳۰	۱۱.۷	۰.۹۴	۰.۷۹ ۰.۸ ۰.۸۱	هلند
نیوزیلند	۰.۹۹	۱۳.۶	۵۱۷	۱۱.۳	۰.۹۴	۰.۷۶ ۰.۷۷ ۰.۷۸	نیوزیلند
نیکاراگوئه	۰.۹۸	۱۱.۶	۳۹۲	۷.۳	۰.۸۶	۰.۵۱ ۰.۵۳ ۰.۵۴	نیکاراگوئه
نیجر	۰.۹۲	۵.۳	۳۰۵	۲.۶	۰.۷۶	۰.۳ ۰.۳۲ ۰.۳۳	نیجر
نیجریه	۰.۹	۸.۲	۳۲۵	۴.۳	۰.۶۵	۰.۳۲ ۰.۳۴ ۰.۳۶	نیجریه
نروژ	۱	۱۳.۷	۵۱۲	۱۱.۲	۰.۹۴	۰.۷۶ ۰.۷۷ ۰.۷۸	نروژ
عمان	۰.۹۹	۱۳.۱	۴۲۴	۸.۹	۰.۹۱	۰.۶۱ ۰.۶۲ ۰.۶۳	عمان
پاکستان	۰.۹۳	۸.۸	۳۳۹	۴.۸	۰.۸۴	۰.۳۷ ۰.۳۹ ۰.۴	پاکستان
پاناما	۰.۹۸	۱۱.۳	۳۹۶	۷.۲	۰.۸۹	۰.۵۲ ۰.۵۳ ۰.۵۴	پاناما
پاپوا گینه نو	۰.۹۵	۸.۲	۳۵۸	۴.۷	۰.۷۸	۰.۳۶ ۰.۳۸ ۰.۴	پاپوا گینه نو
پاراگوئه	۰.۹۸	۱۱.۵	۳۸۶	۷.۱	۰.۸۶	۰.۵۱ ۰.۵۳ ۰.۵۵	پاراگوئه
پرو	۰.۹۹	۱۲.۷	۴۰۷	۸.۳	۰.۸۸	۰.۵۷ ۰.۵۹ ۰.۶	پرو
فیلیپین	۰.۹۷	۱۲.۸	۴۰۹	۸.۴	۰.۸	۰.۵۳ ۰.۵۵ ۰.۵۶	فیلیپین
لهستان	۱	۱۳.۲	۵۳۷	۱۱.۳	۰.۸۹	۰.۷۳ ۰.۷۵ ۰.۷۶	لهستان
پرتغال	۱	۱۳.۸	۵۲۰	۱۱.۵	۰.۹۳	۰.۷۷ ۰.۷۸ ۰.۷۹	پرتغال
قطر	۰.۹۹	۱۲.۳	۴۳۲	۸.۵	۰.۹۴	۰.۶ ۰.۶۱ ۰.۶۳	قطر
رومانی	۰.۹۹	۱۲.۲	۴۵۲	۸.۸	۰.۸۷	۰.۵۹ ۰.۶ ۰.۶۲	رومانی
روسیه	۰.۹۹	۱۳.۸	۵۳۸	۱۱.۹	۰.۷۸	۰.۶۸ ۰.۷۳ ۰.۷۷	روسیه
رواندا	۰.۹۶	۶.۶	۳۵۸	۳.۸	۰.۸۱	۰.۳۶ ۰.۳۷ ۰.۳۹	رواندا
عربستان سعودی	۰.۹۹	۱۲.۴	۴۰۷	۸.۱	۰.۹۱	۰.۵۷ ۰.۵۸ ۰.۶	عربستان سعودی
سنگال	۰.۹۵	۷.۲	۴۱۲	۴.۸	۰.۸۲	۰.۴ ۰.۴۲ ۰.۴۳	سنگال
صربستان	۰.۹۹	۱۳.۴	۵۲۱	۱۱.۱	۰.۸۹	۰.۷۴ ۰.۷۶ ۰.۷۷	صربستان
سیشل	۰.۹۹	۱۳.۷	۴۶۳	۱۰.۱	۰.۸۴	۰.۶۵ ۰.۶۸ ۰.۷۱	سیشل
سیارالئون	۰.۸۹	۹	۳۱۶	۴.۵	۰.۶۱	۰.۳۳ ۰.۳۵ ۰.۳۷	سیارالئون
سنگاپور	۱	۱۳.۹	۵۸۱	۱۲.۹	۰.۹۵	۰.۸۷ ۰.۸۸ ۰.۹	سنگاپور
جمهوری اسلواکی	۰.۹۹	۱۳	۵۰۰	۱۰.۴	۰.۸۹	۰.۶۸ ۰.۶۹ ۰.۷۱	جمهوری اسلواکی
اسلونی	۱	۱۳.۶	۵۳۲	۱۱.۶	۰.۹۳	۰.۷۸ ۰.۷۹ ۰.۸	اسلونی
جزایر سلیمان	۰.۹۸	۹.۲	۳۶۲	۵.۳	۰.۸۶	۰.۴۳ ۰.۴۴ ۰.۴۵	جزایر سلیمان
آفریقای جنوبی	۰.۹۶	۹.۳	۳۴۳	۵.۱	۰.۶۸	۰.۴ ۰.۴۱ ۰.۴۲	آفریقای جنوبی
سودان جنوبی	۰.۹	۴.۲	۳۳۶	۲.۳	۰.۶۸	۰.۲۷ ۰.۳ ۰.۳۳	سودان جنوبی
اسپانیا	۱	۱۳.۱	۵۱۴	۱۰.۸	۰.۹۴	۰.۷۴ ۰.۷۴ ۰.۷۵	اسپانیا

کشور	احتمال زنده ماندن تا ۵ سال	سال های تحصیل مورد انتظار	نتایج یادگیری همه‌پانگ سازی شده	سال های تحصیل تعدیل شده با آموزش	نرخ بقا بزرگسالان	نسبت کودکان زیر ۵ سالی که از رشد باز نمانده‌اند	شاخص سرمایه انسانی حد پایین	مقدار حد بالا
سريلانكا	۰.۹۹	۱۳	۴۰۰	۸.۳	۰.۸۷	۰.۸۳	۰.۵۷	۰.۵۹
سودان	۰.۹۴	۷.۳	۳۸۰	۴.۴	۰.۷۸	۰.۶۲	۰.۳۷	۰.۳۹
سوئد	۱	۱۳.۹	۵۲۵	۱۱.۷	۰.۹۵	-	۰.۷۹	۰.۸۱
سوئیس	۱	۱۳.۳	۵۲۴	۱۱.۱	۰.۹۵	-	۰.۷۵	۰.۷۸
تاجیکستان	۰.۹۷	۱۰.۸	۴۴۴	۷.۷	۰.۸۷	۰.۷۳	۰.۵۱	۰.۵۵
تانزانیا	۰.۹۵	۷.۸	۳۸۸	۴.۸	۰.۷۹	۰.۶۶	۰.۳۹	۰.۴۱
تایلند	۰.۹۹	۱۲.۴	۴۳۶	۸.۶	۰.۸۵	۰.۸۹	۰.۵۹	۰.۶۲
تیمور شرقی	۰.۹۵	۹.۹	۳۷۱	۵.۹	۰.۸۵	۰.۵	۰.۴۱	۰.۴۵
توگو	۰.۹۳	۹.۱	۳۸۴	۵.۶	۰.۷۴	۰.۷۲	۰.۳۹	۰.۴۳
تونگا	۰.۹۸	۱۰.۹	۳۷۶	۶.۵	۰.۸۷	۰.۹۲	۰.۵	۰.۵۳
ترنیداد و توباگو	۰.۹۷	۱۲.۵	۴۵۸	۹.۱	۰.۸۳	۰.۸۹	۰.۵۹	۰.۶۳
تونس	۰.۹۹	۱۰.۲	۳۸۴	۶.۳	۰.۹۱	۰.۹	۰.۵	۰.۵۲
ترکیه	۰.۹۹	۱۲.۱	۴۵۹	۸.۹	۰.۹	۰.۹	۰.۶۱	۰.۶۴
توالو	۰.۹۸	۱۱.۹	۳۸۷	۷.۴	-	۰.۹	۰.۵۳	۰.۵۷
اوگاندا	۰.۹۵	۷	۳۹۷	۴.۴	۰.۷	۰.۷۱	۰.۳۷	۰.۳۹
اوکراین	۰.۹۹	۱۳	۴۹۰	۱۰.۲	۰.۸۱	-	۰.۶۱	۰.۶۸
امارات متحده عربی	۰.۹۹	۱۳.۱	۴۵۱	۹.۵	۰.۹۳	-	۰.۶۴	۰.۶۷
انگلستان	۱	۱۳.۹	۵۱۷	۱۱.۵	۰.۹۴	-	۰.۷۷	۰.۷۹
آمریکا	۰.۹۹	۱۳.۳	۵۲۳	۱۱.۱	۰.۹	۰.۹۸	۰.۷۵	۰.۷۷
اروگوئه	۰.۹۹	۱۱.۸	۴۴۴	۸.۴	۰.۹	۰.۸۹	۰.۵۹	۰.۶۱
وانواتو	۰.۹۷	۱۰.۶	۳۵۶	۶.۱	۰.۸۷	۰.۷۲	۰.۴۵	۰.۴۸
ویتنام	۰.۹۸	۱۲.۳	۵۱۹	۱۰.۲	۰.۸۸	۰.۷۵	۰.۶۵	۰.۶۸
غزه و کرانه باختری	۰.۹۸	۱۱.۴	۴۱۲	۷.۵	۰.۸۹	۰.۹۳	۰.۵۴	۰.۵۶
جمهوری یمن	۰.۹۴	۸	۳۲۱	۴.۱	۰.۷۸	۰.۵۴	۰.۳۵	۰.۳۸
زامبیا	۰.۹۴	۹.۲	۳۵۸	۵.۲	۰.۷۱	۰.۶	۰.۳۷	۰.۴۲
زیمبابوه	۰.۹۵	۱۰	۳۹۶	۶.۳	۰.۶۷	۰.۷۳	۰.۴۲	۰.۴۶

بازه شاخص سرمایه انسانی بین صفر و یک قرار دارد. شاخص بر حسب بهره‌وری نسل آینده نیروی کار در مقایسه با وضعیت معیار بهداشت و آموزش کامل اندازه‌گیری می‌شود. اقتصادی که انتظار می‌رود کودکی که امروز در آن متولد می‌شود، دارای بهداشت و آموزش کامل باشد مقدار امتیاز ۱ را در شاخص می‌گیرد. حدود بالا و پایین میزان نااطمینانی حول مقدار شاخص سرمایه انسانی برای هر کشور را نشان می‌دهد. (- یعنی اطلاعات در دسترس نیست)

تنظیم کردن رابطه بین شاخص سرمایه انسانی و درآمدهای آتی که در اینجا بحث شد از آن رو ساده است که تنها روی مقایسه‌های شرایط پایدار تمرکز دارد. در کاری مرتبط، کالین و ویل (۲۰۱۸)^۱ این موضوع را با گسترش یک مدل رشد کالبره شده که پویایی‌های تعدیل وضعیت پایدار را نشان می‌داد، بسط دادند. آن‌ها از این مدل استفاده کردند تا روندهای تولید ناخالص داخلی سرانه و شاخص‌های بهره‌وری برای کشورهای مختلف و در سطح جهانی را تحت فروض مختلف در مورد مسیرهای آتی سرمایه انسانی نشان دهند. آن‌ها همچنین افزایش معادل در نرخ‌های سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی را برآورد کردند که مورد نیاز خواهد بود تا افزایش مشابهی در تولید (به اندازه مقداری که بهبود سرمایه انسانی ایجاد می‌نماید) ایجاد شود.

۴-۵. محدودیت‌ها

بر اساس تمام کارهای بین‌کشوری، شاخص سرمایه انسانی نیز دارای محدودیت‌هایی است. مؤلفه‌های شاخص سرمایه انسانی (جدول ۳ را ببینید) نظیر بازماندن از رشد و نمرات آزمون‌ها به صورت غیرمتناوب و تنها در میان برخی کشورها وجود داشته و در مورد برخی کشورها نیز به طور کلی وجود ندارد. داده‌های مربوط به نمرات آزمون‌ها از برنامه‌های آزمونی بین‌المللی متفاوتی جمع‌آوری شده‌اند که لازم است به واحدهای یکسان تبدیل شود و البته در این بین سن آزمون دهندگان و موضوعاتی که برنامه‌های آزمونی پوشش می‌دهند هم متفاوت بوده است. علاوه بر این، نمرات امتحانی ممکن است به طور دقیق کیفیت کل نظام آموزشی در یک کشور را منعکس نسازد به خصوص به واسطه این دلیل که آزمون‌دهندگان لزوماً نماینده تمام جمعیت دانش‌آموزان نیستند. معیارهای قابل اعتماد در مورد کیفیت آموزش عالی هنوز وجود ندارد در حالی که اهمیت آموزش عالی برای سرمایه انسانی در جهان به سرعت در حال تغییر بیشتر است. داده‌های مربوط به نرخ‌های نام‌نویسی که برای برآورد سال‌های انتظاری تحصیل مورد نیاز هستند، دارای شکاف بوده و با تأخیرهای قابل توجهی منتشر می‌شوند. مهارت‌های رفتار اجتماعی به صورت صریح در نظر گرفته نمی‌شوند. نرخ‌های بقا (زنده ماندن) کودکان و بزرگسالان در کشورهایی که ثبت آمارهای حیات کامل نیست یا اصلاً وجود ندارد، به شکلی نادقیق برآورد شده است.

یکی از اهداف شاخص سرمایه انسانی جلب توجه به این کمبودهای اطلاعاتی است تا اقدامات برای حل این مشکل را برانگیزاند. بهبود اطلاعات زمان‌بر است. به طور موقت و با در نظر داشتن محدودیت‌های مذکور، شاخص سرمایه انسانی باید با در نظر داشتن ملاحظات تفسیر شود. شاخص سرمایه انسانی برآوردهایی تقریبی از اینکه چگونه سطح آموزش و بهداشت جاری بهره‌وری نیروی کار آینده را شکل می‌دهد به دست می‌دهد اما این شاخص اندازه‌گیری دقیقی برای رتبه‌بندی که بتواند بین تفاوت‌های کوچک بین کشورها تمایز قائل شود را ارائه نمی‌دهد. طبیعتاً از آنجا که شاخص سرمایه انسانی نتایج و برآوردها را در نظر می‌گیرد، فهرست اقدامی برای اقدامات سیاستی نیست و انواع مناسب و میزان مداخله به منظور ایجاد سرمایه انسانی در کشورهای مختلف متفاوت خواهد بود. هرچند شاخص

^۱ Collin and Weil (۲۰۱۸)

سرمایه انسانی آموزش و بهداشت را به صورت یک معیار واحد ترکیب می‌نماید، اما این شاخص ابزار بسیار ضعیفی در زمینه مداخلات سیاستی در این حوزه‌ها است که از منظر هزینه کارا باشد. چنین مداخلاتی باید به صورت جایگزین بر اساس تحلیل‌های هزینه-فایده و ارزیابی اثر برنامه‌های مشخص بررسی شوند. از آنجا که شاخص سرمایه انسانی برآوردهای مشترکی از بازگشت‌های اقتصادی سرمایه‌گذاری در آموزش و بهداشت را برای همه کشورها در نظر می‌گیرد، شاخص سرمایه انسانی قادر به ملحوظ نمودن تفاوت‌های کشوری در این خصوص که کشورها تا چه میزان می‌توانند سرمایه انسانی که در اختیار دارند را به شکلی کارا به کار بگیرند، نیست. سرانجام، شاخص سرمایه انسانی نه معیاری برای سنجش رفاه است و نه چکیده‌ای از میزان واقعی بهداشت و آموزش؛ بلکه این شاخص به طور ساده معیاری از سهم برآوردهای بهداشتی و آموزشی جاری از بهره‌وری نیروی کار آینده است.

۴-۶. نکاتی در خصوص داده‌های شاخص سرمایه انسانی

۴-۶-۱. نرخ مرگ و میر زیر ۵ سال

نرخ‌های مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال به وسیله گروه درون آژانسی سازمان ملل متحد برای برآورد مرگ و میر کودکان (IGME)^۱ و مبتنی بر داده‌های ثبت شده در آمارگیری بودجه خانوار و آمارهای ثبتی حیات محاسبه شده است. داده‌ها به صورت سالانه گزارش شده و ۱۹۸ کشور را پوشش می‌دهد. داده‌های مربوط به روزآوری سپتامبر ۲۰۱۸ در وبسایت برآورد مرگ و میر کودکان به آدرس <http://www.childmortality.org/> در دسترس است. داده‌ها با استفاده از اطلاعات پروژه بار جهانی بیماری (GBD)^۲ برای تعداد معدودی از کشورها و مناطقی که در برآوردهای IGME اطلاعاتی برای آن‌ها وجود نداشت، تکمیل شده است.^(۹) برآوردهای IGME به تفکیک جنسیت و همراه با فاصله اطمینان مربوط به سطح اطمینان ۹۵ درصد ارائه شده است.

۴-۶-۲. سال‌های تحصیل مورد انتظار

شاخص سرمایه انسانی مشتمل بر سال‌های تحصیلی است که یک کودک می‌تواند تا تولد ۱۸ سالگی خود آن را تکمیل نماید، با این فرض که وی پیش دبستانی را در سن ۴ سالگی آغاز نماید. سال‌های تحصیل مورد انتظار به صورت مجموع نرخ‌های ثبت‌نام به تفکیک سن از سن ۵ تا ۱۷ سالگی تعریف شده و می‌تواند در بازه حداقل صفر تا حداکثر ۱۴ سال قرار بگیرد. از آنجا که نرخ‌های ثبت‌نام به تفکیک هر سن به صورت سیستماتیک برای تعداد زیادی از کشورها در دسترس نیست، از نرخ‌های ثبت‌نام در سطوح تحصیلی که اینک در اختیار است به عنوان تقریبی از نرخ‌های ثبت‌نام در سنین مختلف استفاده شده است. به طور مشخص، نرخ‌های ثبت‌نام پیش‌دبستانی برای سنین ۴ و ۵ سال استفاده شده است؛ نرخ‌های ثبت‌نام دبستان برای سنین ۶ تا ۱۱ سال استفاده شده است؛ از نرخ‌های ثبت‌نام راهنمایی برای سنین ۱۲ تا ۱۴ سال و از نرخ‌های ثبت‌نام دبیرستان به عنوان تقریبی برای سنین ۱۵ تا ۱۷ سال

^۱ United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation

^۲ Global Burden of Disease

استفاده شده است. طبیعتاً تعاریف متفاوت کشورها از سنین آغاز مدرسه و طول دوره‌ها در سطوح مختلف تحصیلی نشان می‌دهد که این محاسبات تنها تقریب‌هایی از تعداد سال‌های تحصیلی است که یک کودک انتظار دارد تا سن ۱۸ سالگی به آن دست یافته باشد.

نرخ‌های ثبت‌نامی که به صورت مفهومی برای چنین محاسبه‌ای مناسب است، نرخ ثبت‌نام خالص کلی است که با تکرار تعدیل شده باشد. منبع اصلی نرخ‌های ثبت‌نام و تکرار مؤسسه آماری یونسکو (UIS)^۱ است که با داده‌های تهیه شده توسط تیم‌های کشوری بانک جهانی که در یک فرآیند بازبینی آماری گسترده مشارکت دارند، تکمیل و بازبینی شده است. در مواردی که نتایج داده‌ها در مورد نرخ‌های ثبت‌نام خالص کامل نیستند، نرخ‌های ثبت‌نام خالص تعدیل شده، نرخ‌های ثبت‌نام خالص یا نرخ‌های ثبت‌نام ناخالص به جای سایر موارد استفاده شده‌اند. نرخ ثبت‌نام مشابهی برای یک سطح مشخص تحصیلی در طول زمان مورد استفاده قرار گرفته است.

معیار سال‌های تحصیل مورد انتظار محاسبه شده در اینجا به لحاظ مفهومی شبیه به معیارهای «امید به تحصیل»^۲ است که توسط مؤسسه آماری یونسکو محاسبه می‌شود، هرچند این دو معیار از این جهت با هم اختلاف دارند که معیار مؤسسه آماری یونسکو (الف) با استفاده از نرخ‌های ثبت‌نام ناخالص که اغلب متجاوز از ۱۰۰ درصد هستند و در برخی اوقات این اختلاف بسیار زیاد است محاسبه می‌شود (ب) تفاوت‌های مربوط به طول دوره در سطوح مختلف تحصیلی در میان کشورهای مختلف را در محاسبات وارد می‌سازد و (ج) نرخ‌های ثبت‌نام مؤسسه آماری یونسکو و آمارهای تکرار را همان‌طور که گزارش شده است مورد استفاده قرار می‌دهد.^(۱۰)

از آنجا که سال‌های تحصیل مورد انتظار مبتنی بر داده‌های دولتی و رسمی از نرخ‌های ثبت‌نام ساخته شده است، فاصله اطمینان برای این مؤلفه شاخص سرمایه انسانی در اختیار قرار ندارد. طبیعتاً این بدان معنا نیست که خطای اندازه‌گیری وجود ندارد. یک نگرانی مهم تفاوت‌های جدی و متداول بین مقادیر نرخ ثبت‌نام بر ساخته از مطالعات خانوار و نرخ‌هایی است که توسط دولت ثبت و ارائه می‌شود. با این وجود هرگونه نااطمینانی در اندازه‌گیری سال‌های تحصیل مورد انتظار در فواصل اطمینان ساخته شده حول شاخص سرمایه انسانی کل در نظر گرفته نشده است.

تعداد ۱۹۲ کشور و منطقه وجود دارند که حداقل یک داده در خصوص سال‌های تحصیل مورد انتظار آن‌ها طی ۱۰ سال گذشته قابل محاسبه بوه و در شاخص سرمایه انسانی مشاهده متأخر مورد استفاده قرار گرفته است.

۴-۶-۳. نتایج یادگیری هماهنگ‌سازی شده

تعدیل کیفیت تحصیلی مبتنی بر کار عظیم و تازه‌ای است که به منظور هماهنگ‌سازی آزمون‌های بین‌المللی دستاوردهای دانش‌آموزان در برنامه‌های آزمون چند کشوری، انجام شده است. توضیح همراه با جزئیات کار

^۱ Educational, Scientific, and Cultural Organization's Institute for Statistics

^۲ school life expectancy

هماهنگ‌سازی نمرات آزمون‌ها توسط پاتریناس و انگریست (۲۰۱۸)^۱ فراهم شده است. این مقاله مجموعه داده‌های ارائه شده توسط آلتیناک، انگریست و پاتریناس (۲۰۱۸)^۲ که نمرات مربوط به سه آزمون بین‌المللی -تیمز، مطالعه بین‌المللی پیشرفت سواد خواندن (PIRLS)^۳ و برنامه ارزیابی بین‌المللی دانش‌آموزان (PISA)- و سه برنامه آزمون‌های مهم منطقه‌ای -ائتلاف آفریقای جنوبی و شرقی برای پایش کیفیت آموزش (SACMEQ)^۴، برنامه تحلیل نظام‌های آموزشی (PASEC)^۵ و آزمایشگاه آمریکای لاتین برای ارزیابی کیفیت آموزشی (LECE)- را هماهنگ‌سازی کرده بود، توسعه داده و به روز نموده‌اند. پاتریناس و انگریست (۲۰۱۸) به شکل مداوم این داده‌ها را با توجه به نتایج جدید PIRLS، PASEC و SACMEQ به روز کرده‌اند و همین‌طور به طور مداوم پوشش کشوری پایگاه داده را با افزودن آزمون ارزیابی توان خواندن در پایه ابتدایی (EGRAS)^۶ ارائه شده با هماهنگی آژانس بین‌المللی توسعه آمریکا، تکمیل نموده است. مجموعه داده‌های گسترش یافته بیش از ۱۶۰ کشور را تحت پوشش قرار می‌دهد. در اغلب موارد، آزمون‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که به صورت ملی نیز قابل ارائه باشند. با این وجود، برخی موارد قابل توجه وجود دارند که این گونه نیستند. به عنوان مثال، نمرات آزمون PISA برای کشور چین در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۲ تنها برای شانگهای گزارش شده‌اند و در سال ۲۰۱۵ نیز تنها برای پکن، گواندونگ، جین‌شوا و شانگهای بوده است.^(۱۱) شاخص سرمایه انسانی از یک برآورد برون‌یابی نماینده نمرات آزمون برای چین که توسط پاتریناس و انگریست (۲۰۱۸) ارائه شده، استفاده نموده است. در تعدادی از کشورها، EGRAS را نمی‌توان در سطح ملی تعریف نمود و در مستندات داده‌ای با علامت EGRANR نمایش داده شده‌اند.

نمرات امتحانی با در نظر داشتن میانگین تقریبی ۵۰۰ و انحراف معیار ۱۰۰ واحدی در میان دانش‌آموزان، بر حسب واحدهای آزمون تیمز تبدیل شده‌اند. روش هماهنگ‌سازی مبتنی بر نسبت متوسط نمرات کشور در هر برنامه به نمرات همان کشور در برنامه‌های آزمون‌های مبتنی بر نمره است، برای مجموعه‌ای از کشورهایی که هم در آزمون‌های نمره‌ای و هم در سایر انواع آزمون‌ها مشارکت کرده‌اند. به عنوان مثال مجموعه کشورهایی را در نظر بگیرید که هم در آزمون تیمز و هم در PISA شرکت می‌کنند. نسبت میانگین نمرات PISA به میانگین نمرات تیمز برای این مجموعه از کشورها یک عامل تبدیل برای تبدیل PISA به تیمز به دست می‌دهد که در نتیجه می‌توان از آن برای تبدیل نمرات PISA تمام کشورها به نمرات تیمز استفاده نمود. مجموعه کشورهای مشترک به عنوان کشورهای دوبلون^۷ نام‌گذاری می‌شوند؛ عامل تبدیل به دست آمده شاخص دوبلون نام‌گذاری می‌شود؛ و نمرات امتحانی بر حسب واحدهای یکسان نتایج یادگیری هماهنگ‌سازی شده نام‌گذاری می‌شود. در ویرایشی از داده‌ها که در این گزارش مورد

^۱ Patrinos and Angrist (۲۰۱۸).

^۲ Altinok, Angrist, and Patrinos (۲۰۱۸)

^۳ Progress in International Reading Literacy Study

^۴ Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality

^۵ Program for the Analysis of Education Systems

^۶ Early Grade Reading Assessments

^۷ (م) doubleloon) سکه طلای اسپانیایی است. در اینجا معنای معیار از آن استنباط می‌شود.

استفاده قرار گرفته‌اند، شاخص دوبلون با استفاده از روی هم ریختن تمام مشاهدات دوبلون بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۷ به دست آمده و بنابراین در طول زمان ثابت است. به این وسیله اطمینان حاصل می‌شود که تفاوت‌ها در نمرات آزمون هماهنگ‌سازی شده بین کشورهای مختلف در طول زمان برای یک برنامه آزمون مشخص، تنها منعکس کننده تغییرات در نمرات آزمون است و تحت تأثیر تغییرات در عامل تبدیل بین آزمون‌های مختلف قرار نمی‌گیرد.^(۱۲)

نمرات آزمون بر اساس موضوع و سطح هماهنگ‌سازی شده و سپس در موضوعات و سطوح میانگین‌گیری شده است. متأخرترین آزمون‌های در دسترس برای هر کشور در شاخص سرمایه انسانی مورد استفاده قرار گرفته است.^(۱۳)

فواصل اطمینان برای برآمدهای یادگیری هماهنگ‌سازی شده با استفاده از بوت‌استرپ ساخته شده است. پاریناس و انگریست (۲۰۱۸) هزار نمونه تصادفی از توزیع متوسط نمرات امتحانی سطح-موضوع برای هر آزمون در مجموعه اطلاعاتی خود گرفتند. آنگاه شاخص‌های دوبلون را شکل داده و برآمدهای یادگیری هماهنگ‌سازی شده را برای هر نمونه بوت‌استرپ شده محاسبه کردند. صدک ۲.۵ و صدک ۹۷.۵ توزیع نتایج برآمدهای یادگیری هماهنگ‌سازی شده در میان نمونه‌های بوت‌استرپ حدود پایینی و بالایی فاصله اطمینان برآمدهای یادگیری هماهنگ‌سازی شده را شکل می‌دهند.

۴-۶-۴. سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری

سال‌های تحصیل تعدیل شده با یادگیری با استفاده از ضرب سال‌های تحصیل مورد انتظار در نسبت نمرات آزمون در یک کشور از نمره معیار ۶۲۵ که در واقع استاندارد تیمز مربوط به کشورهای پیشرفته است به دست می‌آید. فیلمر و همکاران (۲۰۱۸)^۱ با جزئیات منطق مربوط به تبدیل نمرات آزمون به سال‌های تحصیل تعدیل شده را توضیح داده‌اند.

۴-۶-۵. نرخ‌های بقا بزرگسالان

نرخ‌های بقا بزرگسالان نسبتی از افراد ۱۵ ساله که انتظار دارند تا سن ۶۰ سالگی زنده بمانند را نشان می‌دهد. این نرخ‌ها بر مبنای الگوهای جاری نرخ‌های مرگ و میر به تفکیک سن که توسط بخش جمعیت سازمان ملل متحد در دوره‌های ۵ ساله گزارش شده، برآورد گردیده‌اند. اندازه‌گیری نرخ‌های بقا بزرگسالان به داده‌های نرخ‌های مرگ و میر به تفکیک سن نیاز دارد. در حالی که این نوع داده‌ها در کشورهای دارای ثبت آمارهای حیاتی قوی در حال حاضر در دسترس است، این داده‌ها تقریباً در یک چهارم فقیر کشورهای جهان وجود نداشته و یا کامل نیست. در این کشورها، بخش جمعیت سازمان ملل متحد با مرتبط ساختن اطلاعات محدود در اختیار در خصوص مرگ و میر در سنین مشخص به جداول مدل زندگی که الگوهای معمول در توزیع مرگ و میر به تفکیک سن را مورد توجه قرار می‌دهند، نرخ‌های مرگ و میر به تفکیک سن را برآورد می‌نماید.

^۱ Filmer et al. (۲۰۱۸)

علیرغم آنکه نااطمینانی‌هایی در برآوردهای اولیه نرخ‌های مرگ و میر و نیز فرآیند مدلسازی داده‌ها وجود دارد، فواصل اطمینان در این داده‌ها گزارش نشده‌اند. در عوض فواصل اطمینان گزارش شده در فرآیند مدلسازی GDB برای نرخ‌های بقای بزرگسالان مورد استفاده قرار گرفته است.^(۱۴) برآوردهای نقطه‌ای نرخ‌های بقا بزرگسالان در این دو مجموعه اطلاعاتی برای اغلب کشورها دقیقاً مشابه یکدیگر است. نسبت حد بالا (پایین) به برآورد نقطه‌ای نرخ بقا بزرگسالان در داده‌های GDB در برآورد نقطه‌ای نرخ بقا داده‌های سازمان ملل متحد ضرب شده تا حدود بالا (پایین) به دست بیاید.

۴-۶-۶. بازماندن از رشد

نرخ بازماندن از رشد به صورت نسبت کودکان زیر پنج سالی که قد آن‌ها بیش از دو انحراف معیار پایین‌تر از میانه مرجع قد در هر سن مشخص است، تعریف شده است. میانه مرجع و انحراف معیارها استانداردهایی هستند که به وسیله سازمان بهداشت جهانی (WHO)^۱ برای رشد سلامت و معمول کودکان مشخص شده است. داده‌های مربوط به نرخ‌های بازماندن از رشد از پایگاه داده برآوردهای مشترک سوء تغذیه کودکان (JME)^۲ گرفته شده است.^(۱۵) این مجموعه اطلاعاتی مشتمل بر ۸۰۴ کشور-سال مشاهده مبتنی بر مطالعات سلامت است که به طور مستقیم رواج بازماندن از رشد را اندازه‌گیری می‌نمایند. این اطلاعات با استفاده از مطالعات اخیر گروه‌های کشوری بانک جهانی تکمیل شده است. ۱۳۲ کشور و منطقه با حداقل یک مشاهده در خصوص بازماندن از رشد در ده سال گذشته وجود دارند و متأخرترین مشاهده در این دوره زمانی در شاخص سرمایه انسانی مورد استفاده قرار گرفته است.

پایگاه داده JME فاصله اطمینان ۹۵ درصد حول برآوردهای بازماندن از رشد را برای تقریباً ۴۰ درصد از مشاهدات ارائه می‌نماید، به خصوص مواردی که تیم JME به داده‌های جمع‌آوری شده در سطح پرسشنامه دسترسی داشته و قادر بوده‌اند تا مجدد به تحلیل داده‌ها بپردازند. در غیاب گزینه‌های بهتر، فواصل اطمینان برای مشاهدات باقی‌مانده در پایگاه داده JME با استفاده از مقادیر برآوردی ناشی از رگرسیون اندازه فاصله اطمینان‌ها روی نرخ‌های بازماندن از رشد، به دست آمده است.

۴-۶-۷. پوشش کشوری

داده‌های مربوط به شاخص سرمایه انسانی در جداول ۲ و ۳ برای ۱۵۷ کشور عضو بانک جهانی و مناطق عضو نظیر کرانه باختری و غزه ارائه شده است. شاخص سرمایه انسانی برای برخی کشورهایی که بانک جهانی اخیراً همکاری عملیاتی فعالی با آن‌ها نداشته گزارش نشده است. محاسبه شاخص سرمایه انسانی برای ۳۳ کشور عضو بانک جهانی که در هیچ‌یک از برنامه‌های آزمون بین‌المللی که مبنای برآوردهای یادگیری هماهنگ‌سازی شده هستند شرکت نداشتند، امکان‌پذیر نبوده است.

^۱ World Health Organization

^۲ Joint Child Malnutrition Estimates

- Altinok, Nadir, Noam Angrist, and Harry Anthony Patrinos. ۲۰۱۸. "Global Data Set on Education Quality (۱۹۶۵-۲۰۱۵)." Policy Research Working Paper ۸۳۱۴, World Bank, Washington, DC.
- Case, Anne, and Christina H. Paxson. ۲۰۰۸. "Stature and Status: Height, Ability, and Labour Market Outcomes." *Journal of Political Economy* ۱۱۶ (۳): ۴۹۹-۵۳۲.
- Caselli, Francesco. ۲۰۰۵. "Accounting for Cross-Country Income Differences." In *Handbook of Economic Growth*, vol. ۱A, edited by Philippe Aghion and Steven N. Darlauf, ۶۷۹-۷۴۱. Amsterdam: Elsevier.
- Collin, Matthew, and David N. Weil. ۲۰۱۸. "The Effect of Increasing Human Capital Investment on Economic Growth and Poverty: A Simulation Exercise." Policy Research Working Paper ۸۵۹۰, World Bank, Washington, DC.
- Filmer, Deon, Halsey Rogers, Noam Angrist, and Shwetlena Sabarwal. ۲۰۱۸. "Learning-Adjusted Years of Schooling (LAYS): Defining a New Macro Measure of Education." Policy Research Working Paper ۸۵۹۱, World Bank, Washington, DC.
- Galasso, Emanuela, and Adam Wagstaff. ۲۰۱۶. "The Economic Costs of Stunting and How to Reduce Them." With Sophie Naudeau and Meera Shekar. Policy Research Note ۵ (March), World Bank, Washington, DC.
- Horton, Sue, and Richard H. Steckel. ۲۰۱۱. "Global Economic Losses Attributable to Malnutrition ۱۹۰۰-۲۰۰۰ and Projections to ۲۰۵۰." Assessment Paper: Malnutrition, Copenhagen Consensus on Human Challenges, Tewksbury, MA.
- Hsieh, Chang-Tai, and Peter J. Klenow. ۲۰۱۰. "Development Accounting." *American Economic Journal: Macroeconomics* ۲ (۱): ۲۰۷-۲۳.
- Kraay, Aart. ۲۰۱۸. "Methodology for a World Bank Human Capital Index." Policy Research Working Paper ۸۵۹۳, World Bank, Washington, DC.
- Mincer, Jacob. ۱۹۵۸. "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution." *Journal of Political Economy* ۶۶ (۴): ۲۸۱-۳۰۲.
- Montenegro, Claudio E., and Harry Anthony Patrinos. ۲۰۱۴. "Comparable Estimates of Returns to Schooling around the World." Policy Research Working Paper ۷۰۲۰, World Bank, Washington, DC.
- Patrinos, Harry Anthony, and Noam Angrist. ۲۰۱۸. "A Global Dataset on Education Quality: A Review and an Update (۱۹۶۵-۲۰۱۸)." Policy Research Working Paper ۸۵۹۲, World Bank, Washington, DC.
- Weil, David N. ۲۰۰۷. "Accounting for the Effect of Health on Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics* ۱۲۲ (۳): ۱۲۶۵-۱۳۰۶.
- World Bank. ۲۰۱۸. *World Development Report ۲۰۱۸: Learning to Realize Education's Promise*. Washington, DC: World Bank.

- (^۱) This appendix provides a summary of the methodology for the Human Capital Index. For additional details, see Kraay (۲۰۱۸), on which this appendix is based.
- (^۲) The methodology for harmonizing test scores is detailed in Altinok, Angrist, and Patrinos (۲۰۱۸) and Patrinos and Angrist (۲۰۱۸).
- (^۳) This methodology was introduced by the World Bank (۲۰۱۸) and is elaborated on in Filmer et al. (۲۰۱۸).
- (^۴) This approach has been used extensively in the development accounting literature (for example, Caselli ۲۰۰۵; Hsieh and Klenow ۲۰۱۰). The approach for health closely follows Weil (۲۰۰۷). Galasso and Wagstaff (۲۰۱۶) apply a similar framework to measure the costs of stunting.
- (^۵) The seminal methodology is due to Mincer (۱۹۷۸). See Montenegro and Patrinos (۲۰۱۴) for recent cross-country estimates of the returns to schooling.
- (^۶) For example, see Case and Paxson (۲۰۰۸); Horton and Steckel (۲۰۱۱).
- (^۷) For details, see Weil (۲۰۰۷) and Kraay (۲۰۱۸), section A۳, and accompanying references.
- (^۸) For more details, see Kraay (۲۰۱۸), section A۴.
- (^۹) See “Global Burden of Disease (GBD),” Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington, Seattle, <http://www.healthdata.org/gbd>.
- (^{۱۰}) For more details on these differences, see Kraay (۲۰۱۸), section A۲.
- (^{۱۱}) In India, the PISA was administered in two states (Himachal Pradesh and Tamil Nadu). However, a comparison with state-level scores for all of India in the ۲۰۱۲/۱۳ National Achievement Survey (NAS) suggests that the average NAS score for these two states is quite similar to the national average NAS score, indicating that the ۲۰۰۹ PISA scores probably are roughly representative of India as a whole (see Patrinos and Angrist ۲۰۱۸).
- (^{۱۲}) The one exception to this is the ۲۰۰۷ and ۲۰۱۴ PASEC rounds, which were not designed to be intertemporally comparable and in which there were different doubleton countries in any case.
- (^{۱۳}) See Kraay (۲۰۱۸), section A۳, for further details.
- (^{۱۴}) See “Global Burden of Disease (GBD),” Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington, Seattle, <http://www.healthdata.org/gbd>.
- (^{۱۵}) See JME (UNICEF-WHO-World Bank Joint Child Malnutrition Estimates) (database), ۲۰۱۸ edition, United Nations Children’s Fund, New York, <https://data.unicef.org/resources/jme/>.