

مطالعات علوم اسلامی انسانی

مقاله پژوهشی، سال هشتم، شماره ۳۲، زمستان ۱۴۰۱ (ص ۷-۱۵)
دریافت: آبان ماه ۱۴۰۱ پذیرش: دی ماه ۱۴۰۱

کارایی درونی در نظام آموزش و پرورش

Internal efficiency in the education system

جهانگیر یاری حاجی عطالو/ استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه مدیریت آموزشی، تبریز، ایران.
مریم عزتی / دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، ایران.

Jahangir Yari Haj Ataloo/ Assistant professor and member of the scientific faculty of Islamic Azad University, Tabriz Branch, Department of Educational Management, Tabriz, Iran.

John_yari@yahoo.com

Maryam Ezzati/ PhD student in the field of educational management, Islamic Azad University, Tabriz branch, Tabriz, Iran.

Abstract

This article examined the internal efficiency of the education system. The internal efficiency of the education system shows how the students progress in each academic period, and to a lesser extent, the performance of the educational system is monitored. The research method in this study is a qualitative and library review. Among the methods of calculating the internal efficiency of education, it is possible to calculate student flow, calculation of flow percentages (including promotion percentage, repetition percentage and dropout percentage), how to use flow percentages in educational planning, cohort analysis to calculate efficiency indicators, from The sentence mentioned the loss ratio, the average length of the study period and the retention percentage. In this research, conventional methods and tools for performance analysis and evaluation, such as cost analysis, were discussed. Finally, in order to make the country's education system more efficient, it was suggested to make continuous evaluations of the internal efficiency of the education system.

Keyword: internal efficiency - education system.

چکیده

این مقاله کارایی درونی در نظام آموزش و پرورش را مورد بررسی قرار داد. کارایی درونی نظام آموزش و پرورش بیانگر چگونگی گذر تحصیلی دانش آموزان در هر دوره ی تحصیلی است و به بعد کمی عملکرد نظام آموزشی ناظر است. روش تحقیق در این پژوهش از نوع مروری کیفی و کتابخانه ای می باشد. از جمله روش های محاسبه کارایی درونی آموزش و پرورش، می توان به جریان دانش آموزی، محاسبه درصد های جریان (شامل درصد ارتقا، درصد تکرار و درصد ترک تحصیل)، چگونگی استفاده از درصد های جریان در برنامه ریزی آموزشی، تحلیل کوهورت برای محاسبه شاخص های کارایی، از جمله نسبت اتلاف، میانگین طول دوره تحصیل و درصد ماندگاری اشاره نمود. در این پژوهش به روش ها و ابزارهای متعارف برای تحلیل و ارزیابی عملکرد، مانند، تحلیل هزینه پرداخته شد. نهایتاً در جهت بازدهی بیشتر نظام آموزشی کشور پیشنهاد شد تا از تحولات کارایی درونی نظام آموزش و پرورش ارزشیابی های مستمر بعمل آید.

کلیدواژه ها: کارایی درونی - نظام آموزش و پرورش.

مقدمه

توسعه کشور بستگی به رشد اقتصادی آن دارد و کشورهایی که سطح بالایی از مهارت‌ها را به جمعیت خود آموزش دهند در بلندمدت رشد خواهند کرد. پیشرفت بالقوه اقتصادی از بهبود کیفیت مدارس بوجود می‌آید (هانوشک^۱، ۲۰۱۷). آموزش اغلب به عنوان ابزار مهمی برای توسعه اقتصادی ایالتی و محلی به شمار می‌رود و این ارتباط مفروض، به بسیاری از بحث‌های سیاسی در سراسر ایالت متحده انگیزه می‌دهد. تمامی تحقیقات موجود در مورد اینکه چگونه سرمایه انسانی بر توسعه اقتصادی تاثیر می‌گذارد، بر اهمیت تحصیلات مدرسه و اندازه‌گیری آن با برخی از تجزیه و تحلیل‌های مختلف در سال‌های مختلف تحصیل را نشان می‌دهد (هانوشک، راهوس و وسمان^۲، ۲۰۱۷). ارزیابی عملکرد سازمان‌های مختلف و در نتیجه پی بردن به میزان برآورده شدن شاخص‌های موردنظر، همواره راه‌گشای برنامه‌ریزان برای آینده بوده است (رومیانی، مهرعلی زاده و پارسا، ۱۳۹۱). هانوشک، راهوس و وسمان^۳ (۲۰۱۷) در جدیدترین تحقیق خود نشان دادند که در طی چهار دهه گذشته در آمریکا، کارایی و موفقیت تحصیلی منجر به رشد اقتصادی در ایالات متحده شده است.

از آنجایی که نظام آموزش و پرورش کشور ایران به صورت متمرکز اداره می‌شود، آگاهی از دستیابی نظام آموزش و پرورش به اهداف برنامه‌های خود، نیازمند بررسی است. این بررسی مستلزم بهره‌گیری از شاخص‌هایی مانند شاخص‌های کارایی درونی و سنجش توسعه یافتگی کشورها و سهم یک جامعه در تولید دانش است، که ارزیابی عملکرد نظام‌های آموزشی و به تبع آن ارتقای کارایی آنها، اهمیت دوچندان پیدا می‌کند (آذر و ترکاشوند، ۱۳۸۵) گری بکر و ژاکوب مینسر در زمینه اثر آموزش بر توزیع درآمدها مطالعه کرده‌اند. در این زمینه بکر معتقد است سرمایه‌گذاری در آموزش به توزیع عادلانه‌تر درآمدها می‌انجامد و مقدار بهینه سرمایه‌گذاری در آموزش را ناشی از تلاقی دو نیروی عرضه فرصتها و امکانات آموزشی قابل دسترسی و تقاضا برای سرمایه‌گذاری که متکی بر توانایی‌های فردی است میدانند. او بر این باور است که سرمایه‌گذاری در آموزش تا جایی ادامه می‌یابد که بازده نهایی سرمایه‌گذاری در تحصیلات با هزینه نهایی ناشی از آن برابری کند. از سوی دیگر مینسر با استفاده از تابع درآمدها توضیح می‌دهد که علاوه بر "درآمدهای پایه" که به میزان تحصیلات بستگی ندارد درآمد هر فرد تحت تاثیر هزینه‌های سرمایه‌گذاری در آموزش و نرخ بازده آن قرار می‌گیرد. هر قدر میزان سرمایه‌گذاری در آموزش و نرخ بازده آن بالاتر باشد درآمد فرد افزایش بیشتری خواهد یافت. بکر و مینسر هر دو معتقدند آموزش از طریق ارتقای سطح توانایی‌ها زمینه‌افزایش درآمدهای فردی و اجتماعی را فراهم می‌سازد و از پراکندگی در توزیع درآمدها می‌کاهد. (عماد زاده، ۱۳۸۰). مک‌مهن^۴ بیان می‌دارد که هر گاه نظام آموزشی را به تفکیک اجزای تشکیل دهنده آن که عبارتند از درون‌دادها، فرایندها، محصول‌ها، بروندادها و پیامدها، در نظر بگیریم، شاخص‌ها یا نشانگرهایی ارائه می‌دهد که سنجش کارایی درونی^۵ و بیرونی^۶ را امکان‌پذیر می‌سازد. برای شاخص‌های درون‌داد می‌توان از تعداد دانش‌آموزانی که در دوره یا پایه‌ای خاص ثبت نام می‌کنند (پوشش تحصیلی)، استفاده کرد. فرایندها شامل سال‌هایی که دانش‌آموزان صرف نموده‌اند، نسبت اتلاف، نرخ قبولی، نرخ تکرار پایه، نرخ ترک تحصیل و نرخ ماندگاری می‌باشند. محصولات و بروندادها شامل تعداد دانش‌آموختگان، تعداد واحدهای درسی به اتمام رسیده و تغییر در نگرش، دانش و توانش دانش‌آموختگان است. منظور از کارایی درونی، میزان موفقیت حاصل در درون نظام آموزشی است که با اندازه‌گیری نشانگرها یا شاخص‌هایی چون نرخ‌های سه‌گانه‌ی ارتقاء، تکرار و ترک تحصیلی، نرخ اتلاف، درصد کارایی، میانگین طول دوره تحصیلی و نرخ دانش‌آموختگان محاسبه و تبیین می‌شود برای محاسبه کارایی درونی از شاخص‌هایی همچون کارایی بیرونی، نرخ‌های ارتقاء^۷، ترک تحصیل^۸، تکرار پایه، ماندگاری هر پایه^۹، اتلاف^{۱۰} استفاده می‌شود (مشایخ، ۱۳۹۵). ارزیابی عوامل موثر بر عملکرد آموزشی، جزء مباحث ارزیابی کارایی درونی آموزش و از موضوعات اساسی اقتصاد آموزش است. تحلیل کارایی درونی آموزش، اغلب با سه رویکرد کلی یعنی تحلیل تولید، تحلیل هزینه

¹ Hanushek

² Hanushek, Ruhose, and Woessmann

³ Hanushek, Ruhose, and Woessmann

⁴ McMahan

⁵ Internal Efficiency

⁶ External Efficiency

⁷ Promotion Rate

⁸ -Drop Out-Rte

⁹ Survival Rate By Grade

¹⁰ Wastage Rate

و تحلیل هزینه اثربخشی معرفی می شود (نادری، ۱۳۸۳). کارایی داخلی آموزش و پرورش می تواند با استفاده از تجزیه و تحلیل گروه سیستم آموزشی که الگوی جریان دانش آموزان را از طریق چرخه آموزش نشان می دهد اندازه گیری می شود، زیرا میزان ارتقاء، میزان تکرار و میزان ترک تحصیل را نشان می دهد. از لحاظ مفاهیم مالی و زمانی هزینه بسیار زیادی است که یکبار توسط دانش آموزان صرف هر دوره تحصیلی می گردد (ایودلی، ادارالگی و ادلکی^{۱۱}، ۲۰۱۵). به منظور تشخیص نیازمندی های واقعی مناطق در حوزه آموزش و ارتقای استانداردهای آموزشی، لازم است منطبق با اصول منطقی و علمی شاخص هایی برای بودجه ریزی آموزشی در نظر گرفته شود. در این رابطه یکی از مهم ترین شاخص هایی که برای تخصیص بودجه آموزشی می توان به کار برد، شاخص «کارایی درونی» است. از دیدگاه صاحب نظران، کارایی درونی با کیفیت نظام آموزشی مترادف بوده و براساس میزان تطابق چهار مؤلفه درون داد، فرایند، برون داد و پیامدهای آن با استانداردهای از پیش تعیین شده مشخص می شود. به این ترتیب، تخصیص بودجه باید متناسب با سطح کارایی درونی نهادهای آموزشی صورت گیرد (عظیمی، ۱۳۹۵).

خانپور، طیبی و کاظم نژاد (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان کارایی درونی اقتصاد آموزش و پرورش به بررسی نقش اقتصاد در کارایی درونی آموزش و پرورش، اهمیت و ضرورت اقتصاد آموزش و پرورش و رابطه ی این دو پرداخته است و اظهار می دارد با توجه به مطالعه منابع مختلف می توان ادعا کرد که تأثیر اقتصاد بر کارایی درونی آموزش و پرورش قابل اغماض نیست.

کارگر، طاهره؛ ذبیح پیرانی و مژگان محمدی نائینی، (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان مقایسه کارایی درونی شاخه ی نظری دوره متوسطه و دوره متوسطه فنی و حرفه ای با اهداف برنامه چهارم توسعه آموزش و پرورش استان ایلام در بین سالهای ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸، نشان داد نرخ ماندگاری، قبولی، مردودی و ترک تحصیل پایه اول عمومی استان در طول برنامه به ترتیب ۸۹/۹۰، ۱۳/۸۱، ۴۹/۱۴ و ۱۱/۹ درصد بوده است. نسبت دانش آموز به معلم استان در طول برنامه ۷۸/۱۱ و نسبت معلم به کلاس دایر استان در طول برنامه استان ۴۷/۲ بوده است.

کیان علیخانی، کتیرا و صدیقه حمدانی، (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان کارایی درونی مدارس راهنمایی بر اساس شاخص جریان دانش آموزی نشان داد نرخ ارتقاء پایه های دوم و سوم بیشتر از پایه اول و در سال های دوم و سوم دوره بیشتر از سال اول بود. بر حسب افزایش پایه، نرخ ترک تحصیل دوره کاهش داشت. همچنین روند نرخ مردودی در طول دوره و در سه پایه کاهشی بوده است میانگین نرخ گذر دوره برای کل دانش آموزان ۵۹/۹۵ درصد بود. میانگین نرخ فارغ التحصیلی دوره برای کل دانش آموزان ۷۶/۹۰ درصد بود. نرخ های ارتقاء، مردودی، ترک تحصیل و در برخی موارد حتی مطلوب تر از هدف های پیش بینی برنامه چهارم توسعه استان خوزستان بود.

یوسف قنبری (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان بررسی کارایی درونی مدارس دوره راهنمایی شهرستان دزفول در مقایسه با اهداف برنامه چهارم توسعه استان خوزستان، نشان داد نرخ ارتقاء و درصد فارغ التحصیلی دختران در طی دوره مورد بررسی، بی از پسران است و میانگین نرخ مردودی و ترک تحصیل پسران در طی دوره بی از دختران می باشد و بیشترین نرخ ماندگاری در طی دوره مربوط به پایه سوم می باشد و ۱۵ درصد هزینه اضافی برای هر دانش آموز در طی دوره مورد نظر صرف شده است و کارایی درونی در سال پایانی نسبت به ابتدا افزایش یافته است و میانگین طول تحصیل در طی دوره، بیش از سه و نیم سال می باشد و پوشش تحصیلی ظاهری و میانگین تحصیلات معلمان روند رو به افزای، و میانگین آنها پایین تر از هدف برنامه چهارم می باشد و نسبت دانش آموز به معلم روند رو به که، و میانگین آن از هدف برنامه چهارم بیشتر می باشد و نسبت معلم به کلاس دایر روند رو به کاه داشته است و برای آن هدفی از سوی استان تعیین نشده است.

در پژوهش رومیانی، مهرعلی زاده و پارسا (۱۳۹۱) در پژوهشی تحت عنوان "بررسی کارایی درونی مدارس مقطع راهنمایی شهرستان اهواز طی برنامه توسعه چهارم کشور به تفکیک پایه، موقعیت جغرافیایی و ناحیه" عملکرد سازمان آموزش و پرورش شهرستان اهواز از منظر شاخص های کارایی درونی در طول برنامه چهارم توسعه کشور مورد ارزیابی قرار گرفته و در نهایت به مقایسه عملکردهای این شهرستان با میانگین های استان خوزستان پرداخته است. روش به کار گرفته شده در این مطالعه، توصیفی- تحلیلی بوده و به کمک مدل جریان دانش آموزی و از طریق ترسیم جداول و نمودار نتایج ثبت شده است. جامعه آماری مورد استفاده در این پژوهش، کلیه مدارس شهرستان اهواز طی سال های ۱۳۸۸-۱۳۸۳ بوده و به دلیل ماهیت توصیفی پژوهش، در این بررسی نمونه گیری صورت

¹¹ Ayodele, Adaralege & Adeleke

نگرفته است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که ضریب کارایی درونی مقطع راهنمای شهرستان اهواز در طول این برنامه ۸۲ درصد بوده و نسبت اتلاف صورت گرفته در این شهرستان در این پنج سال ۱/۲۲ و میانگین این شاخص در کل استان ۱/۲ می‌باشد. میانگین نرخ ماندگاری در استان خوزستان، ۹۷/۷۶ بوده و این در حالی است که میزان این نرخ در شهرستان اهواز ۹۵/۹۸ است. همچنین در شاخص افت تحصیلی، عملکرد شهرستان اهواز نسبت به میانگین استان از میزان بالاتری برخوردار می‌باشد.

کوهی (۱۳۹۰) در بررسی با عنوان مقایسه کارایی درونی مدارس راهنمایی دولتی و غیر انتفاعی شهر داراب در سال تحصیلی ۸۹-۸۸ نشان داد میانگین نرخ ارتقاء در مدارس غیرانتفاعی نسبت به مدارس دولتی بالاتر است، به طور کلی این میانگین در مدارس غیرانتفاعی ۱۰۰٪ بوده ولی در مدارس دولتی به دلیل افت زیادتر ۹۷/۹٪ می‌باشد. در مدارس غیرانتفاعی هیچگونه نرخ ترک تحصیل، افت، تکرار پایه و اتلافی وجود نداشت ولی مدارس دولتی دارای نرخ ترک تحصیل ۳۳٪، نرخ تکرار پایه ۱/۰۵٪، نرخ افت ۱/۳۳٪ و نرخ اتلاف ۱/۵۳٪ می‌باشد، نرخ ماندگاری در مدارس دولتی ۹۹/۶٪ ولی در مدارس غیرانتفاعی ۱۰۰٪ بدست آمده است، از نظر نسبت شاگرد به کلاس در مدارس دولتی نسبت به مدارس غیرانتفاعی تراکم دانش آموز وجود دارد، سرانه فضای تدریس در مدارس دولتی زیر استاندارد در ایران، ولی در مدارس غیرانتفاعی بالاتر از این استاندارد می‌باشد، هزینه ی سرانه و دانش آموز روستایی در مدارس غیرانتفاعی نسبت به مدارس دولتی بیشتر است، از نظر نسبت شاگرد به کلاس، این نسبت در مدارس دولتی برابر ۷/۷ و در مدارس غیر انتفاعی برابر ۵/۲ بدست آمده است. همچنین از نظر طول دوره ی تحصیلی فارغ التحصیلان در مدارس دولتی نسبت به مدارس غیرانتفاعی طول دوره تحصیلی بیشتری داشته است.

کریمی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان بررسی کارایی درونی مدارس راهنمایی شهر دهگلان در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ نشان داد نرخ قبولی مدارس پسرانه در پایه های اول و دوم بسیار پایین تر از پایه سوم می‌باشد که بطوری که تفاوت بین نرخ ارتقای پایه اول با پایه سوم ۴۵/۸ درصد می‌باشد این در حالی است که مدارس دخترانه از نظر این شاخص بسیار بهتر از مدارس پسرانه عمل نموده اند به نحوی که تفاوتی معادل ۰۷/۵ درصد را باین مدارس دارند. در مدارس پسرانه بالاترین میزان نرخ ترک تحصیل را در پایه سوم مشاهده می‌کنیم میانگین نرخ ماندگاری در مدارس راهنمایی شهر دهگلان در سال تحصیلی مورد نظر درصد بالایی را هم در مدارس پسرانه و هم در مدارس دخترانه داشته است که این عملکرد مطلوب به خاطر پایین بودن میزان ترک تحصیل در مدارس این شهر می‌باشد. در مدارس پسرانه به علت بالا بودن تکرار پایه، در نتیجه افت بیشتری معادل ۰۵/۱۱ درصد را تجربه نموده اند. در مدارس دخترانه هم بالا بودن این شاخص در پایه اول به علت زیاد بودن تعداد مردودی های این پایه می‌باشد. متوسط دانش آموز به معلم را در مدارس راهنمایی شهر دهگلان در سال تحصیلی مورد نظر مساوی با ۹/۴۲ نفر بوده است. متوسط سرانه فضای تدریس هم در مدارس مورد تحقیق مساوی ۱/۴۵ مترمربع بوده است؛ که سهم هر دانش آموزی از فضای تدریس را نشان می‌دهد. میزان نرخ گذر را در مدارس پسرانه با توجه به اینکه محدودیت کمتری برای ادامه تحصیل دارند بالاتر می‌باشد.

آتشک در سال (۱۳۸۸)، در پژوهش خود به این نتیجه رسید که در تمامی شاخص های کارایی داخلی (نرخهای ارتقاء تکرار پایه، ترک تحصیل، مانداری (بقاء نگهداری، نگهداشت) در هر پایه، تکمیل (فارغ التحصیل) دوره تحصیل، میانگین طول سال های تحصیل برای هر فارغ التحصیل، نسبت دروندا به بروندا، ایده آل و ضریب کارایی مطلوبترین وضعیت و استان هایی همچون سیستان و اردبیل دارای مطلوب ترین وضعیت و استانهای همچون سیستان و بلوچستان، کهگیلویه و بویراحمد، هرمزگان، خوزستان و کرمان دارای نامطلوب ترین وضعیت بوده اند، میانگین کشوری ضریب کارایی داخلی دوره ابتدایی برابر با ۹۱/۸٪ بوده که در شهر تهران با ۹۷٪ بالاترین و سیستان و بلوچستان با ۷۴/۸٪ پایین ترین ضریب کارایی داخلی دوره ابتدایی را در بین استان های کشور داشته اند.

سواک^{۱۲} (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان تأثیر تسهیلات مدرسه بر کارایی داخلی: مورد مطالعه دو مدرسه متوسطه دو زبانه در مرکز یائونده (پایتخت کامرون) به بررسی رابطه بین امکانات مدرسه و کارایی داخلی در مدارس متوسطه دولتی می‌پردازد. در این تحقیق همبستگی اسپیرمن به منظور تعیین رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه و شاخص همبستگی ۰.۶۷ با سطح معناداری ۰.۰۰۵ و ۰.۰۰۵ بدست آمد. این امر نشان می‌دهد که امکانات مدرسه به طور قابل توجهی بر بازده کارایی مدارس متوسطه در مرکز یائونده (پایتخت کامرون) اثر می‌گذارد.

سینمتو^{۱۳} (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان عوامل مرتبط با مدرسه به عنوان پیش بینی کننده کارایی داخلی دانشجویان دانشگاه های جنوب غربی نیجریه به بررسی جو سازمانی مدرسه، کمبود برنامه درسی و میزان دانش آموزان به معلم در کارایی داخلی جنوب غربی نیجریه را بررسی کرد. یافته های پژوهش نشان داد که ارتباط معنی داری بین جو سازمانی و کارایی درونی ($r = 0/632$) وجود دارد. یافته ها همچنین نشان داد که اثر مشترک عوامل مرتبط با مدرسه (دانش آموزان/ معلم، کمبود برنامه درسی و محیط سازمانی مدرسه) و کارایی درونی (میزان ارتقاء، میزان افت و میزان تکرار) قابل توجه بود.

ایودلی و فالسو فلورنس^{۱۴} (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان کارایی داخلی مدارس متوسطه عمومی و خصوصی در ایالت اکتی به بررسی رابطه کارایی درونی مدارس متوسطه در ایالت اکتی و متغیرهایی مانند اندازه کلاس، اندازه مدرسه، مدارک تحصیلی معلمان و نسبت دانشجو و معلم (STR) پرداخت. نتایج این بررسی نشان داد که مدارس متوسطه خصوصی در مقایسه با مدارس متوسطه دولتی در کشور اکتی از نرخ های اتلاف بیشتری برخوردار هستند. ضریب کارایی مدارس دولتی به ترتیب ۹۰٪ بود در حالیکه در مدارس خصوصی خصوصی در ایالت اکتی ۷۳٪ بود. این نشان می دهد که مدارس راهنمایی و دبیرستانی دولتی و خصوصی در ایالت اکتی نسبتاً کارآمد هستند. با این حال، مدارس دولتی بیشتر از مدارس خصوصی کارآمد بودند.

آدییمی و آدو^{۱۵} (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان کیفیت معلمان و کارایی درونی در مدارس ابتدایی در ایالت اکتی، نیجریه نشان داد کیفیت معلم ارتباط معنی داری با کارایی داخلی مدارس ابتدایی در این ایالت دارد و مدرک تحصیلی معلمان بهترین پیش بین برای کارایی درونی بود. که محقق پیشنهاد کرده به منظور افزایش کارایی درونی مدارس ابتدایی در این ایالت باید تلاش شود تا معلمان مدارک تحصیلی بالاتری کسب کنند.

چرچای و همکارانش^{۱۶} (۲۰۱۰)، برای مقایسه کارایی و برابری مدارس ابتدایی خصوصی و دولتی، یک مدل مناسب تحلیل پوششی داده ها طراحی کردند، سپس ملاک های چند بعدی که مناسب عملکرد آموزشی تجمعی انواع مدارس هستند، ارائه کردند. نتایج تحقیق نشان می دهد زمانی که کنترل برای محیط مدرسه بگیرد و برابری لحاظ شود، برتری قابل ملاحظه ای میان انواع مدارس وجود ندارد.

پژوهش انکیوب^{۱۷} (۲۰۰۴) در مورد کارایی درونی مدارس متوسطه روستایی زیمبابوه به این نتیجه رسید که کارایی درونی مدارس متوسطه روزانه روستایی این کشور پایین بوده است و حداقل ۳۰ درصد از دانش آموزانی که وارد این مدارس می شوند، موفق به اتمام این دوره می شوند. دست کم ۴/۷ درصد دانش آموزان ثبت نامی هر پایه مجدداً پایه را تکرار می کنند و نرخ تکرار در بین دانش آموزان دختر، بیشتر از دانش آموزان پسر است. همچنین انکیوب دلایل پایین بودن نرخ قبولی و به طور کلی کارایی درونی مدارس این کشور را شامل روحیه پایین معلم، نبود منابع، دوری مدارس از محل سکونت دانش آموزان و عدم تناسب برنامه درسی طراحی شده با وضعیت مدارس روستایی می داند.

روش ها و ابزارهای تحلیل و ارزیابی عملکرد

روش ها و ابزارهای متعارف برای تحلیل و ارزیابی عملکرد متعددند، مانند تحلیل تولید، تحلیل هزینه، تحلیل هزینه-اثربخشی، تحلیل پوششی داده ها و تحلیل مرز تصادفی که در این میان تابع تولید^{۱۸} به عنوان ابزاری بسیار حرفه ای مورد استفاده تحلیلگران و محققان بوده است. به کارگیری تابع تولید سابقه طولانی در علم اقتصاد و سابقه ای نزدیک به نیم قرن در تحلیل فعالیت های آموزشی و دانشگاهی دارد که طی آن علاوه بر طرح مباحث علمی-فنی بسیار، کاربردهای متعددی برای تابع تولید معرفی و پیشنهاد شده است (نادری، ۱۳۹۴).

تابع تولید (رابطه فنی بین نهاده و ستانده)

ابزاری ریاضی فنی جهت تعیین رابطه بین نهاده ها و ستانده ها می باشد. دارای صور مختلف می باشد: خطی و غیر خطی $Y=f(X)$

¹³ Senimetu

¹⁴ Ayodele, Foluso Florence

¹⁵ Adeyemi & Adu

¹⁶ Cherchye et.al

¹⁷ Ncube, N. j.

¹⁸ Production Function

X معرف بردار نهاده های تولید و Y معرف ستانده یا محصول می باشد. نهاده را می تون برحسب گروه بندی های واقعی یعنی عوامل موثر از ناحیه فرد و خانواده (X1)، مدرسه یا واحد آموزشی (X2)، محیط و هم قطاران (X3)، و نظام آموزشی (X4)، تقسیم و تفکیک نمود. تابع تولید در پژوهش های تجربی متعددی استفاده شده است (نادری، ۱۳۹۰).

شکل کاب داگلاس

$$Y = A \alpha K L \beta$$

که در آن A, L, K به ترتیب بیانگر سرمایه، نیروی انسانی، پیشرفت فنی و α و β معرف سهم سرمایه و سهم نیروی کار در تولید می باشد (نادری، ۱۳۸۳)

در صورت های خاصی از توابع تولید، مانند تابع کاب-داگلاس، ضرایب تخمین زده شده به طور مستقیم ارقام مربوط به سهم عوامل را در اختیار قرار می دهند و از این نظر با کاربست شکل کاب-داگلاس استنباط و تفسیر یافته ها قدری تسهیل می شود (هانوشک^{۱۹}، ۲۰۱۰).

مسئله تصریح شکل تابع تولید از گذشته های دور مورد توجه و مذاقه محققان زیادی (وایت^{۲۰}، ۲۰۱۳؛ بوچیرالی، ماتسکو و آلیسی^{۲۱}، ۲۰۱۳؛ سیمون^{۲۲}، ۱۹۷۹) بوده است. نمی توان ادعا کرد که شکل خاصی از تابع تولید نسبت به دیگر اشکال برتری مطلق دارد، اما برای هر تحلیل تجربی می توان با استفاده از آزمون های پذیرفته شده مناسب ترین شکل را شناسایی و استفاده کرد. توابع تولید در زمینه ارزیابی کارایی درونی آموزشی عمدتاً برای واحد های آموزشی نه برای نظام های آموزشی مورد استفاده قرار گرفته است. نرخ فارغ التحصیلی، نرخ مردودی یا تکرار، نرخ ترک تحصیل، نرخ ارتقاء آموزشی از جمله این شاخص ها است. مطالعات نشان داده که مساله ترک تحصیل و تکرار کلاس ها در جهان در حال توسعه یک مساله جدی است (سپیدنامه، مومنی و سلیمان نژاد، ۱۳۹۵). با توجه به کثرت ابعاد و پیچیدگی های فرایند آموزش یا یادگیری-یاددهی، تابع تولید با محدودیت ها و کاستی هایی (در زمینه هایی مانند غیرقابل اندازه گیری بودن برخی متغیرهای مرتبط، نوع رابطه یعنی خطی یا غیرخطی بودن ارتباط بین متغیرها، فقدان داده های آماری مناسب) مواجه است که نتایج پژوهش ها را از حیث انعکاس کامل واقعیت های آموزش و پرورش در الگوهای مورد استفاده به ویژه برای سیاستگذاری، احتیاط برانگیز می کند. در واقع، این قبیل مسائل نیز به ناسازگاری نتایج پژوهش های تجربی منجر است (نادری، ۱۳۹۰).

تحلیل هزینه در آموزش و پرورش

تحلیل هزینه در آموزش کاربردهای مختلفی دارد. روش های تحلیل هزینه-فایده و اثربخشی هزینه جایگاه ویژه ای در تحلیل مسایل آموزشی دارند. برای امکان پذیر شدن انجام این قبیل تحلیل ها، ناگزیر بایستی تحلیل هزینه صورت پذیرد. در تحلیل هزینه و ساختار آن در یک واحد آموزشی، دو رویکرد کلی مورد توجه قرار می گیرد: یکی اینکه آموزش یک فرد طی یک دوره آموزشی معین یا ارائه یک واحد آموزش مشخص چه هزینه ای را بر آن واحد تحمیل می نماید و دیگری اینکه هر یک از نهاده های تولید خدمات آموزشی چه سهم و نقشی در هزینه واحد بجا می گذارد. برای رویکرد نخست از تابع هزینه و برای رویکرد دوم از رابطه هزینه استفاده می شود. (نادری، ۱۳۸۳).

تابع هزینه: یک رابطه جبری است که ارتباط بین آموزش (ستانده واحد آموزشی) و هزینه ها را تعیین می کند.

$$C = f(S)$$

که در آن S و C، به ترتیب ستانده آموزشی و هزینه لازم برای تولید ستانده مزبور می باشد. تابع هزینه ممکن است بصورت خطی یا غیرخطی باشد. برای نمونه رابطه خطی بین ستانده آموزشی و هزینه بصورت رابطه زیر قابل تصور است (نادری، ۱۳۸۳).

$$S = C + \alpha$$

در رابطه خطی با افزایش یک واحد ستانده آموزشی، هزینه کل معادل α (یعنی هزینه نهایی) افزایش می یابد. چنانچه رابطه بین هزینه و ستانده آموزشی بصورت غیرخطی باشد، یعنی:

¹⁹ Hanushek

²⁰ White

²¹ Bucciarelli, Mattosco, & Aless

²² Simon

$$C = \alpha + \alpha S + \alpha + \alpha S \quad \bullet$$

میزان افزایش در هزینه (هزینه نهایی) به سطح تولید نیز وابسته است. به طریق نموداری نیز می توان بین ستانده آموزشی و هزینه را مشخص نمود. در چنین ساختاری هزینه کل متشکل از دو قسمت یعنی هزینه ثابت (FC) و هزینه متغیر متناسب با سطح تولید تغییر میکند اما هزینه ثابت به سطح تولید وابسته نیست. هزینه متوسط هزینه ای است که هر واحد ستانده بطور متوسط بر واحد آموزشی تحمیل می نماید که دو نوع می تواند باشد: هزینه متوسط متغیر و هزینه متوسط ثابت. هزینه نهایی نیز عبارتست از افزایش در هزینه تولید به ازاء آخرین واحد تولید شده (نادری، ۱۳۸۳).

رابطه هزینه:

هدف اصلی تحلیل های هزینه با استفاده از رابطه هزینه، در واقع ارزیابی سهم و نقش نهاده های تولید در هزینه های آموزشی می باشد. اطلاعات حاصل از رابطه هزینه بیان می دارد که برای سطح مشخصی از تولید، حداقل هزینه چقدر می باشد و یا با میزان معینی هزینه، حداکثر ستانده ای که می توان تولید نمود چه مقدار است.

$$TC = C + cI + cO \quad \bullet$$

که در آن به ترتیب C و C قیمت نهاده نیروی کار و قیمت سایر نهاده ها و همچنین C هزینه ثابت تولید خدمات آموزشی می باشد. تابع تولید و شاخص های ارزیابی کارایی درونی آموزش، ضمن اینکه اطلاعات کلی در مورد وضعیت کارکرد واحدها و نظام آموزشی بدست می دهد اما از دو نظر با محدودیت های اساسی مواجه می باشند: یکی امکان واکاوی اساسی ناکارایی آموزشی و دیگری امکان ناپذیری بررسی گزینه های مختلفی که برای حصول به اهداف مشخص آموزشی پیش روی تصمیم گیرندگان می باشد. (نادری، ۱۳۸۳).

بحث و نتیجه گیری

در بخش اول مقاله، کارایی درونی معرفی شده و سپس به پژوهش های انجام یافته در مورد کارایی درونی در داخل و خارج از کشور اشاره شد و نهایتاً به اندازه گیری شاخصهای اصلی کارایی درونی در بخش بعدی اقدام شده است. با توجه به آنچه ذکر شد ارزیابی نظام آموزشی توسط برنامه ریزان آموزشی از طریق تشخیص زمینه های عوامل درونی و بیرونی توسط ابزارهای مربوطه مانند: محاسبه نرخ ها، محاسبه نسبت ها، تحلیل گروه سنی و ... با توجه به شاخص های ارزیابی نظام آموزشی به منظور اصلاح وضعیت آموزشی مدارس و بهبود کیفیت جامعه در دو وجه کارایی درونی و بیرونی انجام می گیرد. همچنین افزایش کارایی درونی آموزش و پرورش کشور یکی از راه های نیل به استفاده مطلوب تر از منابع محدود است.

اگر چنانچه میزان گذر دانش آموزان در هر دوره تحصیلی با توجه به میزان امکانات، منابع و مدت زمان آموزش از طریق شاخص های اعلام شده مشخص گردد کارایی درونی نظام آموزشی معلوم می شود. معمولاً برای کارایی درونی شاخص هایی مانند ترک تحصیل، تکرار پایه، میزان افت، نرخ ارتقا و متوسط طول تحصیل مورد استفاده قرار می گیرد. روش تابع تولید به دنبال آنست که عوامل تاثیرگذار را شناسایی و میزان تاثیرگذاری هر یک را بر پیشرفت تحصیلی مورد ارزیابی قرار دهد. در زمینه کارایی داخلی که در آن رابطه بین نهاده ها و ستانده های آموزشی مورد ارزیابی قرار می گیرد، اقتصاددانان آموزش با بهره گیری از مبانی نظری و روشهای تحلیل علم اقتصاد به مطالعه نحوه تولید خدمات آموزشی می پردازند. با توجه به اینکه تحقیقات اندکی در زمینه کارایی درونی آموزش و پرورش انجام یافته است، پیشنهاد می شود محققان با بهره گیری از عوامل موثر بر کارایی درونی نظام آموزش و پرورش به بررسی نرخ واقعی کارایی درونی بپردازند. همچنین از آنجایی که بهبود کارایی داخلی نظام آموزشی منجر به بازدهی بیشتر نظام آموزشی کشور می گردد، پیشنهاد می شود تا از تحولات کارایی درونی نظام آموزش و پرورش ارزشیابی های مستمر بعمل آید.

منابع

- [۱] سپیدنامه، بهروز، مومنی، حسن، سلیمان نژاد، محمد (۱۳۹۵). شناسایی دلایل ترک تحصیل دانش آموزان مقطع ابتدایی منطقه آموزش و پرورش موسیان (نواحی روستایی). توسعه محلی. دوره هشتم. شماره ۱. صص ۱۶۷-۱۹۸
- [۲] عظیمی، میترا (۱۳۹۵). کارایی درونی، شاخصی برای تخصیص بودجه آموزشی. ضمیمه توسعه عدالت آموزشی. آذر ۱۳۹۵. ص ۵۷.
- [۳] کارگر، طاهره؛ ذبیح پیرانی و مژگان محمدی نائینی، (۱۳۹۴). مقایسه کارایی درونی شاخه ی نظری دوره متوسطه و دوره متوسطه فنی و حرفه ای با اهداف برنامه چهارم توسعه آموزش و پرورش استان ایلام در بین سالهای ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸، دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی، موسسه آموزش عالی مهر ارون، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار، <https://www.civilica.com/Paper-EPSCONF-EPSCONF02-02.html>.
- [۴] کوهی، حسن (۱۳۹۰). مقایسه کارایی درونی مدارس راهنمایی دولتی و غیر انتفاعی شهر داراب در سال تحصیلی ۸۹-۸۸. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی
- [۵] کیان علیخانی، کتیرا و صدیقه حمدانی، (۱۳۹۴). کارایی درونی مدارس راهنمایی بر اساس شاخص جریان دانش آموزی، اولین کنفرانس بین المللی نقش مدیریت انقلاب اسلامی در هندسه قدرت نظام جهانی (مدیریت، سیاست، اقتصاد، فرهنگ، امنیت، حسابداری)، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس بین المللی حماسه سیاسی و حماسه اقتصادی، <https://www.civilica.com/Paper-ICPEEE-ICPEEE02-02.html>.
- [۶] مشایخ، فریده (۱۳۹۵). دیدگاه های نو در برنامه ریزی آموزشی. تهران انتشارات سمت.
- [۷] نادری، ابوالقاسم (۱۳۸۳). اقتصاد آموزش. انتشارات یسطرون
- [۸] نادری، ابوالقاسم (۱۳۹۰). تحلیل رابطه بین منابع مالی و عملکرد آموزشی مناطق آموزش و پرورش شهر تهران. فصلنامه برنامه ریزی و بودجه. سال شانزدهم. شماره یک. صص ۱۳۰-۱۶۰
- [۹] نادری، ابوالقاسم (۱۳۹۴). تابع تولید آموزش عالی: کاربردها، چالش ها و چشم اندازها. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی. دوره ۲۱. شماره ۳. صص ۱-۲۹.
- [۱۰] یوسف قنبری، سهیلا، ۱۳۹۲، بررسی کارایی درونی مدارس دوره راهنمایی شهرستان دزفول در مقایسه با اهداف برنامه چهارم توسعه استان خوزستان، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت، کارآفرینی و توسعه اقتصادی، قم، دانشگاه پیام نور، <https://www.civilica.com/Paper-EME-EME02-02.html>.
- [11] Adeyemi, T. O, Adu, E.T(2012). Taahhrrs' Quality and Internal Efficiency in Primary Schools in Ekiti State, Nigeria. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. January2012, Vol. 1, No. 1. Pp 188- 212
- [12] Ayodele, J. B., Adaralegbe, A. & Adeleke, F. F. (2015). Internal efficiency of public and private junior secondary schools in Ekiti State. Mediterranean Journal of Social Sciences, Vol. 6 No 5
- [13] Ayodele, J.B. Foluso Florence, Adeleke(2015). Internal Efficiency of Public and Private Junior Secondary Schools in Ekiti State. Mediterranean Journal of Social Sciences . 154- 158
- [14] Bucciarelli, E., Mattosco, N., & Alessi, M. (2013). What is essential is invisible to the eye: From neoclassical to cognitive perspective on production theory. G. & L. E. R., 17 (1).
- [15] Cherchye, L., De Witte, K., Ooghe, E., & Nicaise, I. (2010). Efficiency and equity in private and public education: A nonparametric comparison. European Journal of Operational Research, (2), 563-573.
- [16] Hanushek, E. A. (2010). Education production functions: Developed country evidence. In Peterson, P., Baker, E., McGaw, B., (Editors), International Encyclopedia of Education. 2, 407-411, Oxford: Elsevier
- [17] Hanushek, Eric (2017). For Long Term Economic Development, Only Skills Matter. IZA World of Labor. Pp 1-11
- [18] Hanushek, Eric , Ruhose, Jens , Woessmann, Woessmann(2017). Economic Gains from Educational Reform by US States. Forthcoming, Journal of Human Capital. Pp 1-42

- [19] Ncube, N. j. (2004). Managing the quality of education in Zimbabwe: the internal efficiency of Rural day secondary schools. university of south Afriga, November 2004.
- [20] Senimetu, Ileuma(2017). School Related Factors as Predictors of Internal Efficiency of Public University Students in South-West, Nigeria. AFRREV VOL. 11 (2), SERIAL NO. 46, APRIL, 2017: 251-261
- [21] Simon, H. A. (1979). On parsimonious explanations of production relations. The Scandinavian Journal of Economics, 81 (4), 459-474
- [22] SOUCK, Emmanuel NDJEBAKAL(2017). The Effects of School Facilities on Internal Efficiency: The Case of Selected Bilingual Secondary Schools in Yaounde Centre. World Journal of Research and Review (WJRR). Volume-4, Issue-4, April 2017 Pages 41-48
- [23] White, Sh. W. (2013). An experimentally confirmed resource planning model of services under production function uncertainties. Int. J. Production Economics, 141, 478-484 .

