

تأثیر کمی گسترش آموزش بر رشد اقتصادی و رفاه خانوارهای شهری و روستایی در ایران: با رهیافت تحلیل مسیر ساختاری

مهدی خاکیان^۱، محسن بارونی^{۲*}، نورالهدی فخرزاد^۳، جواد نشانی سعدآباد^۴، علیرضا خاکیان^۵، زینب کارگر^۶
مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

Quantitative Effect of Education on Economic Growth and Rural and Urban Household's Welfare in Iran: A Structural Path Analysis Approach

Mehdi Khakian¹, Mohsen Barouni^{2*}, Nourohoda Fakhrzad³, Javad Neshani Sadabad⁴, Alireza Khakian⁵, Zeynab Kargar⁶

Research Center for Health Services Management, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Abstract

Introduction: Because of the close relationship between economic growth and community welfare, many economists have sought to identify the economic growth resources. Increased expertise and quality of human resources result in higher income which, in turn, leads to economic growth. Today, studies on economic development by economists have revealed that government policies such as investment in human resources and research and development play not only a significant role in the economic development and production but also in the even distribution of revenue and reduction of inequality in countries.

Materials and Methods: This study is based on the data derived from the Iranian social accounting matrix in 2011, using structural path analysis. The study population included all the economic sectors and households in Iran. SimSip SAM software was used for data analysis.

Results: An increase of 1 billion Rials in the education sector results in 0.0199 increase in the energy sector revenue, 0.0195 increase in the services sector revenue, 0.0185 increase in the Health sector revenue, 0.0173 increase in the agriculture sector revenue, 0.012 increase in the industry sector revenue, and 0.0154 increase in the mining sector revenue. Of the households, the fifth Urban quintile experienced the most increase (0.038 billion) and the total household income had an increase of 0.229 billion.

Conclusion: Investment in the education sector led to income increase of all household quintiles evenly, and as a result reduced inequality. Therefore, the provision of free education will increase household welfare, economic growth and ultimately the economic development.

Keywords

Human Capital, Economic Growth, Household's Welfare, Structural Path Analysis, Education, Economics

چکیده

مقدمه: به دلیل ارتباط نزدیک رشد اقتصادی و رفاه جوامع، بسیاری از اقتصاددانان به دنبال شناخت منابع رشد اقتصادی می‌باشند. سرمایه انسانی از طریق افزایش کیفیت و افزایش مهارت‌های نیروی کار باعث افزایش میزان دریافتی نیروی کار و متعاقب آن افزایش رشد اقتصادی می‌گردد. امروزه مطالعات اقتصاددانان توسعه نشان می‌دهد که سیاست‌های دولت از جمله سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و مخارج تحقیق و توسعه، نه تنها بر رشد و بهره‌وری اقتصادی، بلکه بر توزیع مناسب درآمد و کاهش نابرابری در اقتصاد کشورها نیز موثر بوده است.

مواد و روش‌ها: این پژوهش برپایه داده‌های ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ ایران و با استفاده از روش تحلیل مسیر ساختاری انجام شده است. جامعه پژوهش شامل کلیه بخش‌های اقتصادی و خانوارهای کشور ایران است. داده‌ها با نرم‌افزار sam

simsip- تحلیل شد. در واقع هدف از انجام این پژوهش تحلیل کمی تأثیر گسترش آموزش بر رشد اقتصادی و رفاه خانوارهای ایرانی می‌باشد.

نتایج: با افزایش یک میلیارد ریال در حوزه آموزش، درآمد بخش انرژی ۰/۰۱۹۹، بخش خدمات ۰/۰۱۹۵، بخش سلامت ۰/۰۱۸۵، بخش کشاورزی ۰/۰۱۷۳، بخش صنعت ۰/۰۱۲۰ و بخش معدن ۰/۰۱۵۴ میلیارد ریال افزایش می‌یابد و در میان پنچک‌های خانوارها، پنچک پنجم شهری با ۰/۰۳۸ میلیارد ریال بیشترین تأثیر را از گسترش آموزش می‌یابد و در مجموع درآمد خانوارها به میزان ۰/۲۲۹ میلیارد ریال افزایش خواهد یافت.

نتیجه‌گیری: گسترش یا توجه در حوزه آموزش باعث افزایش درآمد پنچک‌های مختلف خانوار تقریباً به میزان برابری می‌شود و در نتیجه باعث تعدیل افزایش اختلاف طبقاتی می‌گردد. بنابراین افزایش ارائه خدمات آموزش رایگان باعث افزایش رفاه خانوارها، رشد اقتصادی و در نهایت توسعه اقتصادی خواهد شد.

واژگان کلیدی

سرمایه انسانی، رشد اقتصادی، رفاه خانوارها، تحلیل مسیر ساختاری، آموزش، اقتصاد

مقدمه

به دلیل ارتباط نزدیک رشد اقتصادی و رفاه جوامع، بسیاری از اقتصاددانان به دنبال شناخت منابع رشد اقتصادی می‌باشند [۱]. در نیمه دوم قرن بیستم، اقتصاددانان نئوکلاسیک در فهم علل توسعه اقتصادی بیشتر به عوامل محدودی مانند تراکم سرمایه‌های فیزیکی و فراوانی منابع طبیعی توجه داشتند که تحت عنوان عوامل اقتصادی قرار می‌گرفتند [۲] و نقش بهبود کیفیت نیروی کار که از طریق سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی حاصل می‌شود به عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده رشد در تحلیل‌های سنتی عوامل موثر بر رشد اقتصادی فراموش شده بود [۳] که علت آن هم برتری سرمایه‌های فیزیکی و مالی بر سرمایه انسانی در فرایندهای تولید آن زمان می‌باشد. اما امروزه با توجه به اهمیت نقش تفکر انسانی در فرایندهای تولیدی، نقش سرمایه انسانی در تحلیل رشد اقتصادی به صورت روزافزونی مورد توجه قرار گرفته است [۲]. مدل‌های رشد و توسعه، در گذشته از این قرار بودند که نیروی کار فعال در فرآیند توسعه، از کیفیت برابر و همسانی در نظر گرفته می‌شدند اما به مرور مشخص شد که این فرض صحیح نبوده است بلکه مهارت‌ها، عادت‌ها، رفتار و دانش نیروی کار تعیین‌کننده اصلی در فرایند تولید بوده و کمیت نیروی کار از اهمیت چندانی برخوردار نبوده است [۴].

همچنین در کشورهای صاحب منابع طبیعی غنی از جمله کشورهای در حال توسعه مانند ایران، داشتن مزیت نسبی در استخراج و صادرات منابع طبیعی، باعث اختلال و نادیده گرفتن عامل سرمایه انسانی شده است لذا اتکا به درآمدهای ناشی از فراوانی منابع و غفلت از اهمیت سرمایه انسانی و نیز عدم استفاده بهینه از آنست که در نهایت باعث کندی رشد اقتصادی شده است [۵]. در اکثر این جوامع به علت عدم آگاهی و مهارت ناکافی از منابع طبیعی استفاده درستی صورت نمی‌گیرد. روش استفاده از این منابع، عموماً قدیمی و سنتی بوده و از بازده و کارایی کافی برخوردار نمی‌باشد. چنانچه بتوان از طریق آموزش تحولی در دانش و اطلاعات آن‌ها به وجود آورد، قطعاً استفاده بهینه از منابع زمینه افزایش تولید و رشد بیشتر اقتصادی را فراهم می‌آورد. ارتقا توان علمی نیروی کار از یک سو، شرایط استفاده از منابع موجود را بهبود می‌بخشد و از دیگر سو، امکان استفاده از منابع جدید و روش‌های تازه را اشاعه می‌دهد [۴].

همچنین در این کشورها از فناوری‌ها و کالاهای سرمایه‌ای پیشرفته وارداتی استفاده می‌شود، که کاربرد صحیح آن خود مستلزم داشتن دانش و اطلاعات به هنگام است. بدون آموزش کافی، در واقع آن‌ها نمی‌توانند از ظرفیت‌های تولیدی سرمایه‌های وارداتی به درستی استفاده نمایند [۴].

امروزه مطالعات اقتصاددانان توسعه نشان می‌دهد که سیاست‌های دولت از جمله سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و مخارج تحقیق و توسعه، نه تنها بر رشد و بهره‌وری اقتصادی، بلکه بر توزیع مناسب درآمد و کاهش نابرابری در اقتصاد کشورها نیز موثر بوده است [۶]. از آنجا که در متون اقتصادی اظهار شده است که نابرابری درآمد به نابرابری توانایی افراد بستگی دارد [۷] و مهمترین عامل نابرابری در کشور، هزینه‌های آموزش (سرمایه انسانی) می‌باشد [۸] و نیز این حقیقت که یکی از آثار مستقیم و مثبت سرمایه‌گذاری در آموزش، افزایش درآمدی است که برای فرد تحصیل کرده ایجاد می‌نماید بنابراین آموزش و پرورش موجب می‌شود

که در شرایط متعارف تحصیلات بیشتر و در نتیجه دریافت حقوق و دستمزد بیشتر گردد). در حقیقت یکی از آثار مستقیم و مثبت سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش افزایش درآمدی است که برای فرد تحصیل کرده ایجاد می‌نماید [۴] لذا دولت‌ها باید در بخش آموزش رایگان به نفع خانوارهای فقیر و روستایی سرمایه‌گذاری نمایند چرا که بسیاری از اندیشمندان، برای خروج از فقر مهمترین راه را توسعه سرمایه انسانی می‌دانند [۹]. بنابراین به دلیل اهمیت سرمایه انسانی در فرایند رشد و توسعه، محاسبه آن و یافتن ضرایب اهمیت آن حائز اهمیت است [۱۰].

بر طبق پژوهش‌های انجام شده به‌طور نسبی خانوارهای پردرآمد بیشتر به استفاده از خدمات آموزشی گرایش دارند. البته این نتیجه دور از انتظار نمی‌باشد زیرا اولویت اول هر خانوار در اختصاص درآمد به اقلام خوراکی، پوشاک و مسکن است [۹]. همچنین برای مناطق شهری تحصیل کالایی ضروری می‌باشد و برای مناطق روستایی تحصیل کالایی لوکس تشخیص داده شده‌اند [۱۱] و نیز مخارج آموزش خانوارهای شهری به‌طور معناداری بیشتر از خانوارهای روستایی است [۹]. پس بین سرمایه انسانی و توسعه نیافتگی روستایی رابطه معناداری وجود دارد [۱۲]. لذا لازمه رشد اقتصادی کشور بهبود بخشیدن به توزیع درآمد به ویژه در مناطق روستایی است [۱۳].

همچنین بر اساس مفهوم سرمایه انسانی، فواید اقتصادی آینده آموزش، به‌ویژه فواید درآمدی آن از مهم‌ترین عوامل تصمیم‌گیری افراد برای ورود به فعالیت‌های آموزشی می‌باشد [۱۴]. به عبارت دیگر رفتار عقلایی مردم در سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش عمدتاً تحت تأثیر نرخ بازده خصوصی آن، یعنی میزان درآمدی است که فرد تحصیل کرده در شرایط متعارف به دست خواهد آورد [۴] زیرا تحصیلات افراد به همراه تجربه کاری آن‌ها عامل مهمی در افزایش درآمد چه در مناطق روستایی و چه در مناطق شهری و چه بر حسب جنسیت بوده است [۷]. بنابراین متغیر تحصیلات و شغل سرپرست و همسر خانوار، بیشترین نقش را در طبقه‌بندی وضعیت اجتماعی جمعیت در سطح خانوار دارد [۱۵].

آموزش عامل مهمی در کاهش نابرابری‌هایی است که در توزیع درآمد بین اشخاص وجود دارد. با اشاعه آموزش و تشویق مردم به کسب تحصیلات و مهارت‌های بیشتر درآمد آنان افزایش می‌یابد و در نتیجه رفاه اقتصادی آنان افزون می‌گردد. بنابراین با افزایش سطح آموزش، اختلاف در سطح درآمدها به حداقل قابل قبولی تقلیل می‌یابد و در حقیقت آموزش در بلندمدت در توزیع عادلانه‌تر درآمدها موثر واقع می‌شود [۴].

لذا به سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران پیشنهاد شده که هر چه از نابرابری سرمایه انسانی کاسته شود متغیرهای واسط اجتماعی بهبود می‌یابد و همچنین متغیرهای اقتصادی، فرهنگی و غیره از وضعیت بهتری برخوردار می‌شوند که ماحصل تمام این موارد نیز بهبود رشد و توسعه و رفاه جامعه خواهد بود [۱۶].

امروزه یکی از عوامل مهم و موثر در توسعه اقتصادی کشورها، پیشرفت فناوری بوده است که این پیشرفت فناوری باعث کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری، رشد صادرات، ادغام بیشتر بازارها و کشورها در سطح بین‌المللی و افزایش توان و کیفیت تولیدی بنگاه‌ها می‌گردد. مهمترین عامل تعیین‌کننده موقعیت فناوری در یک کشور، سطح آموزش و مهارت در آن کشور است. سرمایه‌گذاری در آموزش نیروی انسانی کمک به ارتقای بهره‌وری کارگرانی خواهد کرد که پشتوانه موفقیت در فرآیند توسعه هستند [۹]. آموزش به عنوان یکی از مهمترین اجزای سرمایه انسانی است که بازده را از کانال‌های مختلفی تحت تأثیر قرار می‌دهد. آموزش با افزایش دانش سبب می‌گردد که ستانده‌های بیشتری در زمان مشابه تولید گردند. همچنین آموزش به طور مشهودی موجب می‌شود که فرد تحصیل کرده درآمد بیشتری کسب می‌کند. افزایش سطوح تحصیلی نیز به دلیل افزایش آگاهی در زمینه مزایای زندگی سالم منجر به سلامتی بیشتری می‌شود و در نتیجه ستانده را افزایش می‌دهد. علاوه بر این، آموزش مشارکت نیروی کار، به ویژه زنان را در اقتصاد افزایش می‌دهد و در نتیجه افزایش میزان مشارکت نیروی کار باعث افزایش ستانده می‌شود [۱۷].

در خصوص تأثیر آموزش بر رشد اقتصادی مطالعات زیادی با روش‌های مختلفی انجام شده است ولی در زمینه تأثیر آموزش بر رشد اقتصادی و رفاه خانوارها به روش تحلیل مسیر ساختاری مقاله‌ای مکتوب دیده نشد، فقط Temel مطالعه‌ای در دانشگاه تیلبورگ هلند در سال ۲۰۱۱ تحت عنوان «اندازه خانواده، سرمایه انسانی و رشد: تحلیل مسیر ساختاری» در کشور رواندا انجام داد که در آن نقش گروه‌های مختلف خانوار در تشکیل سرمایه انسانی بازی می‌کنند، را با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۲۰۰۶ رواندا، به‌موجب تزیق یک درآمد برون‌زا اندازه‌گیری نمود. در میان یافته‌هایش دو نکته قابل توجه می‌باشد؛ نخست آنکه خانواده‌هایی که تعداد فرزندان کمتری دارند بیشتر در سرمایه انسانی فرزندانانشان سرمایه‌گذاری می‌کنند. به‌ویژه خانواده‌های دارای یک تا سه فرزند تمایل دارند که بیشتر در آموزش و سلامت فرزندانانشان سرمایه‌گذاری کنند. دوم اینکه توسعه و گسترش سرمایه

انسانی باعث افزایش معنی‌داری در تولید کشاورزی می‌گردد و خانواده‌های دارای یک تا سه فرزند به‌عنوان مهمترین عامل واسط در انتقال اثر سرمایه انسانی در افزایش تولید کشاورزی عمل می‌نمایند [۱۸]. در نهایت این پژوهش به دنبال تأثیر کمی آموزش بر رشد اقتصادی و رفاه خانوارهای شهری و روستایی در ایران با رویکرد تحلیل مسیر ساختاری می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع تحلیلی، کاربردی و مقطعی بوده و جامعه پژوهش شامل کلیه بخش‌های اقتصادی و خانوارهای کشور ایران می‌باشد. در این تحقیق از ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ ایران (در حال حاضر آخرین ماتریسی که دارای اعتبار مدل‌سازی است) که بر مبنای جدول داده‌ستانده سال ۱۳۸۵ تهیه شده، استفاده گردیده است. این ماتریس شامل اطلاعات حساب‌های ملی تک تک بخش‌های اقتصادی بر حسب گروه‌های کالایی و همچنین اجزای تقاضای نهایی می‌باشد که مبتنی بر آمارهای مرکز آمار ایران است.

ماتریس حسابداری اجتماعی چون تعامل پنج حساب عمده اقتصاد (تولید، عوامل تولید، نهادها، حساب سرمایه و حساب دنیای خارج) را در نظر می‌گیرد و تغییر و تحول در یک حساب باعث ایجاد تحول در حساب‌های دیگر می‌شود و زمینه مناسب را برای تحلیل‌های هم‌زمان اقتصادی و اجتماعی فراهم می‌کند، از این نظر روش مناسبی برای بررسی گسترش آموزش بر رشد اقتصادی و رفاه خانوارها به‌شمار می‌آید.

در تحقیق حاضر از رویکرد قیمتی استفاده شده است و اثرات گسترش آموزش بر رشد اقتصادی و رفاه خانوار مورد بررسی قرار گرفته است. در ابتدا کالاهای هر هفت بخش اقتصادی (کشاورزی، صنعت، معدن، انرژی، سلامت، خدمات و آموزش) به‌صورت مجزا از ماتریس حسابداری اجتماعی استخراج و تجمیع گردیدند و ماتریس جدید در نرم‌افزار *simsip-sam* وارده شده و به روش RAS (این روش یکی از روش‌های تعدیل جدول داده-ستانده یا ماتریس حسابداری اجتماعی می‌باشد) بالانس گردیده است. سپس از الگوی ماتریس حسابداری اجتماعی با رویکرد هزینه‌ای استفاده شده است. در رویکرد هزینه‌ای (قیمتی) اثرات افزایش سرمایه‌گذاری در آموزش بر شاخص قیمت‌ها و هزینه زندگی خانوارها مورد بررسی قرار می‌گیرد. اما این ماتریس تنها اثرات همه جانبه را به ما می‌دهد و اینکه این اثرات از چه مسیرهایی گذشته و هر کدام از این مسیرها چه حلقه و مدار را ایجاد کرده‌اند، نشان نمی‌دهد. بنابراین از رویکرد تحلیل مسیر ساختاری استفاده گردیده است که در عین نشان دادن مسیرهای مختلف ناشی از تأثیر توسعه و گسترش یک حساب بر حساب دیگر، حلقه‌ها، مدارها و شبکه‌هایی که در مسیر ایجاد می‌شوند را به‌صورت کمی نشان می‌دهد و بدین ترتیب زمینه تحلیل‌های اقتصادی و اجتماعی را در یک نظام پیچیده تولید در جهت سیاست‌گذاری فراهم می‌نماید. از محدودیت‌های مطالعه حاضر عدم قابلیت نرم‌افزار به‌کار گرفته شده در رسم مسیرهای تأثیرگذاری می‌باشد.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش از دو قسمت تشکیل شده است. در ابتدا نتایج حاصله از اثرات گسترش آموزش بر رشد اقتصادی یعنی افزایش تولید بخش‌های مختلف اقتصادی سنجیده می‌شود و سپس اثرات آن بر درآمد خانوارهای شهری و روستایی ارائه شده است.

الف) اثرات گسترش آموزش بر تولید بخش‌های اقتصادی

در ابتدا، اثرات گسترش آموزش بر ۶ بخش کشاورزی، انرژی، صنعت، معدن، خدمات و سلامت در جدول ماتریس حسابداری اجتماعی محاسبه و تحلیل گردید.

جداول به‌دست آمده از نتایج پژوهش به‌طور کلی از سه ستون تشکیل شده است که عبارتند از ستون ۱ تأثیر یک حساب به عنوان مبدا (در اینجا افزایش آموزش) بر حساب دیگر به عنوان قطب مقصد (برای مثال درآمد بخش انرژی) را مشخص می‌کند. ستون ۲ مسیرهای اولیه ناشی از این تأثیر را آشکار می‌کند. ستون ۳ جدول مورد بررسی تأثیر قیمت را نشان می‌دهد که در چهار ستون مجزای اثر مستقیم، ضریب فزاینده، اثر کل و درصد همه جانبه به کل سازماندهی شده است.

بنابراین برای مثال در جدول یک که تأثیر گسترش سرمایه انسانی بر تولیدات بخش انرژی است، به شرح ذیل است.

۱. اثرات همه‌جانبه افزایش آموزش بر افزایش درآمد بخش انرژی برابر ۰/۰۱۹۹ واحد است که در ۱۲ مسیر (که یک یا بیش از یک درصد از اثرات همه جانبه را آشکار می‌کنند، در نظر گرفته شده و سایر مسیرها به علت اثرات جزئی نادیده گرفته شده اند) مشخص می‌شوند. بنابراین ۱۲ مسیر، ۷۸ درصد اثرات همه جانبه را آشکار می‌شود.

۲. مسیر مستقیم (آموزش/انرژی) تأثیر افزایش آموزش در افزایش درآمد بخش انرژی حدود ۴ درصد از اثرات همه جانبه را تشکیل می‌دهد. مسیر مستقیم ۰/۰۰۰۶ واحد است. بدین معنی که با افزایش آموزش به میزان یک میلیارد ریال، درآمد بخش انرژی به میزان ۰/۰۰۰۶ میلیارد ریال افزایش خواهد یافت. مسیر غیر مستقیم «آموزش/پنجک پنجم شهری/نیروی کار/انرژی» با حدود ۳۹ درصد از اثرات همه جانبه تأثیر افزایش آموزش در افزایش درآمد بخش انرژی، بیشترین سهم را دارا می‌باشد. این مسیر غیرمستقیم ۰/۰۰۴۱ واحد است. اما اثرات مستقیم و غیر مستقیم مسیرها حدود ۰/۰۰۷۷ میلیارد ریال است که اثرات کل این مسیر را نشان می‌دهد.

۳. از ۱۲ مسیر تأثیر افزایش آموزش در افزایش درآمد بخش انرژی، ۱۰ مسیر ابتدا آموزش بر خانوارها تأثیر می‌گذارد که در مجموع ۷۳ درصد از اثرات همه جانبه را آشکار می‌کنند و فقط مسیر مستقیم و مسیر غیرمستقیم «آموزش/خدمات/پنجک پنجم شهری/نیروی کار/انرژی» است که آموزش مستقیم از طریق خانوارها بر بخش انرژی تأثیر نمی‌گذارد. البته در این مسیر غیرمستقیم آموزش پس از تأثیرگذاری بر بخش خدمات بر خانوارها تأثیرگذار است. همچنین مسیر اول که بیشترین تأثیرگذاری را دارد یک مسیر غیرمستقیم است که باید ابتدا از خانوارها عبور کند. بنابراین آموزش از طریق تأثیرگذاری بر درآمد خانوارها می‌تواند درآمد بخش انرژی موثر باشد.

جدول ۱: تأثیر سرمایه انسانی در افزایش تولید بخش انرژی

مبدا	مقصد	تأثیر همه جانبه	مسیرهای اولیه	اثر مستقیم	ضریب فزاینده	اثر کل	نسبت اثر کل به اثر همه جانبه (%)
آموزش	انرژی	۰/۰۱۹۹	آموزش/پنجک پنجم شهری/نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۴۱	۱/۸۸۶۹	۰/۰۰۷۷	۳۸/۷۸۱۸
			آموزش/پنجک چهارم شهری/نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۱۲	۱/۸۱۹۷	۰/۰۰۲۲	۱۰/۹۵۵۴
			آموزش/پنجک پنجم شهری/شرکت نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۰۶	۱/۹۷۴۶	۰/۰۰۱۱	۵/۴۹۹۴
			آموزش/پنجک سوم شهری/نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۰۵	۱/۸۰۹۸	۰/۰۰۰۹	۴/۶۸۰۷
			آموزش/انرژی	۰/۰۰۰۶	۱/۱۷۸۲	۰/۰۰۰۸	۳/۸۱۰۰
			آموزش/پنجک پنجم شهری/اجبران خدمات کارکنان/انرژی	۰/۰۰۰۴	۱/۶۵۲۷	۰/۰۰۰۷	۳/۵۲۱۸
			آموزش/پنجک پنجم روستایی/نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۰۴	۱/۸۲۰۵	۰/۰۰۰۷	۳/۳۷۴۶
			آموزش/پنجک دوم شهری/نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۰۲	۱/۸۰۲۹	۰/۰۰۰۴	۲/۰۷۱۷
			آموزش/پنجک چهارم شهری/شرکت نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۰۲	۱/۹۰۴۲	۰/۰۰۰۳	۱/۵۵۳۵
			آموزش/پنجک پنجم شهری/نیروی کار/خدمات/انرژی	۰/۰۰۰۱	۲/۳۸۲۱	۰/۰۰۰۳	۱/۳۹۷۶
			آموزش/پنجک چهارم روستایی/نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۰۱	۱/۸۰۳۸	۰/۰۰۰۲	۱/۲۴۰۵
			آموزش/خدمات/پنجک پنجم شهری/نیروی کار/انرژی	۰/۰۰۰۱	۲/۳۸۲۱	۰/۰۰۰۲	۱/۲۰۸۱

نتایج تأثیر گسترش آموزش بر بقیه بخش‌های اقتصادی به همین نحو تحلیل می‌گردد. لذا به علت جلوگیری از افزایش حجم مقاله از ذکر بقیه جداول خودداری شده است.

ب) اثرات گسترش آموزش بر تولید درآمد خانوارهای شهری و روستایی

ارقام این بخش نیز همانند جداول بخش اول قابل تفسیر می‌باشد. در ابتدا خانوارهای شهری به پنجک و خانوارهای روستایی نیز به همین منوال طبقه‌بندی شده‌اند. برای نمونه جدول ۲ تأثیر آموزش بر پنجک پنجم شهری را نشان می‌دهد و نتایج ذیل قابل استخراج می‌باشد:

جدول ۲: تاثیر سرمایه انسانی در افزایش درآمد پنجک پنجم شهری

مبدا	مقصد	تاثیر همه جانبه	مسیر های اولیه	اثر مستقیم	ضریب فزاینده	اثر کل	نسبت اثر کل به اثر همه جانبه (%)
آموزش	پنجک پنجم شهری	۰/۰۳۸۵	آموزش/پنجک پنجم شهری	۰/۰۲۳۳	۱/۳۶۵۸	۰/۰۳۱۹	۸۲/۷۹۰۹
			آموزش/خدمات/پنجک پنجم شهری	۰/۰۰۰۶	۱/۹۷۹۳	۰/۰۰۱۱	۲/۹۶۰۶
			آموزش/پنجک چهارم شهری/نیروی کار/خدمات/پنجک پنجم شهری	۰/۰۰۰۳	۲/۲۴۲۹	۰/۰۰۰۷	۱/۷۵۲۰

۱. اثرات همه جانبه افزایش آموزش بر افزایش درآمد پنجک پنجم شهری برابر ۰/۰۳۸۵ واحد است که در ۳ مسیر (که یک یا بیش از یک درصد از اثرات همه جانبه را آشکار می کنند) مشخص می گردد. بنابراین با توجه به ۳ مسیر، بیش از ۸۷ درصد اثرات همه جانبه آشکار می شود.

۲. مسیر مستقیم (آموزش/پنجک پنجم شهری) تاثیر افزایش آموزش در افزایش درآمد پنجک پنجم شهری، حدود ۸۳ درصد از اثرات همه جانبه را تشکیل می دهد و بیشترین سهم را دارا می باشد. مسیر مستقیم ۰/۰۲۳۳ واحد است. بدین معنی که با افزایش آموزش به میزان یک میلیارد ریال، درآمد پنجک پنجم شهری به میزان ۰/۰۲۳۳ میلیارد ریال افزایش خواهد یافت. اما اثرات مستقیم و غیرمستقیم مسیرها حدود ۰/۰۳۱۹ میلیارد ریال است.

۳. از بین ۲ مسیر باقیمانده، سهم مسیر غیرمستقیم «آموزش/خدمات/پنجک پنجم شهری» بیشتر از بقیه است و حدود ۳ درصد از اثرات همه جانبه تاثیر افزایش آموزش در افزایش درآمد پنجک پنجم شهری را نشان می دهد. این مسیر غیرمستقیم ۰/۰۰۰۶ واحد است.

بررسی ضرایب فزاینده تولیدی در جدول ۳ بیانگر آن است که با تزریق اضافی یک میلیارد ریال در متغیرهای سیاستی بخش آموزش باعث ۱/۱۳ میلیارد ریال تولید در کل بخش های اقتصادی می گردد. در بین بخش های اقتصادی بیشترین افزایش تولید مربوط به بخش آموزش با ۱/۰۲ میلیارد ریال است که حدود ۹۱ درصد از افزایش در تولید بخش های اقتصادی را شامل می شود. بعد از خود بخش آموزش، بخش انرژی بیشترین تاثیر را از تزریق در بخش آموزش شامل می شود از یک میلیارد تزریق در بخش آموزش، حدود ۰/۰۲ میلیارد ریال تولیدات بخش آموزش افزایش می یابد. بخش صنعت کمترین تاثیر را از تزریق در بخش آموزش شامل می شود. از یک میلیارد ریال تزریق در بخش آموزش، حدود ۰/۰۱۲ میلیارد ریال تولیدات بخش صنعت افزایش می یابد.

جدول ۳: تاثیر گسترش سرمایه انسانی بر تولید بخش ها

منبع	مقصد	ضریب فزاینده همه جانبه	درصد از کل
آموزش	آموزش	۱/۰۲۹۸	۹۰/۹۳
آموزش	انرژی	۰/۰۱۹۹	۱/۷۶
آموزش	خدمات	۰/۰۱۹۵	۱/۷۲
آموزش	سلامت	۰/۰۱۸۵	۱/۶۴
آموزش	کشاورزی	۰/۰۱۷۳	۱/۵۳
آموزش	معادن	۰/۰۱۵۴	۱/۳۶
آموزش	صنعت	۰/۰۱۲۰	۱/۰۶
	جمع	۱/۱۳۲۴	۱۰۰

جدول چهار نتایج افزایش درآمد گروه های اقتصادی و اجتماعی و نهادها (خانوارها) ناشی از تزریق در بخش آموزش را نشان می دهد. بر مبنای جدول تزریق در بخش آموزش به میزان یک میلیارد ریال همچنین موجب افزایش درآمد نهادها به میزان ۰/۲۳۳۳ می دهد.

در کل اقتصاد می‌شود. از این میزان ۰/۲۲۹ میلیارد آن سهم خانوارها و ۰/۰۰۸ میلیارد ریال دیگر سهم شرکت‌ها می‌باشد. از ۰/۲۲۹ میلیارد افزایش در درآمد خانوارها، ۰/۱۳۷ میلیارد ریال آن سهم خانوارهای شهری، ۰/۲۲۹ میلیارد ریال آن سهم خانوارهای روستایی می‌باشد که سهم خانوارهای شهری ۵۸ درصد و سهم خانوارهای روستایی بیش از ۳۷ درصد از درآمد نهادها است که تقریباً خانوارهای شهری بیش از خانوارهای روستایی از گسترش آموزش بهره‌مند خواهند شد. پنجم پنجم شهری با تقریباً ۱۶ درصد بیشترین سهم و پنجم اول روستایی با تقریباً ۷ درصد کمترین سهم را در افزایش درآمدهای خانوارها دارند. همچنین پنجم‌های بالای درآمدی هم در خانوارهای شهری و هم روستایی درآمد بیشتری خواهند داشت. بنابراین درصد بیشتری از درآمد به نفع طبقه مرفه و جامعه شهری توزیع می‌گردد ولی نمی‌توان استنباط کرد که گسترش آموزش موجب افزایش نابرابری‌های طبقاتی می‌گردد زیرا نتایج مربوط به درصد درآمد دریافتی از کل درآمد می‌باشد و امکان دارد که بدون گسترش بخش آموزش حتی درصد کمتری به خانوارهای فقیر و جامعه روستایی تعلق گیرد.

با در نظر گرفتن پنجم پنجم به عنوان طبقه ثروتمند جامعه، تجمع پنجم سوم و چهارم به عنوان طبقه متوسط و تجمع پنجم اول و دوم به عنوان طبقه فقیر جامعه نتایج زیر به دست می‌آید:

در خانوارهای شهری بیشترین درآمد نصیب خانوارهای متوسط با ۲۵ درصد از درآمد کل نهادها می‌باشد. سهم خانوارهای فقیر و خانوارهای ثروتمند هر کدام ۱۶ درصد از درآمد کل می‌باشد. در خانوارهای روستایی نیز بیشترین درآمد نصیب خانوارهای متوسط با بیش از ۱۶ درصد از درآمد کل نهادها می‌باشد. خانوارهای فقیر نیز با ۱۴ درصد از درآمد را سهم می‌شود و کمترین درآمد سهم خانوارهای ثروتمند با ۹ درصد از درآمد کل می‌باشد.

جدول ۴: تاثیر سرمایه انسانی بر درآمد نهادهای جامعه

منبع	مقصد	ضریب فزاینده همه جانبه	درصد از کل
آموزش	پنجم پنجم شهری	۰/۰۳۸۵	۱۶/۲۲
آموزش	پنجم چهارم شهری	۰/۰۳۳۱	۱۳/۹۵
آموزش	پنجم سوم شهری	۰/۰۲۵۹	۱۰/۹۱
آموزش	پنجم دوم شهری	۰/۰۲۱۶	۹/۱۰
آموزش	پنجم چهارم روستایی	۰/۰۲۰۶	۸/۶۸
آموزش	پنجم پنجم روستایی	۰/۰۲۰۵	۸/۶۴
آموزش	پنجم اول شهری	۰/۰۱۸۱	۷/۶۳
آموزش	پنجم سوم روستایی	۰/۰۱۷۸	۷/۵۰
آموزش	پنجم دوم روستایی	۰/۰۱۶۸	۷/۰۸
آموزش	پنجم اول روستایی	۰/۰۱۶۲	۶/۸۳
آموزش	متوسط شهری	۰/۰۵۹۰	۲۴/۸۶
آموزش	فقیر شهری	۰/۰۳۹۷	۱۶/۷۳
آموزش	ثروتمند شهری	۰/۰۳۸۵	۱۶/۲۲
آموزش	متوسط روستایی	۰/۰۳۸۳	۱۶/۱۴
آموزش	فقیر روستایی	۰/۰۳۲۹	۱۳/۸۶
آموزش	ثروتمند روستایی	۰/۰۲۰۵	۸/۶۴
آموزش	جمع خانوار شهری	۰/۱۳۷۲	۵۷/۸۲
آموزش	جمع خانوار روستایی	۰/۰۹۱۸	۳۸/۶۹
آموزش	جمع خانوارها	۰/۲۲۹۰	۹۶/۵۰
آموزش	شرکت	۰/۰۰۸۳	۳/۵۰
	جمع	۰/۲۳۷۳	۱۰۰

بحث و نتیجه گیری

چنین به نظر می‌رسد که آموزش می‌بایست برای کلیه اقشار جامعه در نظر گرفته شود و میزان تاثیرگذاری آن بر درآمد خانوار هم به طبقه اقتصادی (ثروتمند، متوسط و فقیر) و هم به طبقه اجتماعی (شهری و روستایی) آن‌ها مرتبط می‌باشد. بنابراین ارائه

سیستم آموزش رایگان می‌تواند موجب افزایش درآمد اقشار مختلف جامعه، تعدیل افزایش نابرابری‌های طبقاتی و همچنین افزایش تولیدات بخش‌های اقتصادی گردد.

نتایج به دست آمده در این پژوهش با مطالعاتی که به روش‌های دیگر در زمینه تأثیر مثبت سرمایه انسانی و جز اصلی آن یعنی آموزش، بر رشد اقتصادی صورت گرفته، مطابقت دارد. Colantonio در مطالعه خود به این نتیجه رسید که همبستگی بالایی میان شاخص آموزش با توسعه اقتصادی وجود دارد [۱۹]. Sultan Qadri نیز در مطالعه‌ای که در زمینه وضعیت اقتصاد پاکستان به انجام رسانید به نتایج مشابهی رسید. مطالعه وی نشان می‌دهد که سرمایه انسانی به‌طور مثبتی با رشد اقتصادی مرتبط بوده و شاخص آموزش میزان قابل توجهی از رشد اقتصادی را نشان می‌دهند و جهت رسیدن به رشد اقتصادی بلندمدت می‌بایست این دو بخش مورد توجه ویژه‌ای قرار گیرند [۱۷]. تأثیر آموزش بر بهره‌وری نیروی کار در بسیاری از کشورهای دنیا نیز در مطالعه Schultz نشان داده شده است [۲۰]. همچنین تأثیر سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و تحقیق و توسعه بر رشد اقتصادی در مطالعه Fakhong خاطر نشان گردیده است [۲۱].

همچنین در خصوص تأثیر سرمایه انسانی بر رفاه خانوارها، Glick به اثر آموزش و پرورش عمومی بر توزیع مجدد رفاه از ثروتمندان به فقرا اشاره کرده است که با یافته‌های مطالعه هم‌خوانی دارد [۲۲]. کمیجانی نیز در مطالعه‌اش به این نتیجه رسید که درآمد افراد تحت تأثیر سرمایه انسانی (سال‌های تحصیلی و تجربه) آن‌ها قرار دارد [۷]. در مطالعه‌ای دیگر از وی نیز به تأثیر معنی‌دار بین مخارج تحقیق و توسعه بر کاهش نابرابری درآمدی در مناطق روستایی و کشاورزی ایران اشاره نموده است [۲۳]. بنابراین گسترش و یا توجه در حوزه سرمایه انسانی باعث افزایش درآمد پنجک‌های مختلف خانوار می‌شود و در نتیجه از افزایش اختلاف طبقاتی پیشگیری می‌کند و باعث تعدیل آن می‌گردد. در نتیجه افزایش ارائه آموزش رایگان باعث افزایش رفاه خانوارها، رشد اقتصادی و در نهایت توسعه اقتصادی خواهد گردید.

سپاسگزاری

از کلیه کارمندان مرکز آمار ایران و همچنین اساتید محترم آن حوزه کمال تشکر و قدردانی را داریم. همچنین لازم به ذکر است که این مقاله بخشی از پایان‌نامه نویسنده اول، تحت عنوان تأثیر کمی نقش سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی و رفاه خانوارها در ایران در مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد TUMS/SHMIS-1391-627 می‌باشد که با حمایت دانشگاه مذکور اجرا شده است.

References:

1. Taheri Ahmadi Shadmeri M, Naji Meydani A, Jandaghi Meybodi F. Convergence Test of the Bond, the Interaction between Human Capital and Productivity of All Factors of Production in Iran. Journal of Research and Economic Development. 2010;1(1):31-58. [In Persian]
2. Marzban H. Health and Education's Role in Economic Growth in some Developing Countries (1990-2006). Journal of Economic Knowledge. 2010;1(1):33-49. [In Persian]
3. Amini A, Hejazi Azad Z. Analysis and Evaluation of Health Role in Improving Labor Productivity in the Economy, Iran. Iranian Journal of Economic Research. 2007;9(30):137-163. [In Persian]
4. Amarzade M. Economics of Education. Isfshan: Jahad Daneshgahi; 2006. p. 73. [In Persian]
5. Behboodi D, Asgharpour H, Mamipour S. Abundant Natural Resources, Human Capital and Economic Growth in Oil Exporting Countries. Iranian Journal of Economic Research. 2009;13(40):125-147. [In Persian]
6. Fan S. Agricultural Research and Rural Poverty in India. International Food Policy Research Institute. 2007;11:132-154.
7. Komeyjani A, Elmi Z. The Effect of Human Capital on Income. Agricultural Economic and Development. 2005;4:91-111. [In Persian]
8. Sadr S. Poverty Education, Efficiency, Equality in Iran [Master Thesis]. Tehran: Tehran University Faculty of Economics; 1997. p. 13. [In Persian]
9. Khodad F, Heidari K. Review The Status of Education in The Consumer Basket of Iranian Households. Journal of Research on Economic Development. 2011;1(2):113-132. [In Persian]
10. Yavari K, Saadat R. Human Capital and Economic Growth in Iran. Journal of Economic Research. 2002;1(5,6):31-41. [In Persian]



11. Torkamani J, Dehghanpour H. Consuming Behavior of Urban and Rural Household in Iran. *Journal of Scientific and Technical Agriculture and Natural Resource*. 2009;13(48):45-57. [In Persian]
12. Aliaei M. Causes of Rural Underdevelopment in Iran from the Perspective of Human and Social Capital. *Iranian Geographical Association Journals*. 2011;9(30):145-161. [In Persian]
13. Khaledi K, Faryadras V. The Relationship between Economic Growth and Income Distribution in Urban Areas, Rural and Country. *Economic Development Policies*. 2001;1(4):97-122. [In Persian]
14. Elmi Zahra, Karimi S, Kasraee K. The Effect of Education on Income Urban Population in Iran Using Multilevel Models in 1382. *Journal of Economic Research*. 2006;74(3):249-272. [In Persian]
15. Garmaroudi G. Designing of Socioeconomic Status Measurement Instrument in Tehran. *Monitoring Journal*. 2010;9(2):137-144. [In Persian]
16. Ebadi J, Salehi M. The Effect of Male and Female Human Capital Inequality on Life Expectancy. *Journal of Research and Planning In Education*. 2010;56(2):81-98. [In Persian]
17. Qadri F, Abul Waheed W. Human Capital and Growth: Time Series Evidence from Pakistan. *Pakistan Business Review* January. 2011;1(Jan 2011): 815-833.
18. Temel T. Family Size, Human Capital and Growth: Structural Path Analysis of Rwanda. Netherlands: Development Research Institute, Tilberg University; 2011. p .11-60.
19. Colantonio E, Marianacci R, Mattosio N. On Human Capital and Economic Development: Some Results For Africa. *Procedia Social and Behavioral Science*. 2010;9(October 2010):266-272.
20. Schultz P. Human Capital, Schooling and Health. *Economics and Human Biology*, 2003;1(2):207-221.
21. Fakthong T. Convergence in Income Inequality and Growth under Investment in Human Capital: The Case of Thailand. *Procedia Economics and Finance*. 2012;2:315-324. doi: 10.1016/S2212-5671(12)00093-7
22. Glick P, Razakamanantsoa M. The Distribution of Education and Health Services in Madagascar Over 1990s: Increasing Progressivity in an Era of Low Growth. *Journal of African Economics*. 2005;15(3):339-433.
23. Komejani A, Bagherzade A. The Analysis between Human Capital, Research, Development and Productivity with Inequality in Iranian Rural. *Rural Development*. 2010;2:41-60.