



Investigating the effect of higher education on agricultural exports in a selection of middle-income countries

Shabnam Sarkheil^{1*}

1. Islamic Azad University, Tehran Branch, Iran

Abstract

The life of all human beings on the planet depends on several factors, the occurrence of defects in each of them or their poor performance will cause irretrievable issues. Agriculture, due to its huge food supply, is one of the sectors that lives of billions of people on the planet dependent on it. Appropriate use of this sector requires proper thinking and action. Naturally, trained and specialized manpower will be able to use technology to make this sector prosper, so that not only rural development is possible, but also to give the green economy to the people of their country. With more and more sustainable growth, agriculture export increases and consequently competitiveness in international markets would be more stable. Therefore, the present study examined the effect of higher education on the development of agricultural exports in a selection of middle-income countries during the years 2000-2019. The results of this study showed that allocating a percentage of GDP to the higher education sector along with the number of students enrolled in the university had a negative effect on agricultural exports, but the number of the population of the studied countries had a positive and significant effect on agricultural exports.

Keywords: Human resources, Higher education, Agricultural exports, International markets, Middle-income countries.

* Corresponding author: Shabnam Sarkheil, shabnamsarkheil@yahoo.com



بررسی تأثیر آموزش عالی بر صادرات بخش کشاورزی در منتخبی از کشورهای با درآمد متوسط

شبنم سرخیل* | کارشناس ارشد دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، ایران

چکیده

حیات همه انسان‌های کره خاکی به عوامل متعددی بستگی دارد که بروز نقص در هر یک و یا عملکرد ضعیف آنها مشکلات جبران ناپذیری را به همراه خواهد داشت. کشاورزی از جمله آن بخش‌هایی می‌باشد که به دلیل تأمین حجم عظیمی از مواد غذایی، زندگی میلیاردها انسان بر روی کره خاکی را به خود وابسته کرده است. بهره‌برداری درست از این بخش مستلزم تفکر و عملکرد صحیح انسان‌ها می‌باشد. طبیعتاً نیروی انسانی آموزش دیده و متخصص قادر خواهند بود تا ضمن استفاده از فناوری، این بخش را به شکوفایی برسانند تا نه تنها توسعه روستایی میسر گردد بلکه اقتصاد سبز را به مردم کشور خود هدیه دهند و از طرفی با رشد هر چه بیشتر و پایدارتر بخش کشاورزی، مسلماً صادرات این بخش افزایش یافته در نتیجه رقابت‌پذیری کشور در بازارهای بین‌المللی پایدارتر خواهد بود. از این رو پژوهش حاضر به بررسی تأثیر آموزش عالی بر توسعه صادرات بخش کشاورزی در منتخبی از کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا طی سال‌های ۲۰۱۹ - ۲۰۲۰ پرداخت. نتایج برآمده در این پژوهش نشان دادند که اختصاص درصدی از GDP به بخش آموزش عالی به همراه تعداد دانشجویان ثبت نامی در دانشگاه تأثیری منفی، بر صادرات کشاورزی داشته اما تعداد جمعیت کشورهای مورد بررسی، تأثیری مثبت و معنادار بر صادرات کشاورزی برجای گذاشته است.

واژگان کلیدی: منابع انسانی، آموزش عالی، صادرات کشاورزی، بازارهای بین‌المللی، کشورهای با درآمد متوسط.

۱. مقدمه

ظهور حیطه های جدید کسب و کار، دانش و مهارت موجب تسریع در توسعه منابع انسانی شده است (بیرکان و گنچلر، ۲۰۱۵). توسعه منابع انسانی، مستقیماً بر ابعاد اجتماعی و اقتصادی بسیاری تأثیر می گذارد. گفتنی است توسعه منابع انسانی به شدت به آموزش وابسته است (بوچاری و بصری، ۲۰۱۵).

موضوع سرمایه گذاری در بخش آموزش به عنوان پیش نیازی برای رشد اقتصادی و اجتماعی در نظر گرفته می شود لذا آموزش، طایفه دار برنامه های توسعه به شمار می رود (هامدان و همکاران، ۲۰۲۰).

عامل انسانی یکی از مهم ترین عوامل برای راه اندازی موتور رشد اقتصادی می باشد بنابراین علاقه نسبت به سرمایه گذاری در بخش آموزش افزایش یافته است (بازینکین و رادیت، ۲۰۰۴) چرا که منابع انسانی، کارایی منابع تخصیص داده شده به بخش آموزش را افزایش می دهند (بیرکان و گنچلر، ۲۰۱۵).

از طرف دیگر دولت ها دریافته اند که سرمایه گذاری در بخش آموزش موجب شناخت مزایای رشد اقتصادی شده و به دلیل ایجاد دانش، اقتصاد مبتنی بر دانش را به همراه می آورد (بازینکین و رادیت، ۲۰۰۴).

رشد اقتصادی، ثبات اقتصادی و اجتماعی، جملگی به ایجاد دانش و به کارگیری آن بستگی دارند (بازینکین و رادیت، ۲۰۰۴). به همین دلیل بسیاری از کشورهای در حال توسعه، سهم هزینه های آموزشی خود را در سطح چشم گیری افزایش داده اند. در حقیقت منابع انسانی با کمک آموزش، مولدتر بوده و آموزش هم از این طریق تأثیری مثبت بر توسعه پایدار برجای می گذارد. به همین منظور دانشگاه های بسیار زیادی در جهان اقدام به آموزش منابع انسانی در بخش آموزش عالی کرده اند که هدف آنها تسریع بخشیدن به فرآیند توسعه پایدار بوده است (بیرکان و گنچلر، ۲۰۱۵).

گیلاسون (۲۰۰۰) نشان داد که یکی از مهم ترین کانال های هدایت منابع طبیعی در مسیر رشد و توسعه پایدار، منابع انسانی می باشد. هدف اصلی توسعه، افزایش کیفیت زندگی در کنار توسعه اقتصادی می باشد. توسعه، اصول پایداری را وارد موضوعات اجتماعی - اقتصادی مربوط به زندگی بشر می کند که بحث زیرساخت ها، شهرنشینی، افزایش تولیدات کشاورزی و صنعتی، توسعه منابع طبیعی، و حفاظت از محیط زیست را شامل می شوند (بیرکان و گنچلر، ۲۰۱۵).

کشاورزی، به لحاظ استراتژیک بخش مهم اقتصادی به شمار می رود که نوع فعالیت در این بخش برای هر کشوری مهم محسوب می گردد. سطح توسعه این بخش، تعیین کننده تأمین امنیت غذایی و استقلال کشور، رفاه جمعیت، توسعه انسانی و اقتصادی می باشد (سالیمووا و همکاران، ۲۰۲۰).

سازمان های دولتی و خصوصی بسیاری در سرتاسر جهان با هم کار می کنند تا هدف تأمین امنیت غذایی را از طریق انجام اقدامات ابداعی در راستای توسعه بخش کشاورزی، تحقق بخشند (رادینک و همکاران، ۲۰۱۹).

توصیف قدیمی ارائه شده از توسعه کشاورزی، اشاره به تخصیص سازی بخش کشاورزی و گشوده شدن مسیری برای تخصیص شدن هر چه بیشتر این بخش دارد (بلون و همکاران، ۲۰۲۰).

همه ما به خوبی می دانیم کشورها اگر از هیچ منابع طبیعی بهره مند نباشند اما به اتکای منابع انسانی خود می تواند تجربیات اقتصادی و اجتماعی خوبی را کسب نمایند و از آنجایی که کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا نیاز مبرمی دارند تا درآمد خود را افزایش داده و در نهایت به رشد اقتصادی پایدار نائل آیند، لذا بر آن شدیم تا بررسی نمائیم که آیا کشورهای منتخب این پژوهش می توانند برای دست یافتن به رفاه اقتصادی، با توسعه منابع انسانی خود، بخش کشاورزی را به عنوان

یکی از مؤثرترین بخش‌های اقتصادی هر کشور رونق بخشند و از طریق صادرات محصولات این بخش به درآمد بالاتری دست یابند یا خیر. بنابراین در پژوهش حاضر در صدد پاسخگویی به این سوال اصلی هستیم که "آیا آموزش عالی بر رشد بخش کشاورزی منتخبی از کشورهای با درآمد متوسط تأثیری معنادار دارد؟"

این مقاله از پنج بخش تشکیل شده است. در بخش دوم مبانی نظری و پیشینه پژوهش را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. در بخش سوم روش‌شناسی پژوهش را ارائه کرده و در بخش چهارم با استفاده از داده‌های در دسترس به بررسی مدل تجربی و نتایج برآمده از مدل می‌پردازیم. در بخش نهایی هم به تحلیل پژوهش انجام شده خواهیم پرداخت.

۲. مبانی نظری و تجربی

۱،۲. آموزش عالی

آموزش عالی به عنوان موتور توسعه در اقتصاد جدید جهانی شناخته می‌شود. آموزش عالی شکلی از سرمایه‌گذاری جهت توسعه سرمایه انسانی به شمار می‌رود و عامل حقیقی در رشد اقتصادی کشورها قلمداد می‌گردد (پیلاری، ۲۰۱۰). چالش‌های نقش آموزش عالی شامل نیاز به تأیید مجدد ارزش پایداری در HEI، مساله مدیریت، عدم مشمولیت دانشگاه‌ها، و کمبود ارزیابی برون‌زا می‌شوند (زیانگ و موک، ۲۰۲۰).

سرمایه‌گذاری در بخش آموزش عالی برای مدت زمان طولانی مورد غفلت قرار گرفته بود، چنین تصور می‌شد که سرمایه‌گذاری در دوران ابتدایی و راهنمایی، دستاوردهای اجتماعی بهتری نسبت به سرمایه‌گذاری در بخش آموزش عالی به همراه خواهد داشت. بنابراین این نوع آموزش باید حداقل منابع جامعه را دریافت می‌کرد (شولتس، ۱۹۹۳). حتی در اواسط قرن ۲۰، که توجهات به سوی سرمایه‌انسانی معطوف شدند، بر عواملی تمرکز شد که مستقیماً بر سرمایه‌انسانی و کاهش فقر تأثیر می‌گذارند. این عوامل، آموزش ابتدایی و بهداشت بودند (کاپور و کرولی، ۲۰۰۸). آماره‌های رسمی گواه این مهم هستند که هزینه دولت در بخش آموزش در برخی از کشورهای در حال توسعه در دهه اخیر به طور متوسط کمتر از ۱۲ درصد بوده است (یونسکو، ۲۰۱۸).

نسبتی از GDP که کشورها به بخش آموزش تخصیص داده‌اند، به وضوح اهمیت منابع انسانی در توسعه اقتصادی را نشان می‌دهد. کیفیت و کارآمدی سیستم آموزشی، یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده رقابت در روابط بین‌المللی اقتصادی به شمار می‌رود (بیرکان و گنچلر، ۲۰۱۵). دلیل اینکه برای مثال چرا کشور فرانسه در بخش آموزش عالی و R&D (تحقیق و توسعه) موفق می‌باشد، اهمیتی است که این کشور برای کیفیت آموزش و منابع انسانی قایل است (OECD، ۲۰۱۴).

از سویی دیگر، شاخص‌های اجتماعی - اقتصادی کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهند که سطح بالای رفاه، آموزش عالی، و امید به زندگی بیشتر، جملگی معطوف به منابع انسانی با صلاحیت می‌باشند. به طور کلی کیفیت سیستم آموزشی برای آموزش منابع انسانی، کیفیت برنامه‌های درسی و آموزش کارمندان از عوامل اصلی توسعه اقتصادی قلمداد می‌شوند (کسکین، ۲۰۱۱). به عبارت دیگر توسعه تنها با حضور منابع انسانی با صلاحیت و آموزش دیده میسر می‌گردد. در حقیقت تأثیر آموزش بر رشد و توسعه اقتصادی را نمی‌توان نادیده انگاشت (OECD، ۲۰۱۱).

در مقاله ماهاجان (۲۰۲۰) این مهم به اثبات رسید که آموزش به افزایش بهره‌وری و خلاقیت افراد کمک کرده و کارافرینی را ارتقا می‌بخشد. مقاله خراسانی (۲۰۰۸) نشان داد که آموزش عالی نقشی مهم در رشد اقتصادی کشور ایران طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۵۹ ایفا کرده است. این مقاله ثابت کرد که افزایش سرمایه‌گذاری در آموزش عالی در ایران به میزان یک درصد موجب افزایش GDP به میزان ۰,۱۹۸ درصد در کوتاه مدت و ۰,۳۱۴ درصد در بلندمدت می‌شود. مقاله الملکی و بین‌اوبادس (۲۰۰۴) به بررسی رابطه بین آموزش و رشد GDP در بخش غیر نفتی کشور عربستان سعودی پرداخت. هدف این مقاله تعیین تأثیر هزینه‌های دولت بر آموزش کشور عربستان سعودی بود لذا نشان داد که در رابطه بین آموزش عالی و رشد اقتصادی، هزینه‌های دولتی نقشی واسطه‌ایی ایفا می‌کنند.

۲,۲. صادرات بخش کشاورزی

با افزایش روزافزون جمعیت و نیازهای فراوان به تولیدات غذایی، کشاورزی به روش‌های ابتدایی و سنتی با بازدهی کم، دیگر جوابگوی این نیازها نیست. مفهوم کشاورزی پایدار از ویژگی‌هایی نظیر حفاظت بلندمدت از منابع طبیعی، تولید بهینه با حداقل نهاده‌های تولید، ایجاد درآمد کافی از هر واحد بهره‌بردار و تأمین تمام نیازهای غذایی و تأمین سایر نیازمندی‌های جامعه روستایی تشکیل شده است (پیشرو و عزیز، ۱۳۸۸).

در حقیقت بخش کشاورزی یکی از بخش‌های مهم اقتصادی است که بررسی ارتباط میان صادرات و رشد اقتصادی در این بخش از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد (محمدی و همتی، ۱۳۸۹). از طرف دیگر وابستگی متقابل میان کشورهای دنیا، موجب گسترش تجارت میان آنها گردیده است. در نتیجه، مطابق با نظریه‌های تجارت، اگر کشوری موانع تجاری خود را کاهش دهد، منافع اقتصادی حاصل از آن، نه به سایر کشورها، که به خود آن کشور نیز خواهد رسید، زیرا در سایه تجارت آزاد، مصرف‌کنندگان به کالای بهتر و ارزان‌تر دسترسی پیدا می‌کنند و تولیدکنندگان نیز تحت فشار رقابت، کارایی بهتری پیدا می‌کنند (ابریشمی و مهرآرا، ۱۳۸۵).

از طرفی، صادرات به عنوان موتور محرک رشد اقتصادی شناخته می‌شود و در شرایط کنونی، حضور در بازارهای جهانی امری اجتناب‌ناپذیر است. همچنین بالا بردن توان صادراتی باعث افزایش تولید ناخالص داخلی، اشتغال و بهبود کیفیت کالاهای تولیدی می‌شود و می‌تواند تراز پرداخت‌ها را بهبود ببخشد (زواره، ۱۳۸۲).

داده‌های مربوط به تجارت خارجی کالاهای یک کشور به عنوان ارزش کل کالاهای تجارت شده نشان داده می‌شود که تنوع، قیمت، و کمیت را شامل می‌شوند و تفاوت در سهم نسبی و نرخ رشد این سه بُعد گواه الگوهای مختلف رشد صادرات برای کشور می‌باشند (هاملز و لنو، ۲۰۰۵). بر اساس این تفاوت‌ها، می‌توان منبع رشد صادرات را معرفی نمود لذا مبنایی برای کشور جهت افزایش مزیت نسبی و بهبود شرایط تجاری و نیز دست‌یابی به بازارهای جدید تجاری معرفی می‌شود (فینسترا و ما، ۲۰۱۴).

برای نمونه یک کشور می‌تواند کاهش در بهره‌وری را برای محصول کشاورزی خاصی تجربه کند اما این کاهش در بهره‌وری را با وسعت بخشیدن به زمین، تولید و صادرات کالایی پاسخ می‌دهد. در صورتی که محصولات آنها نسبت به دیگر کشورها با کاهش کمتری مواجه شده باشد، پس آنها افزایش نسبی در بهره‌وری را شاهد خواهند بود. از طرفی رشد سودآوری آن محصول ممکن است به دلیل استفاده بیشتر از زمین افزایش یابد. این در حالی است که برخی نواحی ممکن

است مزیت نسبی خود را در تولید محصول کشاورزی خاصی از دست بدهند لذا کاهش عظیمی را در صادرات همان کالا تجربه خواهند نمود، گفتنی است دیگر محصولات کشاورزی به سود نسبی رسیده که همین عاملی برای افزایش تولید آنها خواهد بود (دوچین، ۲۰۰۷).

علمدارلو و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای حوزه اکو به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای حوزه اکو در بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۰ پرداختند. نتایج نشان داد متغیرهای شاخص قیمت صادراتی، تولید ناخالص ملی و نرخ ارز، اثر مثبت و نوسانات نرخ ارز و جمعیت کشورها اثر منفی بر روی صادرات محصولات کشاورزی دارند. بنابراین انتظار می‌رود افزایش تولید ناخالص ملی و نرخ ارز و کاهش نوسانات نرخ ارز، باعث رونق صادرات محصولات کشاورزی شوند. ابریشمی و مهرآرا (۱۳۸۵) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر آزادسازی تجاری بر رشد صادرات و واردات به این مهم دست یافت که آزادسازی تجاری بر روی صادرات غیرنفتی تأثیر معنادار و چشم‌گیری دارد. شینوج و ماتور (۲۰۰۸) به بررسی تغییرات مزیت نسبی صادرات محصولات کشاورزی هندوستان در مقابل دیگر کشورهای آسیایی طی سال‌های پس از بازسازی (۲۰۰۴-۱۹۹۱) پرداختند و به این نتیجه رسیدند که این کشورها طی سال‌های مورد مطالعه مزیت نسبی خود را در صدور برخی از محصولات کشاورزی از دست داده‌اند.

۳،۲. رابطه آموزش عالی و بخش کشاورزی

چندین مطالعه نشان دادند که آموزش شایسته منابع انسانی و استفاده از مهارت‌های اکتساب شده، راهی را به سوی توسعه اقتصادی می‌گشاید. منابع انسانی آموزش دیده، توسعه یافته و مدیریت شده امروزه بسیار مهم تلقی می‌شوند و موجب می‌شوند رقابت پذیری کشورها به طور مستمر افزایش یابد (بیرکان و گنچلر، ۲۰۱۵).

با توجه به مطالب مطرح شده می‌توان چنین اذعان داشت که توسعه سرمایه انسانی می‌تواند به تقویت کانال عرضه منابع طبیعی کشورها منجر شده و در نتیجه رشد اقتصادی را در این کشورها به ارمغان آورد. گفتنی است، توسعه سرمایه انسانی، جدای از تأثیر مستقیمی که بر رشد اقتصادی دارد، از طریق به کارگیری منابع طبیعی در بخش کشاورزی، تأثیری غیرمستقیم بر رشد اقتصادی برجای می‌گذارد (سیدرحیم و همکاران، ۲۰۲۱).

از سویی دیگر عملکرد ضعیف تجاری که با کمک هزینه، زمان و پیچیدگی مشمول در فعالیت‌های صادرات و واردات اندازه‌گیری می‌شود، موانع بسیاری را پیش روی بسیاری از کشورهای با درآمد متوسط قرار داده است که این موانع، تنوع اقتصادی آنها را تحت تأثیر قرار داده است، همین عاملی است تا ضربه مهلکی به تجارت، رشد و اشتغال این کشورها وارد آید (بانومیانگ و همکاران، ۲۰۱۵).

بنابراین با توجه به اهمیتی که آموزش منابع انسانی در پیشرفت یک کشور دارد، در بخش‌های بعدی مقاله حاضر به صورت تجربی به ارزیابی این مهم می‌پردازد که آموزش عالی و هزینه‌ای که دولت‌ها در بخش آموزش عالی صرف می‌کنند چه تأثیری می‌تواند بر توسعه صادرات بخش کشاورزی داشته باشد و کشورهای با درآمد متوسط چگونه می‌توانند به سوی اقتصاد سبز گام برداشته، با تقویت بخش کشاورزی خود به درآمد بالاتری دست یابند و در نتیجه جمعیت این کشورها از رفاه بیشتری برخوردار گردند.

۳. روش تحقیق

هدف این مقاله بررسی تأثیر آموزش عالی بر صادرات بخش کشاورزی منتخبی از کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا می باشد. به همین منظور منتخبی از کشور های با درآمد متوسط رو به بالا برگزیده شدند که عبارتند از: آرژانتین، بلاروس، برزیل، ایران، جامائیکا، مکزیک، روسیه، و تایلند. آماره های مربوط به مدل پژوهش از سایت بانک جهانی گردآوری شدند. دوره زمانی در نظر گرفته شده برای این پژوهش، سال های ۲۰۱۹ - ۲۰۰۰ می باشند. با توجه به اینکه داده های این مقاله از نوع داده های تابلویی یا پانل دیتا می باشند، با کمک نرم افزار E-views 10 آزمون های متناسب با این داده ها برآورد شده و نتایج در ادامه ارائه می شوند.

۴. معرفی مدل و متغیرها و برازش نهایی مدل

ارتباط بین آموزش عالی و صادرات بخش کشاورزی با کمک مدل زیر برگرفته از هامدان و همکاران ۲۰۲۰، تحت بررسی تجربی قرار می گیرد:

$$Aex_{it} = a_0 + a_1 Edu_{it} + a_2 Pop_{it} + a_3 Stu_{it} + \varepsilon_{it}$$

در معادله بالا:

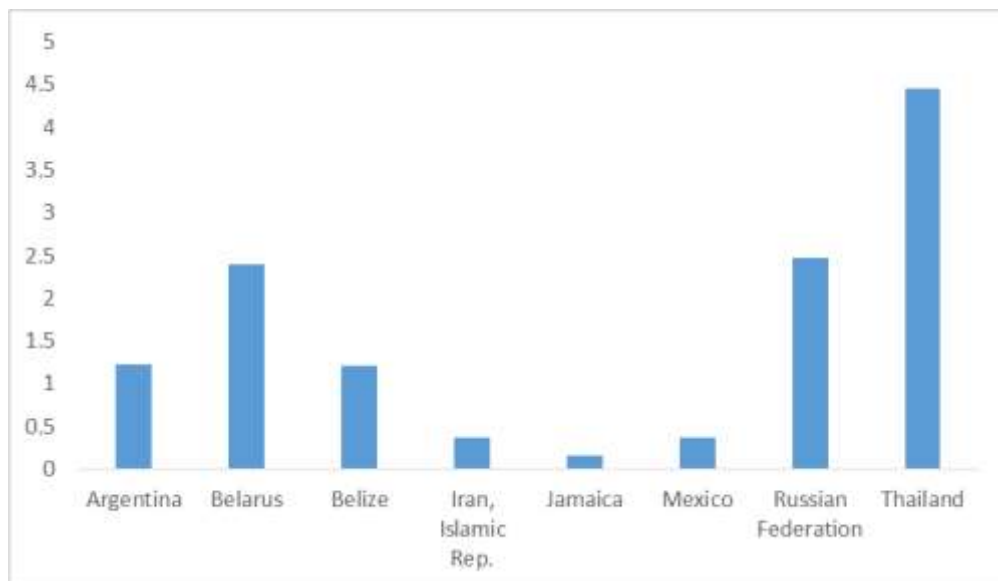
Aex = صادرات مواد اولیه بخش کشاورزی بوده که در این پژوهش به عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار می گیرد،
متغیر های مستقل:

Edu = میزان هزینه ای است که دولت کشورهای مورد بررسی به عنوان درصدی از GDP در بخش آموزش عالی هزینه می نمایند؛

Pop = جمعیت کل کشورهای مورد بررسی است؛ و

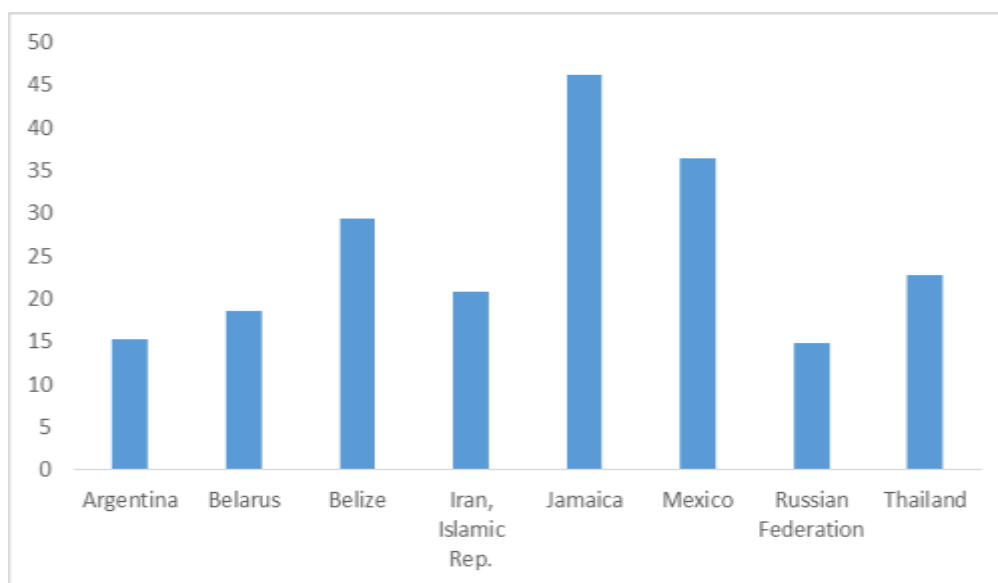
Stu = درصد افراد نسبت به جمعیت کل است که در دانشگاه ها ثبت نام می نمایند.

۴.۱. بررسی توصیفی متغیرها



نمودار ۱. میانگین صادرات مواد اولیه بخش کشاورزی (۲۰۰۰ - ۲۰۱۹)

همان‌طور که نمودار ۱ نشان می‌دهد، کشور تایلند یا میانگین ۴,۴ درصد بیشترین میزان صادرات مواد اولیه کشاورزی را در میان دیگر کشورهای منتخب تجربه نموده است. کشورهای روسیه و بلاروس هم به ترتیب با میانگین ۲,۴ و ۲,۳ در رتبه های دوم و سوم صادرات مواد اولیه کشاورزی قرار گرفته‌اند. اما کشور جامائیکا با میانگین ۰,۱۵ درصد کمترین میزان صادرات مواد اولیه کشاورزی را دارد. نمودار مورد بررسی، گواه این مهم است که علیرغم اینکه کشور ایران از ظرفیت بالای کشاورزی بهره‌مند می‌باشد اما در میان هشت کشور مورد بررسی در این پژوهش پس از جامائیکا با میانگین ۰,۳۷ درصد، کمترین میزان صادرات مواد اولیه کشاورزی را دارد.



نمودار ۲. میانگین هزینه دولت‌ها در بخش آموزش عالی به عنوان درصدی از GDP (۲۰۰۰ - ۲۰۱۹)

همان‌طور که نمودار ۲ به وضوح نشان می‌دهد، کشور جامائیکا در میان کشورهای منتخب این پژوهش به طور متوسط ۴۶٫۲ درصد از GDP را به بخش آموزش عالی اختصاص داده است. کشور روسیه که در بین کشورهای دارای بیشترین صادرات مواد اولیه کشاورزی قرار داشت اما عملکرد چندان چشم‌گیری به لحاظ میزان هزینه در بخش آموزش عالی نداشته و با میانگین ۱۴٫۷۵ درصد کمترین هزینه را در بخش آموزش عالی صرف نموده است. کشور ایران هم در میان کشورهای منتخب، با میانگین ۲۰٫۸۳ عملکرد متوسطی در بخش آموزش عالی از خود نشان داده است.

جدول ذیل هم توصیفی از کلیه متغیرها ارائه می‌دهد:

جدول ۱. توصیف داده‌های پژوهش

	AEX	EDU	POP	STU
میانگین	۱.۵۸۵۹۰۳	۲۵.۳۲۸۹۸	۶۰۹۹۱۰۹۹	۵۰.۳۲۵۱۴
میانه	۱.۲۱۴۶۵	۲۰.۴۸۹۲۸	۶۵۲۰۵۷۴۴	۴۹.۵۱۴۹۱
بیشینه	۷.۰۵۱۸۷۶	۷۱.۶۹۳۱	۱.۴۷E+۰۸	۹۳.۵۴۳۲۸
کمینه	۰.۰۶۷۲۸۷	۱۰.۳۷۱۳۹	۲۷۶۵۰۴	۱۵.۴۰۲۴۵
انحراف معیار	۱.۴۶۸۷۸۹	۱۲.۰۰۴۸۷	۴۹۱۲۵۷۳۲	۲۳.۹۲۸۴
ضریب چولگی	۱.۱۳۸۹۵	۱.۰۹۹۴۱۸	۰.۳۷۲۰۹۷	۰.۱۷۸۲۵
احتمال	۰	۰	۰.۰۰۳۹۳۸	۰.۰۰۱۵۶۹
مجموع	۲۳۱.۵۴۱۹	۳۶۹۸.۰۳۲	۸.۹۰E+۰۹	۷۳۴۷.۴۷

پس از تحلیل توصیفی داده‌های گردآوری شده، و با توجه به اینکه داده‌های این مقاله از نوع داده‌های تلفیقی می‌باشند آزمون‌های مربوطه را به عمل آوردیم تا در نهایت مدل پژوهش را برازش نهایی کنیم. نتایج هر یک از آزمون‌ها را در ادامه مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۴.۲. آزمون مانایی

یکی از آزمون‌های مانایی مناسب با داده‌های تلفیقی، آزمون لوین، لین، چو (Levin, Lin & Chu) می‌باشد که با کمک این آزمون، ایستایی داده‌های این پژوهش را مورد بررسی قرار دادیم که نتایج حاصله را در ادامه مشاهده خواهید کرد.

جدول ۲. آزمون مانایی لوین، لین، چو

متغیر	آماره	احتمال
AEX	-۱.۷۵۹۸۸	۰.۰۳۹۲
EDU	-۱.۸۲۵۷۱	۰.۰۳۳۹
POP	-۲.۸۹۱۲۸	۰.۰۰۱۹
STU	-۱.۶۶۹۰۹	۰.۰۴۷۵

در جدول ۲ به وضوح مشاهده می‌کنیم که احتمال به دست آمده برای کلیه متغیرها کمتر از ۰,۵ بوده بنابراین این نتیجه حاصل می‌شود که کلیه متغیرهای مورد بررسی از ایستایی لازم برای برازش نهایی مدل برخوردار بوده و می‌توانیم در مدل نهایی به راحتی از آنها استفاده نماییم.

۳,۴. آزمون اف لیمر

در بررسی تجربی داده‌های تلفیقی از آزمون اف لیمر استفاده می‌شود تا با کمک آن دریابیم که مدل تحقیق باید از مدل پانل (Panel) برآورد گردد یا روش پول (Pool) را به کار گیریم. بنابراین نتایج به دست آمده از آزمون اف لیمر برای این تحقیق را در ادامه ارائه می‌دهیم.

جدول ۳. آزمون اف لیمر

احتمال	d.f.	آماره	آزمون
۰	(۷,۱۳۵)	۱۵۲.۶۷۲۷	مقطع F
۰	۷	۳۱۹.۴۳۱۶	مقطع Chi-square

جدول ۳ با کمک احتمال به دست آمده زیر ۰,۵ به ما نشان می‌دهد که روش مناسب برای بررسی تجربی متغیرهای این پژوهش، روش پانل می‌باشد و ادامه بررسی‌ها را باید متناسب با این روش ترتیب دهیم.

۴,۴. آزمون هاسمن

برای داده‌های تلفیقی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود تا با کمک نتایج به دست آمده دریابیم که برازش نهایی مدل را با کمک اثرات ثابت ادامه دهیم یا اثرات تصادفی را به کار گیریم. نتیجه برآمده از آزمون هاسمن برای مدل پژوهش حاضر را در ادامه ارائه می‌دهیم. گفتنی است در این پژوهش دوره را تصادفی در نظر گرفتیم.

جدول ۴. آزمون هاسمن

احتمال	Chi-Sq. d.f.	آماره Chi-Sq.	آزمون
۰.۰۴۹۶	۳	۷.۸۳۴۴۵۹	دوره تصادفی

جدول ۴ با توجه به میزان احتمال ۰.۰۴ به دست آمده به ما نشان می دهد که استفاده از اثرات ثابت برای برازش نهایی مدل این پژوهش کارآمد واقع شده لذا در برآورد نهایی اثرات ثابت را لحاظ خواهیم کرد.

۴.۵. برازش نهایی مدل

در طول این مقاله مشاهده کردید که آزمون های مقدماتی مناسب با داده های تلفیقی انجام شدند و با توجه به نتایج به دست آمده از کلیه این آزمون ها اقدام به برازش نهایی مدل کردیم که جدول ۵ نتایج به دست آمده از برازش نهایی را به شما نشان خواهد داد. گفتنی است برای دست یافتن به نتایج بهتر و موثق تر داده های این پژوهش را به صورت لگاریتمی مورد بررسی قرار دادیم.

جدول ۵. برازش نهایی مدل تجربی

احتمال	آماره t	ضریب خطا	ضریب	متغیر
۰.۰۲۶۵	-۲.۲۴۳۴۵	۰.۱۲۲۱۱۹	-۰.۲۷۳۹۷	LOG(EDU)
۰.۰۱۶۱	۲.۴۳۶۱۵۳	۰.۲۹۳۸۷۶	۰.۷۱۵۹۲۶	LOG(POP)
۰.۰۰۳۲	-۲.۹۹۹۰۲	۰.۱۴۲۱۴۷	-۰.۴۲۶۳	LOG(STU)
۰.۰۴۱۴	-۲.۰۵۸۷۹	۴.۸۰۳۳۷۱	-۹.۸۸۹۱۱	C
			۰.۹۴۵۴۹۲	آماره R
			۰.۹۴۱۴۵۵	آماره تنظیم شده R

نتایج به دست آمده از برازش نهایی مدل مندرج در جدول ۵ گواه این مطلب هستند که از میان متغیرهای مورد بررسی، متغیر جمعیت در طول سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹، توانسته تأثیری مثبت و معنادار بر میزان صادرات مواد اولیه کشاورزی کشورهای منتخب برجای می گذارد، این بدان معناست که هر چه جمعیت کشورهای منتخب بیشتر باشد بخش کشاورزی رونق بیشتری داشته و در نتیجه میزان صادرات مواد اولیه این بخش مهم و استراتژیک بیشتر خواهد شد. طبق یافته های این پژوهش، با یک درصد افزایش در جمعیت کشوری، میزان ۰.۷۱۵ درصد صادرات مواد اولیه کشاورزی افزایش خواهد یافت.

اما دو متغیر دیگر مورد بررسی در این پژوهش یعنی میزان هزینه دولت ها در بخش آموزش عالی و درصد افراد جامعه که در دانشگاه ثبت نام می کنند در دوره مورد بررسی و در کشورهای منتخب تأثیری منفی و معنادار برجای گذاشتند. به این

معنا که با افزایش یک درصد هزینه در بخش آموزش عالی و افزایش یک درصدی تعداد دانشجویان ثبت نامی در دانشگاه ها، صادرات مواد اولیه کشاورزی به ترتیب به میزان ۰,۲۷ و ۰,۴۲ درصد کاهش می یابد. شاید دلیل تأثیر منفی آموزش عالی بر بخش کشاورزی این باشد که آموزش عالی بیشتر سمت و سوی صنعتی دارد و این بخش توجه کمتری را به بخش کشاورزی معطوف داشته است. همچنین سنتی بودن کشاورزی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه موجب می شود تا افرادی که جذب آموزش عالی می شوند، از بخش کشاورزی دوری گزینند و در نتیجه این بخش حیاتی هر کشوری از رونق بیفتد.

نکته نهایی که جدول ۵ به شما نشان می دهد به آماره R^2 ارتباط می یابد. آماره به دست حاکی از آن است که متغیرهای مستقل پژوهش توانستند به میزان ۹۴ درصد متغیر وابسته پژوهش را توضیح دهند.

۵. نتیجه گیری و بحث

هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر آموزش عالی بر توسعه صادرات بخش کشاورزی در منتخبی از کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا در طول سال های ۲۰۱۹ - ۲۰۲۰ بود. نتایج حاصله از مدل تجربی پژوهش آشکارا تأیید کردند که آموزش عالی در کشور های منتخب، تأثیری منفی بر توسعه بخش کشاورزی گذاشته است. می توان دلیل این امر را چنین استدلال کرد که از یک سو، کشورهای با درآمد متوسط اغلب دارای کشاورزی سنتی بوده تا جاییکه این بخش سطح بهره وری بسیار پایینی دارد. از سویی دیگر، آموزش عالی در این کشورها، کمتر بر بحث کشاورزی تمرکز کرده است و بخش های صنعتی را بیشتر تحت پوشش قرار می دهد. بنابراین هر فردی از جامعه که در دانشگاه ثبت نام نماید از بخش کشاورزی دور شده و جذب دیگر بخش های اجتماعی و اقتصادی می شود. یا به عبارتی دیگر تعداد افرادی که در دانشگاه در حوزه کشاورزی تحصیل می کنند نسبت به دیگر بخش ها بسیار کمتر می باشد.

از آنجایی که کشاورزی بخش استراتژیک و بسیار راهبردی برای یک کشور محسوب می شود، پس کشورها باید اهتمام ورزند تا بهره وری این بخش را افزایش داده به گونه ای که این بخش از رشد و توسعه پایدار برخوردار گردد. این امر میسر نخواهد شد مگر با سوق دادن هر چه بیشتر سرمایه انسانی و فناوری به سوی بخش کشاورزی، به این ترتیب که آموزش عالی نگاهی وسیع تر و تخصصی تر به این بخش داشته باشد و از طرفی دولت ها هم سهم بیشتری از GDP را صرف مدرنیزه کردن کشاورزی نمایند، در این صورت جوانان به ویژه جوانان روستایی که قصد ادامه تحصیل دارند با اطمینان خاطر از حداقل سازی ضایعات منابع، افزایش کارآمدی و بهره وری، و تخصصی شدن هر چه بیشتر این بخش، با رغبت و شوق به یکی از مهم ترین بخش های اقتصادی کشور جذب شده و اقتصاد هر چه سبزتر را برای جامعه به ارمغان خواهند آورد.

References

- ابریشمی، حمید؛ مهر آرا، محسن (۱۳۸۵). تأثیر آزادسازی تجاری بر رشد صادرات و واردات. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، سال هفتم، شماره ۴۰، صص ۱-۴۱.
- پیشرو، حمداله؛ عزیزی، پروانه (۱۳۸۸). توسعه کشاورزی پایدار از طریق پایدارسازی درآمدهای کشاورزی. فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیای انسانی - سال اول، شماره چهارم.

- زواره، محسن (۱۳۸۲). بررسی نوسانات صادرات محصولات کشاورزی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- علمدارلو، حامد؛ مرتضوی، سیدابوالقاسم؛ شمشادی، کتایون (۱۳۹۱). عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای حوزه اکو. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال ششم، شماره ۳، صص ۷۲-۵۹.
- محمدی، هادی؛ همتی، فرانک (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی و بررسی بازارهای هدف این محصول. فصلنامه اقتصاد مالی، جلد ۴، شماره ۱۲، صص ۱۴۳-۱۸۳.
- Al-Malki, A. & Bin Obaid, A. (2004). Economic Growth and Education in Saudi Arabia: An Application of Simultaneous Equations' Method. *J. Gulf Arabian Peninsula Stud.* 30 (114), 1-31.
- Banomyong, R. (2010). Logistics challenges in Cambodia, Lao PDR, Myanmar, and Vietnam. In: Banomyong, R., Ishida, M. (Eds.), *A Study on Upgrading Industrial Structure of CLMV Countries*. ERIA Research Project Report 2009-7-3. ERIA, Jakarta, 392-420.
- Bellon, M., Kotu, B., Azzarri, C. & Caracciolo, F. (2020). To diversify or not to diversify, that is the question. Pursuing agricultural development for smallholder farmers in marginal areas of Ghana. *World Development*, 125, 104682.
- Bircan, I. & Gençler, F. (2015). Analysis of Innovation-Based Human Resources for Sustainable Development. *Social and Behavioral Sciences*, 195, 1348 – 1354.
- Bucharia, E. & Basri, H. (2015). The importance of human resources development and its impact in increasing of national port productivity. *The 5th International Conference of Euro Asia Civil Engineering Forum (EACEF-5)*, *Procedia Engineering*, 125, 519 – 525.
- Feenstra, R. C. & Ma, H. (2014). Trade facilitation and the extensive margin of exports. *Japanese Economic Review*, 65, 158-177.
- Gylfason, T. (2000). Natural Resources, Education, and Economic Development, for the 15th Annual Congress of the European Economic Association, Bolzano.
- Hamdan, A., Sarea, A., Khamis, R. & Anasweh, M. (2020). A causality analysis of the link between higher education and economic development: empirical evidence. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04046>.
- Hummels, D. & Klenow, P.J. (2005). The variety and quality of a nation's exports. *American Economic Review*, 95, 704-723.
- Kapur, D. C. & Crowley, M. (2008). Beyond the ABCs: Higher Education and Developing Countries. Center for Global Development, Working Paper 139.
- Khorasgani, M.f. (2008). Higher education development and economic growth in Iran. *Educ. Bus. Soc. Contemp. Middle E. Issues*, 1(3), 162-174.
- Mahajan, N. (2020). Role of higher education in economic development (special reference of private university in lucknow district). *J. Business Manag. Quality Assurance*, 3(2), 43-48.
- Pillay, P. (2010). Higher Education and Economic Development: A Literature Review. Centre for Higher Education Transformation, Cape Town.
- Rahim, S., Murshed, M., Umarbeyli, S., Kirikkaleli, D., Ahmad, M., Tufail, M. & Wahab, S. (2021). Do natural resources abundance and human capital development promote economic growth? A study on the resource curse hypothesis in Next Eleven countries, *Resources, Environment and Sustainability*, 4.
- Rita, B. & Dalia, R. (2014). The impact of knowledge generating investment on GDP growth. *Economics and Business*, 26(1), 9-14.
- Rudnick, J., Niles, M., Lubell, M. & Cramer, L. (2019). A comparative analysis of governance and leadership.

- Salimova, G., Ableeva, A., Khabirov, G., Zalilova, Z., Valieva, G. & Hazieva, A. (2020). Evaluation of level of agricultural development based on integration index. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 19, 319–325.
- Schultz, T. (1993). The economic importance of human capital in modernization. *Educ. Econ.* 1(1), 13–19.
- UNESCO. (2018). Government Expenditure Per Student as a Percentage of GDP Per Capita.
- Xiong, W. & Mok, K.H. (2020). Sustainability practices of higher education institutions in Hong Kong: a case study of a sustainable campus consortium. *Sustainability*, 12(2), 452.