Journal of Economics of Knowledge_based Development
فصلنامه اقتصاد توسعه دانش بنیان

جلد:۱ شماره:۲ سال ۱۴۰۰ فصل: تابستان صفحه: ۱۳۲-۱۰۷

بررسی واکنش مخارج آموزشی خانوار به شوک‌های حاصل از تحریم: مطالعه استانی

محمدحسن فطرس
استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه بوعلی سینا همدان
fotros.fotros@basu.ac.ir

یعقوب فاطمی زردان
دکتری تخصصی اقتصاد، دانشگاه بوعلی‌سینا همدان
نویسنده مسئول و مسئول مکاتبات:
yaghobfatemi@ut.ac.ir

چکیده

آموزش به عنوان یکی از متغیرهای کلیدی سرمایه انسانی، رابطه مستقیمی با رشد و توسعه کشورها دارد. لذا، امروزه کشورها در سراسر جهان تلاش می‌کنند، سیستم‌های آموزشی خود را در برابر شوک‌های اقتصادی محافظت کنند. با توجه به اینکه در سال‌های اخیر به دلیل تحریم‌های بین‌المللی، شوک‌های زیادی در متغیرهای کلان اقتصادی کشور اتفاق افتاده است، مسلما مخارج آموزشی خانوارها را نیز دچار تغییراتی کرده است، که ضرورت بررسی و ارزیابی این اثرات، احساس می‌گردد. لذا این پژوهش در تلاش است به بررسی اثرات شوک‌های متغیرهای کلان اقتصادی بر روی مخارج آموزشی خانوارهای ایرانی در استان‌های مختلف در بازه زمانی ۱۳۹۸-۱۳۸۰ بپردازد. بدین منظور، برای تخمین مدل، از مدل پنل‌ور بیزی[1] در نرم‌افزار متلب[2] بهره گرفته شد. نتایج بدست آمده نشان داد که شوک تورمی، شوک مخارج دولت و شوک نرخ ارز؛ دارای اثر مثبتی بر مخارج آموزشی خانوار تمامی استان‌ها هستند. این درحالیست که شوک درآمد نفتی دارای اثر منفی و معناداری بر این مخارج می‌باشد. بنابراین، با توجه به تاثیر مثبت شوک‌ها در افزایش مخارج آموزشی و همچنین اهمیت بالای این متغیر در رشد و توسعه اقتصادی، لازم است دولت و برنامه‌ریزان، سیاست و برنامه مناسبی را در جهت کاهش اثرات این شوک‌ها بر خانوارهای آسیب‌پذیر و کم درآمد درنظر بگیرند تا از آثار نامطلوب بلندمدت آن جلوگیری به عمل آید.

واژگان کلیدی: مخارج آموزشی، شوک اقتصادی، مدل بیزین، مطالعه استانی، تحریم‌های اقتصادی.
طبقه بندی JEL: I20, C11, D10.

"روش ارجاع به مقاله"
فطرس، محمدحسن و فاطمی زردان، یعقوب (۱۴۰۰). بررسی واکنش مخارج آموزشی خانوار به شوک‌های حاصل از تحریم: مطالعه استانی. فصلنامه اقتصاد توسعه دانش بنیان، دوره ۱، شماره ۲، ص ۱۳۲-۱۰۷.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

۱- مقدمه

از جمله ویژگی کشورهای درحال توسعه، درآمد پایین و تنوع اندک در منابع درآمدی، نوسانات زیاد در متغیرهای اقتصادی و آسیب‌پذیری بازاری داخلی، وجود نااطمینانی شدید در بین فعالان و عوامل اقتصادی و وابستگی بالا به بازارهای خارجی می‌باشد؛ که این ویژگی‌ها باعث شده تا در صورت بروز شوکی در متغیرهای اقتصادی برای این کشورها؛ آسیب‌های بسیار بیشتری نسبت به کشورهای پیشرفته دریافت کنند. در صورتی که خانوار بتواند درآمد خود را از طریق متنوع کردن فعالیت‌های تولیدی که منجر به کاهش پیامدهای این نوسانات می‌شود، مدیریت کند؛ باعث می‌گردد اثرات نامطلوب زیادی دریافت نکند. ولی چنانچه نتواند از درآمد خود در برابر این نوسانات محافظت کند موجب نتایج نامطلوبی در مخارج آن‌ها از جمله کاهش مخارج آموزشی خواهد شد (Jacoby and Skoufias, 1997). کشور ایران نیز در طول چهار دهه اخیر، با تحریم‌های اقتصادی مختلفی مواجه بوده که منجر به ایجاد شوک‌های شدیدی شده و تاثیر نامطلوبی بر عملکرد بخش‌های مختلف اقتصادی گذاشته است. شوک‌های کلان اقتصادی دارای اثرات گسترده و نامطلوب زیادی می‌باشند، که می‌توانند بر بخش‌های مختلف مخارج خانوار، مخصوصا بخش مخارج آموزشی و سرمایه انسانی تاثیر بگذارند.

با توجه به تئوری توسعه انسانی، ارتباط تنگاتنگی بین بهبود سرمایه انسانی، رشد و توسعه اقتصادی وجود دارد. این موضوع، بیانگر این نکته می‌باشد که سرمایه‌گذاری در آموزش به عنوان مولفه کلیدی سرمایه انسانی، می‌تواند به پیشرفت و توسعه کمک نماید. مطالعات گسترده‌ای در این زمینه صورت گرفته است. اووی و ادنگا (Owoeye And Adenuga,2005)، تالمن و وانگ (Tallman and Wang, 1994)، لی و هوانگ (Li and Hung, 2008)، صادقی و همکاران(۱۳۸۲)، نیلی و نفیسی (۱۳۸۲) وجود رابطه مثبت بین آموزش با رشد و توسعه اقتصادی را در مطالعاتشان تایید کرده‌اند. با این حال، مطابق با مطالعات اقتصادی موجود، خانوار در بخش آموزش در طول یک بحران یا شوک اقتصادی در معرض یک یا چند اثر نامطلوب می‌باشد که می‌توان بطور خلاصه به صورت ذیل بیان کرد:

۱. کاهش درآمد بزرگسالان، تحمل هزینه‌های مستقیم آموزش از جمله شهریه، هزینه‌های درسی، کتاب، لوازم و لباس، آموزش خصوصی را برای والدین سخت‌تر می‌کند و این احتمال وجود دارد که یا کودک از مدسه خارج شود و یا هزینه‌های اختصاص داده شده به بخش آموزش توسط خانوار کم گردد (Kochar, 1995 & Jacoby and Skoufias, 1997,1999). در واقع، منظور از مخارج آموزشی مجموعه هزینه‌هایی

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

هست که یک فرد در طول سال؛ صرف یادگیری، فراگیری، آموزش، اندوختن و به دست آوردن مطالب علمی به منظور افزایش دانش خود می‌کند.

۲. کاهش درآمد بزرگسالان نیز ممکن است والدین را مجبور کند تا کودکان را به کار وادار نمایند. در نتیجه، کودکی که قبل از بحران؛ کارگر نبوده، ممکن است کارگر شود یا اگر کودک، قبل از بحران؛ کودک کار بوده است، ممکن است مجبور شود ساعات طولانی‌تری کار کند. این افزایش در ساعت کار کودکان می‌تواند به پیامدهای آموزشی آسیب برساند زیرا وقت خود را صرف کار می‌کند و ساعات کمتری برای مطالعه باقی می‌گذارد (Carroll,1997 & Kazianga and Udry,2006).

۳. کاهش در میزان دستمزد ساعتی یا روزانه بزرگسالان ممکن است والدین را وادار به کار در ساعات طولانی‌تر کند، که به نوبه خود باعث کاهش زمانی می‌شود که والدین می‌توانند برای کمک به فرزند خود در کارهای خانه، خواندن و سایر فعالیت‌های آموزشی اختصاص دهند. (Shafiq,2010; Menéndez & Gignoux,2012).

٤. پدر و مادر ممکن است چشم انداز ضعیف بازار کار را ناشی از کیفیت کم مدرسه احساس کنند و فرزند خود را از مدرسه خارج کرده یا کمتر از تلاش‌های آموزشی کودک خود حمایت کنند (Shafiq, 2010).

۵. شوک درآمدی ممکن است نواقص اولیه در تغذیه و سلامت ایجاد کند، که به نوبه خود بر سرمایه‌گذاری‌های سرمایه انسانی، به ویژه در آموزش و پرورش تأثیر می‌گذارد (Menéndez & Gignoux, 2012).

بنابراین، سرمایه‌گذاری در آموزش کودکان، توسط خانوار؛ برای شکل‌گیری سرمایه انسانی و بهره‌وری در بخش بعدی زندگی بسیار مهم است و لازم است از بحران‌ها و شوک‌های اقتصادی محافظت شود. بنابراین، با توجه به نقش مهمی که خانواده در تربیت سرمایه انسانی ایفا می‌کند، مطالعه شوک‌هایی که این بخش را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد، حائز اهمیت است. با این حال، با وجود اهمیت بالای این بحث، تاکنون مطالعات چندانی در خصوص اثرگذاری شوک‌های اقتصادی بر مخارج آموزشی خانورها به صورت استانی انجام نشده است و محدود پژوهش‌های انجام شده بصورت مطالعه کشوری هستند. لذا، این پژوهش از این حیث دارای نوآوری می‌باشد.

از این رو، این پژوهش قصد دارد تا اثرات شوک‌های متغیرهای کلان اقتصادی را بر مخارج آموزشی استان‌های مختلف کشور، از طریق مدل پنل‌ور بیزی طی دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۰ بررسی کند. در ادامه، ساختار مقاله به شرح زیر سازماندهی شده است. در بخش بعدی به مرور ادبیات نظری و مطالعات انجام شده در این خصوص پرداخته می‌شود. سپس در

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

بخش بعد جزئیات مربوط به مدل ارائه خواهد شد. در ادامه، به تخمین مدل، پرداخته و سپس نتایج حاصل از تخمین مدل، تحلیل و بررسی می‌شوند. در نهایت و بخش آخر به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاداتی در این زمینه اختصاص داده شده است.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مطالعات بیشماری تأثیر شوک‌های مختلف را بر نتایج آموزشی تخمین زده‌اند. مانند شوک‌های آب و هوایی (Jensen, 2010; Thai and Falaris, 2014; Shah and Steinberg, 2013; Abiona, 2007; Zamanand, 2016; Baez and Santos, 2016; Deuchert and Felfe, 2013)، شوک از دست دادن شغل (Duryea et. al., 2007; Guarcello et. al., 2010; Janvry et. al., 2006; Dasgupta and Ajwad, 2011; Dung, 2013; Beegle et al, 2003; Woldehanna and Hagos, 2012; Kayser, 2013)، شوک‌های سلامتی (Woode , 2017; Dinku et. al., 2017; Sun and Yao, 2010; Woldehanna and Hagos, 2012; Evans and Miguel, 2007)، شوک‌های باروری (Kpein et. al., 2012) و شوک‌های کلان اقتصادی (Hou et. al., 2016; Grimm, 2008; Cogneau and Jedwab, 2012; Ferreira and Schady, 2009; Rucci, 2003; Beegle et al, 2004; Singh, 2013)، می‌توان اشاره کرد.

در این مطالعات شاخص‌های مختلفی برای بررسی و آزمون تأثیر شوک‌ها بر آموزش در نظر گرته‌اند. متغیرهایی مانند هزینه تحصیل خانوار، مخارج دولت در بخش آموزش، تصمیم‌گیری برای ثبت‌نام در مدرسه، تعداد ثبت‌نام در مدرسه، کار کودکان، میزان تحصیل و زمان مطالعه، نمرات آزمون مانند ریاضیات استفاده شده است. از این مطالعات، مهم‌ترین آن‌ها به پژوهش‌هایی برمی‌گردد که شوک‌های اقتصادی را بر بخش آموزش، تشریح کرده‌اند. سیاست‌گذاران و سازمان‌های بین‌المللی؛ توجه خود را به این موضوع معطوف کرده‌اند که چگونه خانواده‌ها تحت‌تاثیر قرار گرفته‌اند و به شوک‌های اقتصادی مرتبط با این نوسانات، از جمله نوسانات قیمت‌ها، دستمزدها، بیکاری، سیاست‌های پولی و مالی و نرخ ارز پاسخ داده‌اند.

محققان تأثیر این شوک‌ها را بر طیف وسیعی از نتایج در سطح خانوارها، از جمله تحصیلات، مورد مطالعه قرار داده‌اند (به عنوان مثال؛ Fallon and Lucas ,2002 Frankenberg et al. ,2003 and Tapinos et al. ,1997). نگرانی در مورد تأثیر شوک‌های اقتصادی بر آموزش کودکان نیز در این ادبیات مورد توجه قرار گرفته است. فالون و لوکاس (Fallon and Lucas,2002) تأثیر بحران‌های اقتصادی بر خانوارها را با توجه ویژه به بحران‌های مالی دهه ۱۹۹۰ در جنوب شرق آسیا و مکزیک بررسی کردند. آن‌ها

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

شواهدی از کاهش ثبت‌نام در مدارس، به ویژه در بین کودکان فقیر، در دوره‌های بحران اقتصادی پیدا می‌کنند. فانخوسر (Funkhouser, 1999) دریافت که حضور کودکان در مدرسه در یک دوره رکود اقتصادی در اوایل دهه ۱۹۸۰ در کاستاریکا کاهش یافته است. توماس و همکاران (Thomas et al. 2004) با استفاده از داده‌های پانلی کشور اندونزی، دریافتند که در اواخر دهه ۱۹۹۰و در طول بحران اندونزی، ثبت‌نام کلی کودکان در مدارس به میزان ۱ درصد کاهش یافت. این در حالی بود که برای کودکان فقیرترین خانواده‌ها، این مقدار ۲ درصد بود. همچنین، ثبت‌نام نیز به خصوص برای کودکان خردسال کاهش یافت. آن‌ها این نتایج را به عنوان شواهدی بر کاهش هزینه‌ها و نگه داشتن فرزندان بزرگتر در مدرسه، توسط خانوارها تفسیر کردند.

همچنین، مطالعات زیادی در زمینه شوک‌های اقتصادی و تاثیر آن بر عرضه نیروی‌کار توسط کودکان و ترک تحصیل آن‌ها انجام شده است. روسی (Rucci, 2004) با استفاده از نوسانات نرخ ارز بر درآمد خانوار، تأثیر بحران آرژانتین را طی سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۲ بررسی کرد. نتایج نشان داد که شوک نرخ ارز؛ باعث افزایش عرضه نیروی‌کار در کودکان ۱۴ تا ۱۷ ساله می‌شود.

بیگل و همکاران (Beegle et al. 2006) با استفاده از داده‌های تابلویی از تانزانیا، دریافتند که از بین رفتن تصادفی محصولات زراعی منجر به افزایش کار کودکان می‌شود. ادموندز (Edmonds, 2006)، نتیجه می‌گیرد با افزایش درآمد خانوار، کار کودکان به میزان قابل‌توجهی کاهش می‌یابد و حضور در مدرسه را برای کودکان ۱۰ تا ۱۷ ساله افزایش می‌دهد. دهیجا و گیتا (Dehejia and Gatti, 2005) از طریق داده‌های بین‌المللی دریافتند بین میزان توسعه مالی در یک کشور و ثبات اقتصادی آن کشور با میزان اشتغال کودکان؛ رابطه منفی وجود دارد با این وجود، در سطح متوسطه به بالاتر، نتایج تحصیلی دختران در کامرون مشابه نتایج پسران بود. همچنین نتایج نشان داد، در هر سطح معینی از تحصیلات، میزان تحصیل دختران روستایی در دوره‌های بحرانی بدتر از دختران شهری بود. علاوه بر این، در خانواده‌های فقیر به احتمال زیاد دختران نسبت به پسران، بیشتر قربانی ترک آموزش می‌شوند. در برزیل، تأثیر بیکار شدن سرپرست خانواده بروی تحصیلات دختران در فقیرترین مناطق مانند سائوپائولو بسیار بیشتر از پسران بوده است (Duryea, 2007).

داونز (Downes, 2022) در پژوهشی ضمن بررسی اثرات برنامه‌های تعدیل اقتصاد کلان بر روی آموزش، دریافت که اقدامات سیاست‌های کلان اقتصادی از طریق کمبود نیروی انسانی و تجهیزات، بی‌انگیزگی معلمان به دلیل کاهش سطح زندگی و بار آموزشی بالاتر،

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

کاهش نسبت معلم به دانش آموز و آموزش معلمان، غیبت بیشتر و کاهش در دسترس بودن امکانات؛ تأثیر منفی بر بخش آموزش گذاشته است.

فایگنبرگ (Feigenberg, 2021) در پژوهشی به بررسی تاثیر شوک‌های درآمدی بر روی تحصیل دانش آموزان شیلی پرداخته است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی با استفاده از داده‌های مربوط به تغییرات درآمد محلی در شیلی، نشان می‌دهد که شوک‌های درآمدی مثبت باعث افزایش هزینه مدارس خصوصی و کاهش ثبت نام می‌شود و این موضوع در دانش آموزان با وضعیت اجتماعی و اقتصادی پایین‌تر بیشتر است.

انیس (Anis, 2021) در پژوهشی به بررسی تاثیر نوسانات قیمت نفت بر مخارج عمومی و تولید ناخالص داخلی عربستان پرداخت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شوک‌های حاصل از قیمت نفت بر روی مخارج آموزشی عربستان تاثیر می‌گذارد و یک همبستگی منفی بین این دو متغیر وجود دارد.

آنتونیادس و همکاران (Antoniades et al, 2020) در مقاله‌ای ضمن بررسی تاثیر بحران‌های مالی به کمک مدل اقتصادسنجی در ۱۵۰ کشور طی دوره ۲۰۱۵-۱۹۸۰ دریافتند که بحران‌های مالی با کاهش متوسط هزینه‌های دولت در آموزش به میزان ۱۷/۷۲ درصد در کشورهای کم درآمد همراه است.

دهنارج و همکاران (Dhanaraj and et al., 2019) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر شوک‌های مختلف درآمدی و هزینه بر سرمایه‌گذاری آموزشی به کمک مدل داده‌های Dynamic Panel و GMM پرداختند. نتایج نشان داد که شوک‌های اقتصادی تاثیر منفی بر سرمایه‌گذاری خانوار در بخش آموزش دارد.

اورایه و آلوانگ (Oryoie & Alwang, 2018) در مطالعه‌ای در خصوص اثرات شوک‌ها بر سرمایه‌گذاری بخش آموزش؛ دریافتند که شوک‌های مختلف باعث می‌شود؛ خانوار، هزینه‌های آموزشی خود را کاهش دهند و منجر به پیامدهای نامطلوبی برای بخش آموزش شود.

کاکانا و همکاران (Kakana and et al., 2017) در پژوهشی به بررسی پیامدهای بحران اقتصادی بر روی جمعیت آسیب‌پذیر ابتدایی (کودکانی از چهار تا نه سالگی) در مدارس دولتی یونان پرداختند. نتایج بیانگر تاثیر نامطلوب بحران اقتصادی بر آموزش کودکان بود.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

تانگ و اونح (Thang and Oanh, 2017) در پژوهشی به بررسی اثرات شوک‌های اقتصادی بر هزینه تحصیل خانوار برای کودکان چین پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که در نتیجه شوک اقتصادی، خانور برای مقابله با شوک، هزینه تحصیل را کاهش می‌دهد.

لو و همکاران (Lv and et al., 2017) در پژوهشی به ارزیابی تأثیر عوامل آموزشی بر رشد اقتصادی در ۳۱ استان طی سال‌های ۱۹۹٦ تا ۲۰۱۰ در چین پرداختند. نتایج نشان داد که در صورت وقوع شوک اقتصادی، بخش آموزش تاثیر می‌پذیرد.

آل‌عمران (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسي تاثير مخارج دولت بر آموزش پرداخت. نتايج نشان داد که مخارج دولت در آموزش، تاثير مثبت و معني‌دار بر نرخ ثبت‌نام در هر سه مقطع آموزشي ابتدايي، متوسطه و عالي دارد.

اسماعیل‌نیا و همکاران (۱۳۹۱) با استفاده از مدل VAR و داده‌های سال‌های ۱۳۹۰-۱۳٤٤ به بررسی تاثیرات شوک‌های نفتی پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که مخارج اجتماعی دولت ایران (آموزش و پرورش، فرهنگ و هنر، بهداشت و درمان) پاسخ قابل‌توجهی به شوک‌های نفتی نشان نمی‌دهند.

با بررسی مطالعات انجام شده، مشخص گردید؛ پژوهشی در زمینه اثرات شوک‌های کلان اقتصادی بر مخارج آموزش کشور ایران انجام نشده است و یا اگر مطالعات اندکی هم هست؛ بطور محدود و با استفاده از داده‌هاي كلان بصورت مطالعه کشوری انجام شده است و هیچ پژوهشی به صورت استانی این موضوع را بررسی نکرده است.

لذا، این پژوهش سعی دارد، اثرات شوک‌ها را بر مخارج آموزشی خانوارها برای هر استان و با استفاده از داده‌های خرد بررسی کند. در واقع، برای حرکت به سمت توسعه؛ لازم است نگاه جزئی به موضوع داشته باشیم تا نگاهی کلی. بررسی اثرات شوک‌ها بر اقتصاد کشور بصورت کلی شاید چشم‌اندازی روشن در خصوص تاثیرپذیری استان‌های مختلف از این شوک‌ها ارائه ندهد و لازم است تا اثرات این شوک‌ها، بصورت جزئی و برای هر استان جداگانه بررسی شود تا دیدی مناسب جهت ارائه سیاست‌ها و برنامه‌های متناسب با شرایط آن استان به سیاست‌گذاران بدهد.

در پژوهش‌هایی نظیر فطرس و فاطمی زردان (۱۳۹۹) و فتح‌اللهی و همکاران (۱۳۹۶) وجود تفاوت در میزان توسعه و شرایط اقتصادی را در استان‌های مختلف ایران تایید می‌کنند که این موضوع، بیانگر آنست که وقوع شوک اقتصادی؛ آثار متفاوتی به استان‌های مختلف با توجه به شرایط آن استان، خواهد داشت؛ که این خود، ضرورت بررسی آثار شوک‌ها را بصورت جزئی‌تر یا استانی نشان می‌دهد.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

۳- روش تحقیق

هدف این پژوهش، بررسی اثرات شوک‌های کلان اقتصادی بر مخارج آموزشی سالانه خانوار در هر استان می‌باشد. شوک‌های مورد بررسی در این پژوهش که اثرات آن‌ها مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت؛ شامل ۱. شوک درآمد نفتی؛ ۲. شوک مخارج دولت؛ ۳. شوک تورمی و ۴. شوک نرخ‌ارز (غیررسمی) خواهد بود. بازه مکانی مورد مطالعه شامل تمامی استان‌های ایران می‌باشد. البته با توجه به اینکه داده‌های استان البرز فقط محدود به چندسال اخیر می‌شود، آمار این استان به استان تهران اضافه شده و بصورت یک‌جا و در قالب استان تهران در نظر گرفته خواهد شد. داده‌های آماری موردنظر از طریق سالنامه آماری استان‌ها، بانک مرکزی و مرکز آمار ایران جمع‌آوری می‌شود. همچنین بازه زمانی پژوهش بصورت ۱۹ سال طی دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۰ می‌باشد. همچنین، برای تحلیل و بررسی اثرات شوک‌ها روی مخارج آموزشی از مدل پنل‌ور بیزی (Bayesian Panel VAR) در نرم‌افزار متلب (MATLAB) استفاده شده است. علت استفاده از این مدل، به دلیل ویژگی‌های پویایی آن می‌باشد. مدل‌های VAR بیزی که پویایی‌های مدل را درنظر می گیرند؛ می‌توانند مدل‌های مناسبی برای برآورد ضرایب باشند. افرادی مانند (Garcia Ferrer et al., 1987; Zellner and Hong, 1989; Zellner, Hong and Min, 1991)، مدل‌های مشابه پنل VAR از برآوردگرها و پیش‌بینی کننده‌ها به کمک مدل‌های بیزی ارائه دادند تا مشکلات مرتبط با تصریح مدل و تخمین پانل‌های کلان پویا را در پنل‌ورهای عادی حل کنند. این مدل‌ها اکثرا از مدل‌های VAR معمولی، مدل‌های بهتری هستند؛ زیرا در این مدل‌ها نه تنها اثر متقابل بین متغیرها که در مدل‌های معمولی VAR در نظر گرفته نمی‌شود را لحاظ می‌کنند، بلکه اثرات متقابل بین مقاطع را نیز به مدل اضافه می‌کنند. این عامل خود باعث می‌شود که اجزای مدل از سایر اجزا جدا شوند؛ که در نتیجه آن ساختار اطلاعاتی مناسبی برای بهبود کیفیت برآورد مورد استفاده قرار می‌گیرد (Canova, F., & Ciccarelli, 2004).

به‌طورکلی، یک مدل پنل‌ور شامل N نهاده یا ورودی است؛ که می‌تواند کشور، بخش‌های اقتصاد یا صنایع، بنگاه‌ها و غیره باشد. همچنین، در یک VAR استاندارد، هر متغیر شامل n متغیر درونزا و p وقفه بر روی T دوره تعریف شده است که تنها مدل‌های پنل متوازن در نظر گرفته می‌شوند؛ یعنی مدل‌هایی که متغیرهای n برای هر متغیر، مشابه است و

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

روی دوره زمانی T یکسانی تعریف می‌شوند. مدلی که در این پژوهش؛ تخمین بر اساس آن انجام خواهد شد به شرح زیر خواهد بود:

$$y_{i,t} = \sum_{j=1}^{N}\sum_{k=1}^{p} A_{ij,t}^{k} y_{j,t-k} + C_{it} x_t + \varepsilon_{i,t} \qquad (۱)$$

$$y_{i,t} = \begin{pmatrix} y_{j1.t} \\ y_{i2.t} \\ \vdots \\ y_{in.t} \end{pmatrix}, A_{ij,t}^{k} = \begin{pmatrix} a_{ij,11,t}^{k} & a_{ij,12,t}^{k} & \cdots & a_{ij,1n,t}^{k} \\ a_{ij,21,t}^{k} & a_{ij,22,t}^{k} & \cdots & a_{ij,2n,t}^{k} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{ij,n1,t}^{k} & \alpha_{ij,n2,t}^{k} & \cdots & a_{ij,nn,t}^{k} \end{pmatrix}$$

$$C_{it} = \begin{pmatrix} c_{i1,1,t} & c_{i1,2,t} & \cdots & c_{i1,m,t} \\ c_{i2,1,t} & c_{i2,2,t} & \cdots & c_{i2,m,t} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{in,1,t} & c_{in,2,t} & \cdots & c_{in,m,t} \end{pmatrix}, x_t = \begin{pmatrix} Inf_{i1.t} & G_{i1.t} & Oil_{i1.t} & Ex_{i1.t} \\ Inf_{i2.t} & G_{i2.t} & Oil_{i2.t} & Ex_{i2.t} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Inf_{im.t} & G_{im.t} & Oil_{im.t} & Ex_{im.t} \end{pmatrix} \varepsilon_{i,t} = \begin{pmatrix} \varepsilon_{j1,t} \\ \varepsilon_{j2,t} \\ \vdots \\ \varepsilon_{in,t} \end{pmatrix}$$

بطوریکه در رابطه فوق؛ مقادیر y_t نشان‌دهنده متغیر وابسته می باشد؛ مخارج آموزشی را نشان می‌دهد. همچنین X_t نشان‌دهنده متغیر مستقل می‌باشد که شامل نرخ تورم (Inf_t)، مخارج دولت (G_t)، درآمد نفتی (Oil_t) و نرخ ارز (Ex_t) خواهد بود.

مدل پنل ور بیزی دارای چهار ویژگی مهم زیر است:

۱. وابستگی متقابل پویا: پویایی رفتار هر متغیر با مقدار وقفه خود و همچنین با مقدار وقفه‌های سایر متغیرهای درون‌زا تعیین می‌شود.
۲. وابستگی متقابل ایستا: در این حالت، پسماند دارای همبستگی مقطعی بین متغیرهاست.
۳. ناهمگنی متقاطع در زیربخش‌ها: در این حالت، ضرایب VAR و واریانس‌های باقیمانده برای هر متغیر بصورت واحد می‌باشد.
٤. ناهمگنی پویا: ضرایب VAR و ماتریس واریانس- کوواریانس باقی‌مانده‌ها برای هر دوره مقدار خاصی می‌باشد (Dieppe and et al., 2016; Koop, 2003).

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

۴- یافته‌های پژوهش

٤-١- بررسی مانایی متغیرهای پژوهش

پیش از هرگونه تخمین باید از عدم کاذب بودن رگرسیون‌هاي برآوردي، اطمینان حاصل شود. این اطمینان زماني به وجود مي‌آید که ثابت شود متغیرهاي مدل موردنظر مانا هستند. در حقیقت از آنجا که یکی از ابعاد الگوهای تلفیقی، زمان است، لذا ضروری است که پیش از برآورد ضرایب الگوها، سکون متغیرهای لحاظ شده در مدل بررسی شود. نتایج آزمون مانایي در جدول زیر درج گردیده است؛

جدول (۱) بررسی مانایی متغیرها

متغیر	نرخ تورم				مخارج دولت			
سطح	در سطح ((I(0))		با تفاضل‌گیری ((I(1))		در سطح ((I(0))		با تفاضل‌گیری ((I(1))	
نتایج آزمون	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال
لوین، لین و چات	-7/85	0/00	-14/8	0/00	19/8	1/00	-12/5	0/00
ایم، پسران و شین	-6/95	0/00	-9/11	0/00	2/53	0/99	-4/79	0/00
دیکی‌فولر تعمیم‌یافته	148/8	0/00	191/9	0/000	36/64	0/99	117/2	0/00
کای دوی فیشر-PP	93/91	0/003	234/3	0/000	926/8	0/00	241/5	0/00
متغیر	**درآمد نفتی**				**مخارج آموزشی خانوار**			
سطح	در سطح ((I(0))		با تفاضل‌گیری ((I(1))		در سطح ((I(0))		با تفاضل‌گیری ((I(1))	
نتایج آزمون	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال
لوین، لین و چات	-9/28	0/00	-11/6	0/00	4/83	1/0	-29/3	0/00
ایم، پسران و شین	-5/92	0/00	-8/29	0/00	4/162	1/00	-17/09	0/00
دیکی‌فولر تعمیم‌یافته	130/6	0/00	171/94	0/00	60/61	0/453	299/21	0/00
کای دوی فیشر-PP	63/95	0/34	230/18	0/00	37/45	0/990	310/8	0/00

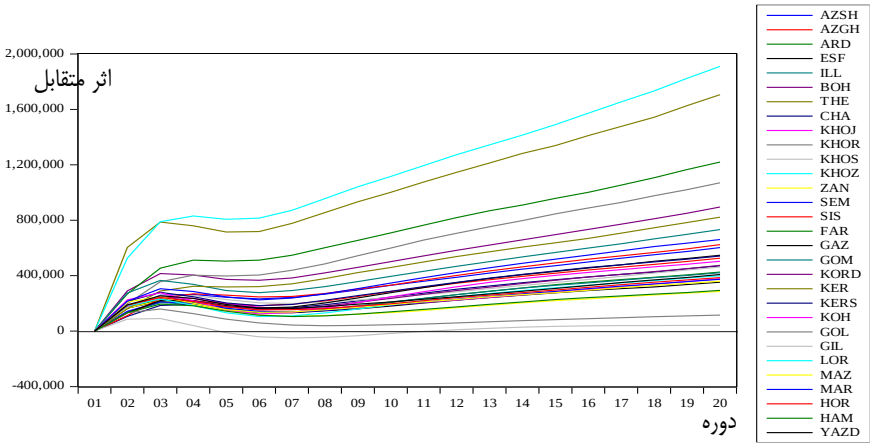
ماخذ:یافته‌های پژوهش

مطابق با جدول فوق؛ متغیر مخارج دولت و مخارج آموزشی با یکبار تفاضل‌گیری و درآمد نفتی و نرخ تورم در سطح؛ مانا می‌شوند.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

۲-۴- اثرات شوک‌های اقتصادی بر مخارج آموزشی[۳]

۱-۲-۴- اثر شوک تورمی بر مخارج آموزشی خانوار



نمودار ۱- اثر شوک تورمی بر مخارج آموزشی خانوار در هر استان

ماخذ:یافته‌های پژوهش

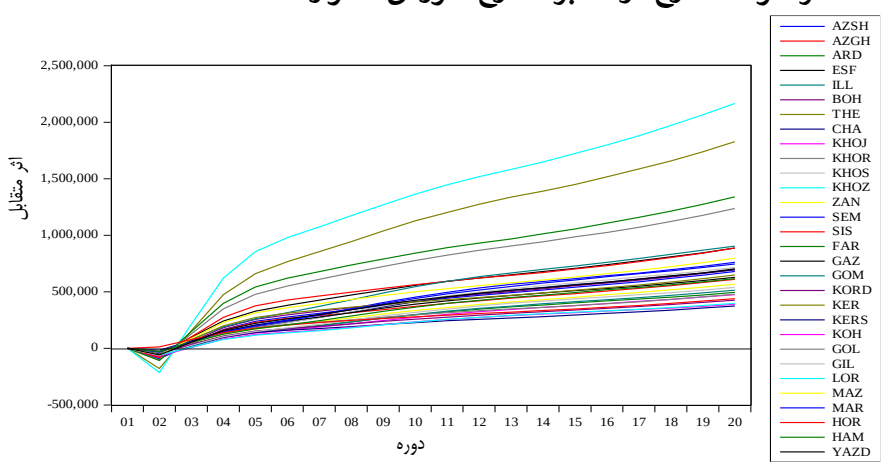
نتایج حاصل از شوک نرخ تورم بر مخارج آموزشی تمامی استان‌ها بجز سمنان، گلستان، گیلان، مازندران و همدان معنادار است. براین اساس، با توجه به نتایج نمودار فوق؛ شوک نرخ تورم، منجر به افزایش مخارج آموزشی شده است. بطوری که در انتهای ۲۰ دوره، بیشترین اثر شوک نرخ تورم را طی این دوره؛ استان‌های خوزستان، تهران، فارس، خراسان رضوی و بوشهر و کمترین اثر را نیز استان‌های گیلان، گلستان، همدان، زنجان و مازندران دریافت کرده‌اند. شاید یکی از دلایل اصلی این اتفاق رشد شتابان و مستمر قیمت‌ها باشد که در اقتصاد ایران طی چندسال اخیر به یکي از حادترین مشکلات اقتصادي اجتماعي ایران بدل شده است. ساختار اقتصادي نامتجانس، ناسالم، وابسته و تك محصولي و عدم تعادل‌هاي حاكم بر اقتصاد كشور همراه با سیاست‌هاي پولي و مالي انبساطي، محدودیت‌هاي درآمدهاي ارزي، فشار و تحریم اقتصادي، افزایش هزینه‌هاي توليد، تورم وارداتي و در نهایت انتظارات تورمي باعث شد كه در سال‌هاي اخیر، تورم بطور پیوسته افزایش یابد و در برخي از سال‌ها بر شدت آن نیز افزوده شود. همه این عوامل در نهایت، خانوارها را تحت‌تاثیر خود قرار داده‌اند.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

همانطور که اشاره گردید یکی از مخارج کلیدی خانوار؛ هزینه‌های آموزشی هستند که نقش اساسی در سرمایه انسانی دارند. مطمئنا افزایش قیمت‌ها بر بخش آموزش نیز تاثیرگذار می‌باشد و باعث افزایش مخارج آموزشی می‌گردد. یکی از دلایل اصلی این اتفاق؛ افزایش قیمت‌ها و هزینه‌های آموزش مانند افزایش قیمت لوازم مورد نیاز برای تحصیل، حمل ونقل، شهریه، پوشاک مدرسه و غیره است که باعث می‌شود خانواده برای فرستادن فرزندان خود برای تحصیل، مخارج بیشتری را تقبل کنند. در واقع، قبل از اینکه شوک تورمی اتفاق بیافتد خانوارها با هزینه کمتری شرایط را برای تحصیل فرزندان خود فراهم می‌کردند اما با ایجاد شوک تورمی و افزایش قیمت‌ها؛ خانوارها به اجبار باید مخارج این بخش را افزایش دهند.

در این شرایط این امکان وجود دارد که درآمد فراد بزرگسال نیز کاهش یابد. با کاهش درآمد بزرگسالان، تحمل هزینه‌های مستقیم آموزش از جمله شهریه، هزینه، کتاب، لوازم، لباس و آموزش خصوصی را برای والدین سخت‌تر می‌شود؛ که این احتمال وجود دارد یا کودک از مدرسه خارج شود و یا هزینه‌های آموزش کم گردد (Kochar, 1995, 1999; Jacoby and Skoufias, 1997) یا والدین را مجبور کند تا کودکان را به کار وادار نمایند. در نتیجه، کودکی که قبل از بحران؛ کارگر نبوده، ممکن است کارگر شود یا اگر کودک، قبل از بحران؛ کودک کار بوده است، ممکن است مجبور شود ساعات طولانی‌تری کار کند.

۲-۲-۴- اثر شوک مخارج دولت بر مخارج آموزشی خانوار



نمودار ۲- اثر شوک مخارج دولت بر مخارج آموزشی خانوار در هر استان

ماخذ:یافته‌های پژوهش

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

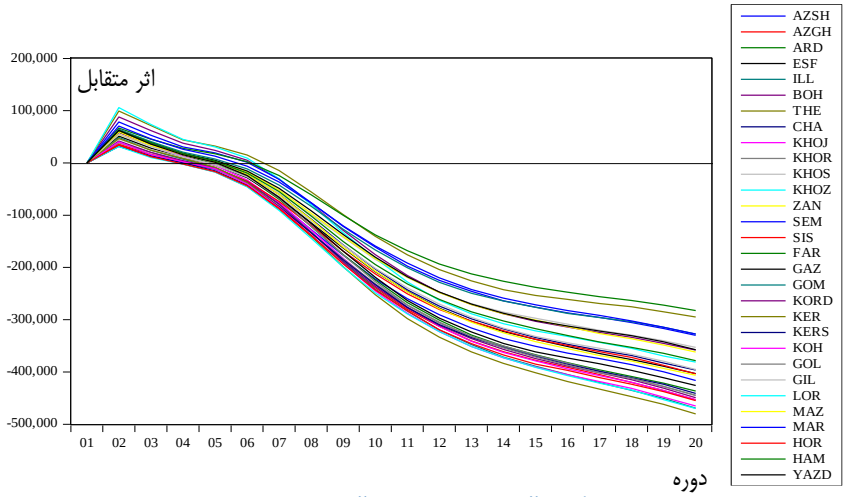
براساس نمودار فوق، یک شوک مخارج دولت بطور کلی مخارج آموزشی تمامی استان‌ها را افزایش می‌دهد. در واقع افزایش مخارج دولت در بخش‌های مختلف آموزشی و دانشگاهی باعث شده است؛ افراد، سرمایه‌گذاری بیشتر در بخش آموزشی داشته باشند و در نتیجه آن؛ مخارج آموزشی خانوار افزایش پیدا کرده است. همانطور که اشار شده مخارج مصرفی و بطور خاص مخارج آموزشی خانوار از طریق دو کانال قیمتی و مقداری، افزایش و یا کاهش می‌یابند. وجود سیاست‌های مالی انبساطی از طریق افزایش مخارج دولت بر روی بخش آموزش می‌تواند از طریق فراهم‌سازی شرایط و امکانات آموزشی گسترده و افزایش دسترسی خانوار به این امکانات، مخارج مصرفی خانوار را بالا ببرد.

بنابراین، نکته‌ای که در این زمینه مطرح است این می‌باشد که افزایش مخارج آموزشی به دنبال یک شوک مخارج دولت از طریق کانال افزایش مقدار مصرف هست. بعبارتی افزایش امکانات آموزشی و فراهم‌سازی شرایط استفاده از آن‌ها باعث شده است تا خانوار از طریق افزایش مقدار مصرف، مخارج مصرفی خود را بالا ببرد.

با توجه به نقش کلیدی آموزش در اقتصاد کشور، این موضوع همیشه مورد توجه دولتمردان بوده است و دولت‌ها از طریق افزایش مخارج خود، سعی در حمایت از این بخش داشته‌اند. در ایران نیز طی سالیان گذشته؛ سرمایه‌گذاری در بخش آموزش بالا بوده است؛ به طوریکه در سال‌های اخیر، نرخ باسوادی کشور در سال ۱۳۹۸ برابر ۸۹/۲ درصد بوده است. سرمایه‌گذاری گسترده دولت در بخش آموزش از یک طرف و فرهنگ‌سازی صحیح خانواده‌ها در خصوص آموزش فرزندان از طرف دیگر باعث شده است تا خانوار بخش زیادی از مخارج خود را به آموزش اختصاص دهند. همچنین، نتایج حاصل از شوک مخارج دولت بر مخارج آموزشی تمامی استان‌ها معنادار است. بر این اساس، بیشترین افزایش در مخارج آموزشی در نتیجه شوک مخارج دولت را به ترتیب استان‌های خوزستان، تهران، فارس، خراسان رضوی، اصفهان و سیستان و بلوچستان و کمترین افزایش را کرمانشاه، لرستان، کهگیلویه وبویر احمد، هرمزگان و کردستان دریافت کرده‌اند.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

۳-۲-۴- اثر شوک درآمد نفتی بر مخارج آموزشی خانوار



نمودار ۳- اثر شوک درآمد نفتی بر مخارج آموزشی خانوار در هر استان

ماخذ:یافته‌های پژوهش

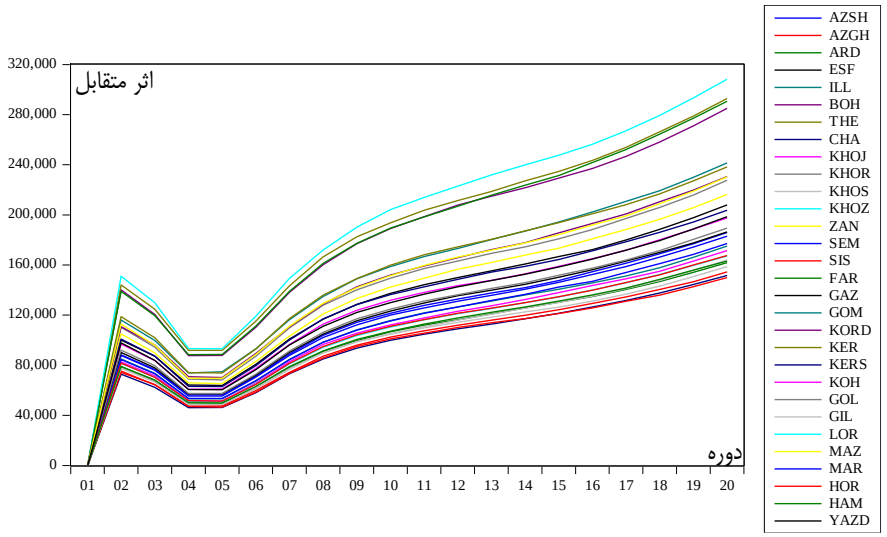
با توجه به نمودار فوق، یک شوک نفتی در دوره‌های اولیه؛ باعث افزایش مخارج آموزشی شده است. اما به تدریج این اثر افزایشی از بین رفته و برای تمامی استان‌ها مخارج آموزشی در نتیجه شوک نفتی، روند کاهشی و به اصطلاح ضدسیکلی داشته است.

شاید یکی از دلایل اصلی که مخارج آموزشی در نتیجه افزایش درآمدهای نفتی، کاهش پیدا می‌کند، بدین‌خاطر باشد که دولت از طریق درآمدهای حاصل از فروش نفت، از خانوارها در فرآیند آموزش حمایت می‌کند و به آن‌ها خدمات رایگان و یا ارزان‌تری اعطا می‌نماید، که در نتیجه این عوامل، خانوار، مخارج آموزشی خود را کاهش می‌دهد. بعبارتی، بخش اعظمی از مخارج دولت که به بخش آموزش تخصیص داده می‌شود؛ مربوط به درآمدهای نفتی است. بنابراین زمانی که قیمت نفت افزایش پیدا می‌کند؛ باعث افزایش درآمد دولت؛ و در نتیجه، صعودی شدن هزینه دولت برای بخش آموزش و حمایت رایگان از خانوارها در این زمینه می‌شود. با اعطای خدمات رایگان آموزشی توسط دولت به بخش خانوار، مسلما خانوار مخارج خود در این بخش کاهش می‌دهد. بعبارتی دیگر همانطور که اشاره شد مخارج آموزشی از طریق دو کانال قیمتی یا مقداری افزایش می‌یابد.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

هنگامی که درآمدهای نفتی افزایش پیدا کند، دولت با فراهم‌سازی امکانات و شرایط گسترده و اعطای تسهیلات رایگان، همان سبد آموزشی خانوار را با هزینه کمتر در اختیار خانواده قرار می‌دهد. بعبارتی بصورت غیرمستقیم؛ هزینه‌های پرداختی خانوار برای بخش آموزش را کاهش می‌دهد که این اتفاق منجر به کاهش مخارج آموزشی می‌گردد. نمودار فوق نیز تایید کننده این موضوع است. در حالت کاهش قیمت نفت نتیجه برعکس است. همچنین، نتایج حاصل از شوک نفتی بر مخارج آموزشی تمامی استان‌ها معنادار است. براین اساس، بیشترین تاثیر از این شوک را استان‌های کرمان، لرستان، کهگیلویه وبویر احمد، هرمزگان و آذربایجان شرقی و کمترین اثر را استان‌هایی مانند فارس، تهران، مرکزی، خراسان رضوی و قم داشته‌اند.

۴-۲-۴- اثر شوک نرخ ارز بر مخارج آموزشی خانوار



نمودار ۴- اثر شوک نرخ ارز بر مخارج آموزشی خانوار در هر استان

ماخذ:یافته‌های پژوهش

بر اساس نمودار فوق، شوک نرخ ارز بر مخارج آموزشی تمامی خانوارهای استان‌های کشور؛ اثر مثبتی داشته و در واقع یک شوک مثبت در نرخ ارز منجر به بالا رفتن مخارج آموزشی خانوار می‌شود. شاید یکی از دلایل اصلی بالارفتن مخارج آموزشی در نتیجه شوک نرخ ارز، آثار تورمی آن باشد که این شوک را به همراه دارد.

همانطورکه در مبحث اثرات شوک نرخ تورم بر مخارج آموزشی نیز بحث گردید؛ افزایش تورم منجر به افزایش مخارج آموزشی خانوار می‌شود. از آنجا که کالاهای وارداتی بخشی از سبد

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

مصرفی را تشکیل می‌دهد، افزایش نرخ ارز از طریق افزایش قیمت ریالی کالاهای وارداتی، به صورت مستقیم به افزایش سطح عمومی قیمت‌ها و در نتیجه نرخ تورم انجامید. علاوه بر این، از آنجا که کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی؛ بخشی از هزینه‌های تولید داخلی را شامل می‌شود، افزایش نرخ ارز از طریق افزایش هزینه‌های تولید به صورت غیر مستقیم به افزایش قیمت محصولات تولید کنندگان داخلی و در نتیجه افزایش نرخ تورم منتهی شد. همچنین جهش نرخ ارز به لحاظ روانی به انتظارات تورمی در اقتصاد کشور دامن زد و افزایش انتظارات تورمی خود به یکی از عوامل افزایش نرخ تورم در کوتاه مدت تبدیل شد (یزدانی و زارع قشلاقی، ۱۳۹۵). از این رو افزایش نرخ ارز شوک تورمی را در پی داشته است که قاعدتا به دنبال آن هزینه کالاها و خدمات بخش آموزش نیز با افزایش قیمت مواجه شده‌اند. بنابراین، این عامل خود باعث اثرگذاری مستقیم شوک نرخ ارز بر مخارج آموزشی بوده است. لذا شوک نرخ ارز از طریق کانال افزایش قیمت‌ها منجر به افزایش مخارج آموزشی خانوار شده که پدیده ناخوشایندی برای خانوار می‌باشد.

از طرفی دیگر، افزایش نرخ ارز باعث افزایش هزینه‌های تحصیلی در خارج از کشور می‌گردد، که در نتیجه آن مهاجرت جهت تحصیل به خارج از کشور کم و این خود باعث سرازیر شدن هزینه‌های تحصیلی در داخل خود کشور(بجای هزینه در کشورهای خارجی در نتیجه مهاجرت) می‌شود که در نمودار نیز اثر افزایشی مخارج آموزشی قابل مشاهده است. بعبارتی دیگر، با کاهش ارزش پوی ملی، افراد برای تحصیلات در خارج کشور باید هزینه بیشتری را تقبل کنند. با افزایش هزینه تحصیل در خارج از کشور، مطمئنا خیلی از افراد از تحصیل در خارج یا مباحث دیگر آموزشی مانند فرصت مطالعاتی در خارج از کشور منصرف شده و به آموزش در داخل کشور روی می‌آورند که این موضوع باعث گسیل منابع به بخش داخلی و افزایش مخارج خانوار می‌شود.

همچنین، نتایج حاصل از شوک نرخ ارز بر مخارج آموزشی تمامی استان‌ها معنادار است. براین اساس، بیشترین تاثیری که شوک نرخ ارز بر مخارج آموزشی گذاشته است به ترتیب برای استان‌های خوزستان، تهران، فارس، بوشهر و ایلام و کمترین اثر برای استان‌های سیستان بلوچستان، چهارمحال بختیاری، گیلان، آذربایجان غربی و خراسان شمالی می‌باشد.

۳-۴- نتایج تجزیه واریانس

تجزیه واریانس به عنوان معیاري براي عملكرد پویایي قادر است به تعیین بي‌ثباتي هر متغیر در مقابل شوك وارده بر هر يك از متغیرهاي دیگر بپردازد. در روش تجزیه واریانس، سهم شوك‌هاي وارد شده بر متغیرهاي مختلف الگو در واریانس خطاي پیش‌بیني يك متغیر در

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص مي‌گردد. به طور مثال اگر متغيري مبتني بر مقادير با وقفه خود به طور بهينه قابل پيش‌بيني باشد، آنگاه واريانس خطاي پيش‌بيني تنها بر اساس شوك وارد بر آن متغير شرح داده مي‌شود. بر این اساس در این بخش سعی می‌گردد نتیجه تجزیه واریانس متغیرهای پژوهش لحاظ شود.

لازم به ذکر است با توجه به تعداد زیاد یافته‌ها تجزیه واریانس، فقط به نتایج ۳ دوره مهم (دوره اولیه (دوره ۲)، میانی (دوره ۱۰) و پایانی (دوره ۲۰)) اثرات شوک‌ها برای هر استان و هر متغیر اشاره گردید. همچنین، برای تمامی متغیرهای پژوهش، اثر تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی در دوره ۱ بصوررت کامل، توسط خود متغیر جذب شده است و بیشترین سهم (۱۰۰ درصد) تجزیه واریانس را به خود اختصاص می‌دهد. در ادامه به بررسی اثر تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی متغیرها در قالب جدول پرداخته می‌شود.

جدول ۳- اثرات تجزیه واریانس مخارج آموزش خانوار

استان	دوره	مخارج آموزشی	تورم	مخارج دولت	درامد نفتی	نرخ ارز
آذربایجان ش	2	94.13	3.35	1.01	0.14	0.95
	10	57.05	16.74	18.72	2.85	1.8
	20	35.04	21.71	26.98	9.06	2.03
آذربایجان غ	2	92.31	4.08	1.43	0.24	1.29
	10	40.61	19.31	26.7	5.58	2.16
	20	17.78	25.18	31.84	16	2.18
اردبیل	2	5.24	28.32	8.08	36.04	12.36
	10	10.19	28.13	27.35	22.53	3
	20	10.3	27.07	32.03	19.01	2.44
اصفهان	2	90.19	5.73	0.64	0.54	2.07
	10	51.19	7.36	32.83	2.34	2.15
	20	39.15	7.12	37.93	6.84	2.14
ایلام	2	97.87	0.93	0.2	0.12	0.67
	10	83.71	4.78	5.4	2.03	2.02
	20	66.71	7.27	10.25	7.85	2.64
بوشهر	2	96.32	2.39	0.16	0.21	0.56
	10	76.99	12.37	6.38	0.68	1.46
	20	63.95	17.38	10.29	2.5	2
تهران	2	94.66	4.42	0.38	0.11	0.26
	10	46.25	25.2	21.92	0.27	0.75
	20	20.44	33.86	36.77	0.86	1.03
چهارمحال..	2	98.63	0.67	0.03	0.23	0.3
	10	80.11	5.63	10.44	1.53	0.8
	20	62.44	8.47	18.86	5.7	1
خراسان ج	2	96.03	2.63	0.09	0.29	0.6
	10	73.39	10.34	8.18	3.34	1.77

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

استان	دوره	مخارج آموزشی	تورم	مخارج دولت	درامد نفتی	نرخ ارز
	20	53.99	10.38	14.66	12.91	2.26
خراسان ر	2	86.43	7.55	1.99	0.31	2.38
	10	35.61	22.01	33.08	1.38	1.34
	20	28.28	24.15	35.19	3.74	1.21
خراسان ش	2	98.87	0.8	0.02	0.06	0.17
	10	86.99	4.55	5.88	0.72	0.53
	20	74.15	5.8	13.44	3.03	0.75
خوزستان	2	77.37	16.92	2.71	0.64	1.37
	10	18.74	33.44	39.9	0.47	0.94
	20	13.74	33.43	43.26	1.15	0.9
زنجان	2	94.55	3.21	0.11	0.33	1.26
	10	60.43	9.53	18.64	3.18	4.06
	20	28.2	10.41	33.46	12.71	5.53
سمنان	2	97.18	1.41	0.11	0.44	0.56
	10	78.2	4.72	12.63	1.13	1.22
	20	63.31	5.4	22.27	3.69	1.43
سیستان..	2	92.24	3.42	1.58	0.33	1.51
	10	32.36	17.8	39.99	2.61	1.3
	20	17.71	20.89	43.58	7.86	1.37
فارس	2	91.79	4.95	0.75	0.29	1.34
	10	28.24	29.77	35.04	0.55	1.84
	20	11.46	36.08	43.51	1.58	2.11
قزوین	2	96.7	1.69	0.09	0.33	0.82
	10	66.63	10.53	15.95	1.96	1.97
	20	40.71	18.62	25.29	7.28	2.44
قم	2	82.12	14.39	0.33	0.71	1.29
	10	33.36	28.5	28.96	1.71	1.72
	20	21.63	26.3	37.66	4.44	1.51
کردستان	2	95.99	2.44	0.15	0.13	0.93
	10	75.4	9.16	6.96	2.95	2.72
	20	54.04	13.79	11.26	11.52	3.61
کرمان	2	96.86	1.57	0.19	0.14	0.9
	10	67.99	14.69	10.33	1.86	1.68
	20	55.53	19.18	12.39	6.02	1.87
کرمانشاه	2	94.94	3.63	0.19	0.09	0.79
	10	69.48	14.15	6.52	3.52	2.48
	20	40.18	23.99	10.9	13.53	3.53
کهگیلویه...	2	97.59	1.71	0.15	0.05	0.32
	10	86.99	5.43	2.9	1.85	1.22
	20	69.93	10.57	6.16	8.28	1.84
گلستان	2	97.12	1.42	0.14	0.3	0.69
	10	78.73	2.97	11.01	3.11	2.12

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

استان	دوره	مخارج آموزشی	تورم	مخارج دولت	درامد نفتی	نرخ ارز
	20	58.28	2.54	18.23	13.1	3
گیلان	2	96.39	1.21	0.49	0.45	0.96
	10	82.15	1.36	10.92	2.62	1.6
	20	69.6	1.3	16.84	8.2	1.65
لرستان	2	96.1	2.79	0.29	0.08	0.55
	10	73.63	8.98	7.17	4.55	2.09
	20	43.76	13.82	13.54	17.24	2.7
مازندران	2	97.27	1.7	0.13	0.13	0.5
	10	77.29	3.87	13.89	1.22	1.39
	20	63.3	4.53	21.43	4.76	1.87
مرکزی	2	95.33	3.42	0.08	0.35	0.54
	10	66.97	14.12	13.8	1.22	1.28
	20	44.15	19.29	25.05	4.15	1.51
هرمزگان	2	97.22	2.1	0.02	0.06	0.4
	10	77.35	7.31	7.98	2.85	1.36
	20	56.43	9.78	12.46	12.39	1.99
همدان	2	97.92	1.15	0.06	0.25	0.44
	10	82.68	3.88	8.96	1.56	1.06
	20	70.87	3.79	14.96	5.24	1.25
یزد	2	98.88	0.69	0.06	0.07	0.18
	10	91.48	2.59	4	0.48	0.53
	20	80.29	3.32	9.68	3.37	0.91

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانطور که از جدول فوق می‌توان دریافت با گذشت دوره‌ها برای اکثر استان‌ها از تاثیرگذاری متغیر مخارج آموزشی به عنوان متغیر وابسته کم شده و اثرات سایر متغیرها افزایش یافته است. همانطور که اشاره شد در دوره ۱ تمامی اثرات تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی توسط خود متغیر جذب می‌شود.

با توجه به نتایج جدول فوق پس از ۲۰ دوره بیشترین اثرات تجزیه واریانس (به استثنای اثر خود متغیر) بر روی مخارج آموزشی در استان‌های مختلف متفاوت است و در بیشتر استان‌ها، نرخ تورم و مخارج دولت بیشترین اثر (به استثنای اثرات خود متغیر) را دارند. کمترین اثر تجزیه واریانس پس از ۲۰ دوره بر روی مخارج آموزشی نیز برای استان‌های مختلف متفاوت است و غالبا یکی از دو متغیر شوک نرخ ارز و یا شوک نفتی؛ کمترین اثر را دارد. حال در قالب جدول ذیل به بررسی بیشترین و کمترین اثرات تجزیه واریانس متغیرها بر روی مخارج آموزشی برحسب استان‌ها پرداخته می‌شود.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

جدول ٤- بیشترین و کمترین اثرات تجزیه واریانس متغیر مخارج آموزشی پس از ۲۰ دوره بر حسب استان

متغیر	مخارج آموزشی		تورم		مخارج دولت		درآمد نفتی		نرخ ارز	
بیشترین اثر	یزد	۸۰/۲۹	فارس	۳۶/۰۸	سیستان...	۴۳/۵۸	اردبیل	۱۹/۰۱	زنجان	۵/۵۳
	خراسان ش	۷۴/۱۵	تهران	۳۳/۸۶	فارس	۴۳/۵۱	لرستان	۱۷/۲۴	کردستان	۳/۶۱
	همدان	۷۰/۸۷	خوزستان	۳۳/۴۳	خوزستان	۴۳/۲۶	آذربایجان غ	۱۶	کرمانشاه	۳/۵۳
کمترین اثر	خوزستان	۱۳/۷۴	یزد	۳/۳۲	ایلام	۱۰/۲۵	فارس	۱/۵۸	یزد	۰/۹۱
	فارس	۱۱/۴۶	گلستان	۲/۵۴	یزد	۹/۶۸	خوزستان	۱/۱۵	خوزستان	۰/۹
	اردبیل	۱۰/۳	گیلان	۱/۳	کهگیلویه...	۶/۱۶	تهران	۰/۸۶	خراسان ش	۰/۷۵

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بر این اساس بیشترین و کمترین اثرات تجزیه واریانس بر روی مخارج آموزشی از جانب خود متغیر به ترتیب برای استان‌های یزد (۸۰/۲۹٪) و اردبیل (۱۰/۳) می‌باشد. همچنین، برای متغیرهای تورم، مخارج دولت، درآمد نفت و نرخ ارز به ترتیب بیشترین اثرات تجزیه واریانس بر روی مخارج آموزشی برای استان‌های فارس، سیستان و بلوچستان، اردبیل و زنجان و کمترین اثر برای استان‌های گیلان، کهگیلویه و بویر احمد، تهران و خراسان شمالی می‌باشد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بررسي وضعيت آموزش، از منظر اقتصاد کلان نشان مي‌دهد که رشد سرمايه انساني، دوره بازگشت سرمايه‌گذاري در نيروي انساني و درنهايت، سرمايه‌گذاري کل اقتصاد را افزايش خواهد داد و منجر به رشد و توسعه اقتصادی می‌گردد. بنابراین، با توجه به شوک‌های متعددی که طی سالیان گذشته بر بدنه اقتصاد کشور وارد شده است، مطمئنا این بخش دستخوش تغییراتی شده است.

بدین منظور این پژوهش به کمک مدل پنل ور بیزی اثر شوک‌های کلان اقتصادی را بر مخارج آموزشی خانوار هر استان طی بازه زمانی ۹۸-۱۳۸۰ بررسی کرد. نتایج حاصل از تخمین نشان داد که، شوک تورمی بر مخارج آموزشی تمامی استان‌ها اثر مثبتی داشته است. همچنین نتایج نشان داد که یک شوک مخارج دولت، بطور کلی مخارج آموزشی تمامی استان‌ها را افزایش می‌دهد. در واقع افزایش مخارج دولت و ایجاد امکانات آموزشی و دسترسی بیشتر افراد به این امکانات در بخش‌های مختلف آموزشی و دانشگاهی باعث شده است؛ افراد، سرمایه‌گذاری بیشتری در بخش آموزشی داشته باشند و در نتیجه آن مخارج آموزشی خانوار افزایش پیدا کند. همچنین، یافته‌ها حاکیست که یک شوک نفتی در دوره‌های اولیه باعث افزایش مخارج آموزشی

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

شده است. اما رفته رفته این اثر افزایشی از بین رفته و برای تمامی استان‌ها، مخارج آموزشی در نتیجه شوک نفتی، روند کاهشی و به اصطلاح ضدسیکلی داشته است.

شاید یکی از دلایل اصلی که مخارج آموزشی در نتیجه افزایش درآمدهای نفتی، کاهش پیدا می‌کند، بدین خاطر باشد که دولت از طریق این درآمدها، خانوارها را در فرآیند آموزش حمایت و کمک می‌کند و به آن‌ها خدمات رایگان و یا ارزانتری اعطا می‌نماید، که در نتیجه این عوامل، خانوار مخارج آموزشی خود را کاهش می‌دهد.

در نهایت، مشخص شد که شوک نرخ ارز بر مخارج آموزشی تمامی خانوار استان‌های کشور اثر مثبتی داشته و درواقع یک شوک مثبت در نرخ ارز منجر به بالا رفتن مخارج آموزشی خانوار می‌شود. این اتفاق می‌تواند به دلیل آثار تورمی باشد که این شوک به همراه دارد. همانطور که اشاره گردید؛ افزایش تورم؛ منجر به افزایش مخارج آموزشی خانوار می‌شود. از طرفی افزایش نرخ ارز باعث افزایش هزینه‌های تحصیلی در خارج از کشور می‌گردد، که در نتیجه آن مهاجرت جهت تحصیل به خارج از کشور کم و این خود باعث سرازیر شدن هزینه‌های تحصیلی در داخل کشور (بجای هزینه در کشورهای خارجی در نتیجه مهاجرت) می‌شود که این عامل، باعث بالارفتن مخارج آموزشی در داخل کشور می‌گردد. در جدول زیر خلاصه‌ای از نتایج این شوک‌ها شرح داده شده است.

جدول ۵- خلاصه نتایج اثرات شوک‌های اقتصادی بر مخارج آموزشی خانوار در هر استان

نوع شوک	پنج استانی که بیشترین تاثیر را از شوک موردنظر گرفته‌اند.	پنج استانی که کمترین تاثیر را از شوک موردنظر گرفته‌اند.	اثر کلی شوک مورد نظر بر مخارج آموزشی	استان‌هایی که نتایج تخمین برای آن‌ها معنادار نیست.
تورم	خوزستان، تهران، فارس، خراسان رضوی و بوشهر	گیلان، گلستان، همدان، زنجان و مازندران	اثر مثبتی بر مخارج آموزشی استان‌ها داشته است.	سمنان، گلستان، گیلان، مازندران و همدان
سیاست مالی(مخارج دولت)	خوزستان، تهران، فارس، خراسان رضوی، اصفهان و سیستان و بلوچستان	کرمانشاه، لرستان، کهگیلویه و بویر احمد، هرمزگان و کردستان	برای تمامی استان‌ها، اثر مثبتی بر مخارج آموزشی خانوار داشته است.	برای همه استان‌ها معنادار است.
درآمد نفت	کرمان، لرستان، کهگیلویه وبویر احمد، هرزمزگان و آذربایجان شرقی	فارس، تهران، مرکزی، خراسان رضوی و قم	بطور کلی، برای تمامی استان‌ها اثر منفی بر مخارج آموزشی خانوار داشته است.	برای همه استان‌ها بجز بوشهر معنادار است.
نرخ ارز	خوزستان، تهران، فارس، بوشهر و ایلام	سیستان بلوچستان، چهارمحال بختیاری، گیلان، آذربایجان غربی و خراسان شمالی	برای تمامی استان‌ها، اثر شوک مثبت می‌باشد.	برای همه استان‌ها معنادار است.

ماخذ: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

همچنین، نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد که با گذشت دوره‌ها برای اکثر استان‌ها از تاثیرگذاری متغیر مخارج آموزشی به عنوان متغیر وابسته کم شده و اثرات سایر متغیرها افزایش یافته است. در دوره ۱ تمامی اثرات تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی توسط خود متغیر جذب می‌شود. همچنین، پس از ۲۰ دوره بیشترین اثرات تجزیه واریانس (به استثنای اثر خود متغیر) بر روی مخارج آموزشی در استان‌های مختلف متفاوت است و در بیشتر استان‌ها نرخ تورم و مخارج دولت بیشترین اثر (به استثنای اثرات خود متغیر) را دارند. کمترین اثر تجزیه واریانس پس از ۲۰ دوره بر روی مخارج آموزشی نیز برای استان‌های مختلف متفاوت است و غالبا یکی از دو متغیر شوک نرخ ارز و یا شوک نفتی؛ کمترین اثر را دارند.

علاوه بر این، بیشترین و کمترین اثرات تجزیه واریانس بر روی مخارج آموزشی از جانب خود متغیر پس از ۲۰ دوره به ترتیب برای استان‌های یزد (۸۰/۲۹٪) و اردبیل (۱۰/۳) می‌باشد. همچنین، برای متغیرهای تورم، مخارج دولت، درآمد نفت و نرخ ارز به ترتیب بیشترین اثرات تجزیه واریانس بر روی مخارج آموزشی برای استان‌های فارس، سیستان و بلوچستان، اردبیل و زنجان و کمترین اثر برای استان‌های گیلان، کهگیلویه و بویر احمد، تهران و خراسان شمالی می‌باشد.

بنابراین، با توجه به نتایج بدست آمده مشخص گردید که شوک‌های وارده بر بخش آموزش باعث افزایش مخارج خانوار شده است. آموزش؛ مولفه کلیدی و تعیین‌کننده سرمایه انسانی و محرکه توسعه اقتصادی هر کشور می‌باشد. در علوم اقتصادی این بخش، به عنوان کالای عمومی شناخته می‌شود و باید توسط دولت پرداخت شود. با این حال بخش زیادی از این مخارج در کشور توسط خود خانوار تامین می‌گردد.

از این رو به نظر می‌رسد با وجود الزامات قانونی و نظری لازم در این راستا، هنوز نظام آموزشی کشور از کاستی‌های زیادی رنج می‌برد که اثرات نامطلوبی بر سرمایه انسانی و اقتصاد خانوارها خواهد داشت. این امر؛ توسعه کشور را به واسطه عدم تأمین سرمایه انسانی مورد نیاز توسط خانوار به دلیل وجود شوک‌های وارده بر آن، با اختلال مواجه خواهد نمود. بنابراین، در این خصوص و به منظور تامین سرمایه مورد نیاز در این بخش حیاتی کشور، دولت باید به سمت افزایش هزینه‌های آموزشی از طریق بودجه عمومی، تداوم حمایت‌های دولت در این بخش‌ها نظیر پرداخت یارانه و تسهیلات، جلوگیری از سیاست‌گذاری‌های شتابزده در کشور در راستای خصوصی‌سازی‌های گسترده در این بخش، بهینه‌سازی تعرفه

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

خدمات، بهبود کیفیت دسترسی به خدمات آموزشی و کاهش هزینه مستقیم آن از سوی خانوار حرکت کند.

از طرف دیگر وجود نوسانات شدید متغیرهای کلان اقتصادی مانند نرخ ارز به دلیل تحریم‌های بین‌المللی باعث شده در سطح کشور؛ تورم رکودی ایجاد گردد که این عامل خود علاوه بر افزایش تورم، باعث بالارفتن نرخ بیکاری شده است که در نتیجه آن درآمدها کاهش‌یافته و به تبع آن مخارج آموزشی پایین آمده است. لذا لازم است سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان تاجایی که امکان دارد بی‌ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی را کنترل کرده تا از پیامدهای ناگوار آن جلوگیری به عمل آید.

منابع

- اسماعیل‌نیا، علي اصغر؛ پازوكي، آزاده؛ پازوكي، محمدرضا و كريمي، مجتبي (۱۳۹۱). تبیین و تحلیل اثرات شوک‌های نفتی بر رفتار مخارج دولت در اقتصاد ایران. ٦(۲۰)، ۱۲٦-۹۳.
- آل‌عمران، رویا و آل‌عمران، سیدعلي. (۱۳۹۳). بررسي تاثير مخارج دولت در آموزش؛ بر نرخ ثبت‌نام در مقاطع آموزشي مختلف (رهيافت پنل ديتا). *دوفصلنامه مطالعات برنامه‌ريزي آموزشي*، ۳(۶)، ۲۹-۱۱.
- صادقی، مسعود و عمادزاده، مصطفی (۱۳۸۲). برآورد سهم سرمايه انساني در رشد اقتصادي طي سال‌هاي ۱۳۸۰-۱۳۴۵. *فصلنامه پژوهش‌هاي اقتصاد*، ۱۷.
- فتح‌اللهی، جمال؛ کفیلی، وحید و تقی‌زادگان، علیرضا (۱۳۹٦). شکاف توسعه استان‌های ایران. *دو فصلنامه علمي تخصصي پژوهش‌های اقتصاد توسعه و برنامه‌ریزی*، ٦(۱)؛ ۱۱۸-۹۹.
- فطرس، محمدحسن و فاطمی زردان، یعقوب (۱۳۹۹). مقایسه تطبیقی روند توسعه و میزان نابرابری استان‌های کشور طی سه مقطع ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵: رویکرد مرکز-پیرامون. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۹.
- کمیجانی، اکبر و اسدی مهمان‌دوستی، الهه (۱۳۸۹). سنجشی از تأثیر شوک‌های نفتی و سیاست‌های پولی بر رشد اقتصادی ایران. ٤٥(۳).
- نیلی، مسعود و نفیسي، شهاب (۱۳۸۲). رابطه سرمايه انساني و رشد اقتصادي با تأكيد بر نقش توزيع تحصيلات نيروي كار. *فصلنامه پژوهش‌هاي اقتصادي ايران*، ۱۷.
- یزدانی، مهدی و زارع قشلاقی، سمیه (۱۳۹۵). ارزیابی اثر شوک‌های نرخ ارز بر تورم در اقتصاد ایران طی دوره فصلی ۱۳۹۱-۱۳۷۹. *مطالعات اقتصاد کاربردی ایران*، ۵(۱۷)؛ صفحه ۱۹۷-۱۷۱.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

- Anis, A. (2021). Do Oil Prices Govern GDP and Public Spending Avenues in Saudi Arabia? Sensitivity and Trend Analysis. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(2), 104.
- Antoniades, A., Widiarto, I., & Antonarakis, A. S. (2020). Financial crises and the attainment of the SDGs: An adjusted multidimensional poverty approach. *Sustainability Science*, 15(6), 1683-1698.
- Beegle, K., Dehejia, R. H., & Gatti, R. (2006). Child labor and agricultural shocks. *Journal of Development economics*, 81(1), 80-96.
- Canova, F., & Ciccarelli, M. (2004). Forecasting and turning point predictions in a Bayesian panel VAR model. *Journal of Econometrics*, 120(2), 327-359.
- Carroll, Christopher D, Buffer-Stock. (1997). Saving and the Life Cycle/Permanent Income Hypothesis, *The Quarterly Journal of Economics*, February 1997, 112 (1), 1–55.
- Downes, A. S. (2022). The impact of structural adjustment policies on the education system in the Caribbean.
- Dehejia, R H., Gatti, R. (2005). Child labor: the role of income variability and access to credit in a cross section of countries. *Economic Development and Cultural Change* 53 (4), 913–932.
- Dhanaraj, S., Paul, C. M., & Gade, S. (2019). Household income dynamics and investment in children: Evidence from India. Education Economics, 27(5), 507-520.
- Dieppe, A., Legrand, R., & Van Roye, B. (2016). The BEAR toolbox.
- Duryea, Suzanne. (1997). Children's advancement through school in Brazil: the role of transitory shocks to household income. *Working Paper Series 376*, Research Department, Inter-American Development Bank.
- Duryea, S., Lam, D., & Levison, D. (2007). Effects of economic shocks on children's employment and schooling in Brazil. *Journal of development economics*, 84(1), 188-214.
- Eloundou-Enyegue, P., & Davanzo, J. (2003). Economic downturns and schooling inequality, Cameroon, 1987-95. *Population Studies*, 57(2), 183-197.
- Fallon, Peter R., Lucas, Robert E.B., (2002). The impact of financial crises on labor markets, household incomes, and poverty: a review of evidence. *The World Bank Research Observer* 17 (1), 21–45.
- Feigenberg, B. (2021). Priced out: Aggregate income shocks and school pricing in the chilean voucher market. *Economic Inquiry*, 59(2), 696-721.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

- Frankenberg, E., Smith, J. P., & Thomas, D. (2003). Economic shocks, wealth, and welfare. *Journal of Human Resources*, 38(2), 280-321.
- Funkhouser, E. (1999). Cyclical economic conditions and school attendance in Costa Rica. *Economics of Education Review*, 18(1), 31-50.
- Jacoby, H. G., & Skoufias, E. (1997). Risk, financial markets, and human capital in a developing country. *The Review of Economic Studies*, 64(3), 311-335.
- Kakana, D., Roussi–Vergou, C. J., Garagouni-Areou, F., Mavidou, A., Manoli, P., Theodosiou, S., ... & Avgitidou, S. (2017). Mapping the Impact of Economic Crisis on Greek Education: Teachers' Views and Perspectives. *International Journal of Humanities and Social Science*, 7(3), 135-145.
- Kazianga, H., & Udry, C. (2007). Consumption smoothing? Livestock, insurance and drought in rural Burkina Faso. *Journal of Development economics*, 79(2), 413-446.
- Kochar, A. (1995). Explaining household vulnerability to idiosyncratic income shocks. *The American Economic Review*, 85(2), 159-164.
- Koop, G. M. (2003). Bayesian econometrics. John Wiley & Sons Inc.
- Lv, K., Yu, A., Gong, S., Wu, M., & Xu, X. (2017). Impacts of educational factors on economic growth in regions of China: a spatial econometric approach. *Technological and Economic Development of Economy*, 23(6), 827-847.
- Menéndez, M., & Gignoux, J. (2012, June). Critical periods and the long-run effects of income shocks on education: *evidence from Indonesia*.
- Oryoie, A. R., & Alwang, J. (2018). School attendance and economic shocks: Evidence from rural Zimbabwe. *Development Southern Africa*, 35(6), 803-814.
- Owoeye, T., & Adenuga, D. (2005). Human Capital and Economic Development-an Empirical Analysis of a Developing Economy (1970-2000). Available at SSRN 726748.
- Rucci, G. (2003). Macro shocks and schooling decisions: the case of Argentina. University of California at Los Angeles, manuscrito.
- Shafiq, M. N. (2010). The effect of an economic crisis on educational outcomes: An economic framework and review of the evidence. *Current Issues in Comparative Education*, 12(2), 5-13.
- Tallman, E. W., & Wang, P. (1994). Human capital and endogenous growth evidence from Taiwan. *Journal of Monetary Economics*, 34(1), 101-124.
- Tapinos, G., Tapinos, G. P., Mason, A., Bravo, J., Bravo, J. H., & Celade, J. B. (Eds.). (1997). *Demographic responses to economic adjustment in Latin America. Oxford University Press*.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]

- Thang, V. T., & Oanh, T. T. K. (2017). The effects of economic shocks to households on children development: *An evidence from China*.
- Thomas, D., Beegle, K., Frankenberg, E., Sikoki, B., Strauss, J., & Teruel, G. (2004). *Education in a Crisis. Journal of Development economics*, 74(1), 53-85.

پی نوشت‌ها:

1. Bayesian Pane VAR
2. Matlab

۳ . در متن مقاله؛ هر کدام از نمادهای روی نمودارها نشان‌دهنده نام استانی به این شرح هستند: (آذربایجان شرقی) azsh ; (آذربایجان غربی) azgh ; (اردبیل) ard ; (اصفهان) esf; (ایلام) ill; (بوشهر) boh; (تهران) the; (چهارمحال بختیاری) cha; (خراسان جنوبی) khoj; (خراسان رضوی) khor; (خراسان شمالی) khos; (خوزستان) khoz; (زنجان) zan; (سمنان) sem; (سیستان و بلوچستان) sis; (فارس) far; (قزوین) gaz; (قم) gom; (کردستان) kord; (کرمان) ker; (کرمانشاه) kers; (کهگیلویه و بویر احمد) koh; (گلستان) gol; (گیلان) gil; (لرستان) lor; (مازندران) maz ; (مرکزی) mar; (هرمزگان) hor; (همدان) ham و (یزد) yazd.

[Downloaded from jud.irphe.ac.ir on 2026-11-23]