



فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه‌ی اصلی وب سایت مجله:

www.jqe.scu.ac.ir

شاپا الکترونیکی: ۲۷۱۷-۴۲۷۱

شاپا چاپی: ۲۰۰۸-۵۸۵۰



تأثیر انواع سرمایه بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادر کننده نفت

ابوالفضل شاه‌آبادی*^{ID}، زهرا صادقی معتمد**، طیبه چایانی***

* استاد اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

** دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران.

*** دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.

اطلاعات مقاله	طبقه‌بندی JEL: O50, F22, O15, C23
تاریخ دریافت: ۲۶ اسفند ۱۳۹۸	واژگان کلیدی:
تاریخ بازنگری: ۲ اسفند ۱۳۹۹	مهاجرت نخبگان، سرمایه انسانی، سرمایه‌گذاری مستقیم
تاریخ پذیرش: ۷ اسفند ۱۳۹۹	خارجی، کشورهای منتخب صادرکننده نفت
ارتباط با نویسنده (گان) مسئول:	آدرس پستی:
ایمیل:	تهران، ده ونک، میدان شیخ بهایی، دانشگاه الزهرا، دانشکده
a.shahabadi@alzahra.ac.ir	علوم اجتماعی و اقتصادی، طبقه چهارم
^{ID} 0000-0002-9316-8296	

قدردانی: نویسندگان از نظرات و پیشنهادات ارزشمند داوران که کیفیت این مقاله را بهبود بخشیده‌اند، سپاسگزارند.

تضاد منافع: نویسندگان مقاله اعلام می‌کنند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافی وجود ندارد.

منابع مالی: نویسنده‌ها هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

چکیده

بر اساس نظریه‌های رشد جدید، نقش نیروی کار بسیار ماهر و نخبه در ایجاد سرریزهای دانش و رشد اقتصادی بسیار تعیین کننده است. علاوه بر رشد اقتصادی، دست یابی به توان رقابتی بیشتر در بازارهای بین‌المللی نیز مستلزم به کارگیری و افزایش سرمایه انسانی است. مهاجرت نخبگان یکی از چالش‌هایی است که کشورهای زیادی از دیرباز با آن مواجه هستند و از آن به عنوان یکی از مسائل آسیب‌زا در کشورها یاد می‌شود. با خروج نخبگان از کشورهای در حال توسعه، توان تولید علمی و بنیه اقتصادی کشورهای مهاجر فرست تضعیف شده و مزیت‌های رقابتی این کشورها کاهش می‌یابد. کشورهای توسعه یافته نظیر ایالات متحده آمریکا با وجود سرمایه‌های عظیم و دانش فنی بالا، نخبگان را به سوی خود جذب کرده و از آنها به نحو مطلوب در ارتقا فناوری خود استفاده می‌کنند. از اینرو کشورهای در حال توسعه و به ویژه کشورهایی که با فراوانی منابع طبیعی مواجه هستند برای از بین بردن شکاف فناوری مابین خود و کشورهای توسعه یافته باید با از بین بردن عوامل دافعه در داخل کشور شرایط را برای فعالیت مؤثر نخبگان فراهم کنند. الگوهای زیادی تلاش نمودند تا بتوانند عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان را شناسایی و نحوه اثرگذاری این مؤلفه‌ها را توضیح دهند. در این میان با توجه به اینکه نخبگان در کنار انواع سرمایه‌ها محسوب می‌شوند، انتظار می‌رود کشورها تدابیری اولاً در جهت استفاده بهینه از تمامی سرمایه‌ها و ثانیاً سیاست‌هایی در جهت هدایت فعالان اقتصادی به سمت توجه بیشتر به انواع سرمایه‌هایی از جنس دانش از جمله نخبگان داشته باشند. با توجه به اهمیت موضوع مطالعه حاضر با بهره‌گیری از تکنیک‌های اقتصادسنجی و روش گشتاورهای تعمیم یافته، که توسط بلوندل و باند (۱۹۹۸)^۱ پیشنهاد شده است، و با استفاده از نرم‌افزار استتا ۱۵ به بررسی تأثیر انواع سرمایه (سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی، سرمایه خارجی و سرمایه فیزیکی) بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۷ پرداخته است. یافته‌های اقتصادسنجی مطالعه حاکی از آن است که تأثیر سرمایه انسانی بر مهاجرت نخبگان مثبت و تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر مهاجرت نخبگان منفی و معنادار بوده است. همچنین طبق یافته‌ها، تأثیر سرمایه طبیعی بر مهاجرت نخبگان مثبت و معنادار و تأثیر سرمایه فیزیکی بر مهاجرت نخبگان منفی و بی‌معنا بوده است.

ارجاع به مقاله:

شاه‌آبادی، ابوالفضل، صادقی معتمد، زهرا و چایانی، طیبه. (۱۴۰۱). تأثیر انواع سرمایه بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادر کننده نفت. فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، ۱۹(۳)، ۱۵۵-۱۸۰.

doi: 10.22055/JQE.2021.32924.2233



© 2022 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

¹ Blundell and Bond

۱- مقدمه

افزایش قدرت رقابت‌پذیری، ارتقای سطح بهره‌وری و رفاه اقتصادی یک کشور در گرو به کارگیری عوامل تولید دانش بنیان در تولیدات آن کشور است. در این میان، نقش بی‌بدیل نیروی کار متخصص و نخبه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. نخبگان جزء دارایی یک کشور محسوب می‌شوند، چرا که از یک سو خود به شکل مستقیم به عنوان عامل تولید دانش بنیان در فرآیند تولید مطرح است و از سوی دیگر، رقابت‌پذیری به سطح مزیت‌های فناورانه بالا از قبیل سرمایه‌گذاری بر فعالیت‌های وابسته به نوآوری، همانند سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی و جذب سرریز دانش از کانال واردات محصولات دارای فناوری پیشرفته به منظور ارائه محصولات رقابت‌پذیر و فرآیندهای تولیدی جدید مرتبط می‌شود (Belderbos, Duvivier & Wynen, 2010) و فعالیت‌های تحقیق و توسعه در داخل کشور و جذب سرریز فناوری شرکای تجاری بدون نیروی انسانی ماهر و متخصص میسر نخواهد بود. لذا مهاجرت نخبگان با کاهش شمار نخبگان و متخصصان، اقتصاد کشور مبدأ را با خلأ جدی کمبود مهارت، ایده و خلاقیت مواجه ساخته و بسترهای لازم برای ارتقا رشد و توسعه اقتصادی را از بین می‌برد. البته دامنه این پدیده تنها مربوط به کشورهای صادرکننده نفت نیست و برخی کشورهای توسعه یافته نیز با این مسأله درگیر هستند. هرچند باید خاطر نشان ساخت ماهیت مهاجرت در کشورهای توسعه یافته با کشورهای صادرکننده نفت تا حد زیادی متفاوت است چرا که کشورهای توسعه یافته سالانه نخبگان بسیاری از کشورهای در حال توسعه را جذب می‌کنند. همچنین مهاجرت نخبگان در کشورهای توسعه یافته در واقع مجرای برای انتقال دانش و فناوری نوین از کشور مقصد می‌باشد و آن‌ها از این فرآیند جهت تسهیل انتقال فناوری و دانش نوین به کشور خود استفاده می‌کنند. در این میان با توجه به این که مهاجرت نخبگان به عنوان چالش مهم پیش روی کشورها به شمار می‌رود، از این رو همواره سیاست‌گذاران بر مؤلفه‌های تأثیرگذار بر این پدیده تأکید کرده‌اند. با توجه به اینکه نخبگان نوعی سرمایه در کنار سایر انواع سرمایه‌ها محسوب می‌شوند، انتظار می‌رود کشورهایی که تمایل به داشتن اقتصادی دانش محور دارند تدابیری اولاً در جهت استفاده بهینه از تمامی سرمایه‌ها و ثانیاً سیاست‌هایی در جهت هدایت فعالان اقتصادی به سمت توجه بیشتر به انواع سرمایه‌هایی از جنس دانش از جمله نخبگان داشته باشند، در چنین فضایی سرمایه‌های سنتی نقش مکملی را برای

سرمایه‌های دانشی ایفا می‌کنند. سرمایه انسانی تنها نهاده‌ای است که می‌تواند ضمن تغییر خود، سایر نهاده‌های تولید را دگرگون یا متعادل سازد، مبنایی برای نوآوری باشد و در سطح وسیع به رشد اقتصادی منجر شود. دسترسی به منابع انسانی کارآمد و ماهر، شرط اساسی توسعه هر کشور است. اما صرف آموزش این افراد کافی نبوده و استفاده و به کارگیری مفید و مؤثر آن‌ها نیز ضرورت دارد. بنابراین در کشورهایی که سیستم آموزشی قوی‌ای دارند اما به استفاده مناسب و شایسته از سرمایه انسانی توجه کافی نمی‌کنند، مهاجرت نخبگان بیشتر است. همچنین، یکی از مهم‌ترین اشکال جریان سرمایه که نقش به‌سزایی در اقتصاد یک کشور دارد، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است. سرمایه مستقیم خارجی با ایجاد سرریز دانش سبب انتقال فناوری از شرکای تجاری می‌گردد. جذب فناوری و انطباق آن با شرایط محلی تقاضای نیروی کار متخصص را افزایش می‌دهد. نوع دیگری از سرمایه، سرمایه طبیعی است. اکثر کشورهای در حال توسعه دارای سرمایه طبیعی به دلیل داشتن مزیت نسبی طبیعی در استخراج و صادرات منابع طبیعی تلاش خود را معطوف به استخراج و خام فروشی آن می‌نمایند و از طرفی، درآمدهای ارزی حاصل از صادرات منابع طبیعی این امکان را فراهم می‌نماید تا بخش عمده‌ای از کالاهای مصرفی و کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای مورد نیاز از کانال واردات تأمین شود. کاهش تقاضای نیروی کار و به دنبال آن افزایش بیکاری روند مهاجرت نخبگان را تسریع می‌بخشد. سرمایه فیزیکی به عنوان نوع دیگر سرمایه، با ایجاد تغییرات در مواد جهت شکل دادن به ابزارهایی که تولید را تسهیل می‌کند به وجود می‌آید و از جنبه‌ای ملموس و قابل مشاهده برخوردار است. چنانچه سرمایه فیزیکی از کانال فناوری داخلی تأمین شود سبب بسط بازار سرمایه انسانی، بازار تحقیق و توسعه و نوآوری خواهد شد که زمینه بکارگیری نخبگان را ایجاد می‌کند. در مقابل چنانچه کانال تأمین سرمایه فیزیکی، واردات و فناوری خارجی باشد افزایش مهاجرت نیروی کار متخصص را در پی خواهد داشت. با توجه به اهمیت بررسی پدیده مهاجرت نخبگان در کشورهای صادرکننده نفت به جهت کاهش شکاف فناوری این کشورها با کشورهای توسعه یافته از یک طرف، و نقش انواع سرمایه‌ها بر این پدیده از طرف دیگر و مسبوق به سابقه نبودن مطالعه‌ای در خصوص تأثیر انواع سرمایه بر مهاجرت نخبگان لذا ضروری است به بررسی تأثیر انواع سرمایه بر مهاجرت نخبگان در کشورهای صادرکننده نفت پرداخته شود.

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر انواع سرمایه‌ها (سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی، سرمایه خارجی و سرمایه فیزیکی) بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادرکننده نفت طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۷ به منظور ارائه توصیه‌های سیاستی به سیاستگذاران کلان اقتصادی در راستای کاهش مهاجرت نخبگان است.

فرضیات پژوهش بیان می‌دارد:

- تأثیر سرمایه انسانی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادرکننده نفت مثبت و معنادار است.
- تأثیر سرمایه طبیعی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادرکننده نفت مثبت و معنادار است.
- تأثیر سرمایه فیزیکی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادرکننده نفت منفی و معنادار است.
- تأثیر سرمایه خارجی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادرکننده نفت منفی و معنادار است.

سؤالات پژوهش حاضر به این صورت است:

آیا به علت ظرفیت پایین اقتصاد در جذب و به کارگیری نیروی انسانی متخصص در کشورهای منتخب نفتی، افزایش سرمایه انسانی مهاجرت نخبگان را افزایش می‌دهد؟ آیا منابع طبیعی فراوان در کشورهای منتخب نفتی با سوق دادن اقتصاد این کشورها به سمت تولید و صادرات مواد خام و اولیه تقاضای نیروی کار متخصص را کاهش داده و روند مهاجرت نخبگان را تسریع می‌بخشد؟

آیا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای منتخب نفتی با افزایش تقاضا نخبگان جهت جذب فناوری و بومی سازی آن، مهاجرت نخبگان را کاهش می‌دهد؟

آیا سرمایه فیزیکی با افزایش زمینه اشتغال و کارآفرینی، مهاجرت نخبگان را کاهش می‌دهد؟ با توجه به موارد ذکر شده لذا در بخش دوم مبانی نظری و در بخش سوم پیشینه تحقیق ارائه می‌شود، سپس در بخش چهارم به معرفی الگو، تشریح متغیرها و داده‌ها پرداخته و در بخش پنجم تخمین الگو و تجزیه و تحلیل آماری ضرائب ارائه و در بخش پایانی نتیجه‌گیری و پیشنهادها بیان می‌گردد.

۲- مبانی نظری

بر اساس نظریه‌های رشد درونزا، افزایش سرمایه انسانی در یک کشور به ویژه مهم‌ترین شق آن یعنی نیروی کار بسیار ماهر و نخبه در ایجاد سرریزهای دانش و رشد اقتصادی از کانال افزایش بهره‌وری تحقیق و توسعه داخلی و جذب بیشتر تحقیق و توسعه خارجی و فعالیت‌های نوآورانه و کارآفرینی بسیار تعیین کننده است. همچنین سرمایه انسانی سبب تقویت تأثیر عوامل دیگر مؤثر بر رشد اقتصادی مانند، سرمایه‌گذاری در فناوری می‌شود و از کانال افزایش بازده به مقیاس تولید، رشد اقتصادی را به دنبال دارد (Kottaridi, 2015). در متون کلاسیک اقتصاد تنها سرمایه مورد اشاره سرمایه فیزیکی بود اما به مرور سرمایه‌های دیگری مانند، سرمایه انسانی، سرمایه خارجی، سرمایه طبیعی، سرمایه اجتماعی و سرمایه مالی نیز وارد متون اقتصادی شدند. هر چه مطالعات اقتصادی تعمق بیشتری یافت، اهمیت سرمایه‌های غیرفیزیکی مانند سرمایه انسانی و اجتماعی و به ویژه سرمایه انسانی بیشتر مورد توجه قرار گرفت. در نتیجه می‌توان مهاجرت نخبگان را به نوعی مهاجرت سرمایه دانشی دانست. امروزه اقتصادهای جهان شامل سه دسته منبع محور، سرمایه محور و دانش محور هستند. قدرت رقابت‌پذیری و توسعه یافتگی اقتصادهای دانش محور قابل مقایسه با دو نوع دیگر نیست. راهبرد و سیاست‌های اتخاذ شده در این کشورها با نگرش اقتصاد دانش محور و بسط بازار عوامل جدید تولید که متکی بر فعالیت نخبگان است، می‌باشد. همچنین برنامه‌ریزی در این اقتصادها به گونه‌ایست که تمامی سرمایه‌ها نقش مکمل یکدیگر را داشته باشند تا به این ترتیب از کلیه عوامل تولید و سرمایه به نحو مناسبی در فرآیند تولید بهره‌برداری شود. در این میان بخشی از عوامل مورد نیاز (نخبگان) را نیز از سایر دنیا جذب می‌کنند. جذب نخبگان از کشورهای در حال توسعه، اقتصاد این کشورها را با جمود ابداع مواجه می‌سازد.

سرمایه انسانی عبارت است از دانش، مهارت‌ها، شایستگی‌ها و خصوصیات تجسم یافته در افراد که منجر به رفاه اقتصادی فرد و جامعه می‌شود (OECD, 2001).^۲ افزایش انباشت سرمایه انسانی، شمار نخبگان را به عنوان یکی از شقوق سرمایه انسانی افزایش می‌دهد

² Organisation for Economic Co-operation and Development

(Bang & Mitra, 2009). با عنایت به اینکه اکثر کشورهای صادرکننده نفت به دلیل عدم توسعه‌یافتگی با کمبود بسترهای لازم جهت بکارگیری و حمایت از متخصصان نخبه و نوآور مواجه هستند، افزایش انباشت سرمایه انسانی منجر به افزایش مهاجرت نخبگان می‌گردد. تبدیل شدن کشورها به جوامع پیشرفته و ثروتمند، در گرو تحول شگرف در کیفیت منابع و سرمایه انسانی این جوامع بوده است (HosseiniYazdi et al., 2022) و در واقع، دسترسی به منابع انسانی ماهر شرط اساسی توسعه هر کشور است اما صرف آموزش جهت تولید سرمایه انسانی کافی نیست و بکارگیری مفید این منابع ضرورت دارد. چنانچه به دلیل فقدان سرمایه‌گذاری‌های مؤثر و لازم در بخش‌های مختلف اقتصادی و فرصت‌های اندک اشتغال برای افراد تحصیلکرده و متخصص و به طور کلی ظرفیت پایین اقتصاد در جذب و به کارگیری نیروی انسانی متخصص، بسیاری از نیروها مجال آن را پیدا نکنند تا مهارت‌ها و استعداد‌های خود را عرضه کنند احتمالاً مهاجرت نخبگان افزایش خواهد یافت.

یکی دیگر از مهم‌ترین اشکال جریان سرمایه که نقش مهمی در اقتصاد یک کشور دارد، سرمایه خارجی است. به طور کلی پویایی و ساختار سرمایه‌گذاری‌های خارجی به همراه دیگر جریان‌های بین‌المللی اقتصادی یکی از بهترین محرک‌های رشد و از عوامل اصلی ادغام اقتصادی کشورها شناخته میشوند (Yazdani & Markari, 2021) بنابر نظریه طرفداران آزادی جریان سرمایه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی باعث انتقال دانش فنی، توسعه منابع انسانی، گسترش تجارت خارجی به ویژه دستیابی به بازارهای جدید صادرات می‌شود و بهره‌وری را در اقتصاد بالا می‌برد. همچنین به عنوان موتور محرکی که مهارت‌ها، دانش، ایده‌های جدید و تکنیک‌های پیشرفته را در مرزها منتقل می‌سازد سرریز دانش را به دنبال دارد (Kottarid, 2015). سازمان تجارت جهانی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را چنین تعریف می‌کند: سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی زمانی صورت می‌گیرد که سرمایه‌گذار یک کشور مبدأ (کشور مادر) یک دارایی را در کشور دیگر (کشور میزبان) با هدف مدیریت آن به دست می‌آورد (Bradlow & Scher, 2000). براساس تئوری‌های رشد درون‌زا، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به واسطه انتقال فناوری منجر به ایجاد سرریز دانش و انتقال فناوری از شرکای تجاری می‌گردد (Blomstrom & Person, 1983). جذب فناوری و انطباق آن با شرایط محلی نیازمند نیروی کار متخصص است. به این ترتیب با سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تقاضا برای نیروی کار متخصص جهت به‌کارگیری فناوری‌های نوین، بومی‌سازی و انطباق آن با فضای اقتصاد داخلی افزایش می‌یابد و با بهبود وضعیت اشتغال،

مهاجرت نیروی کار متخصص کاهش می‌یابد (Hoffman, 2003). همچنین چنانچه FDI به عنوان منبعی مرتبط با دانش در فعالیتهایی با ارزش افزوده بالا جذب شود از طریق تقویت نوآوری به عنوان اثرات سرریز دانش سبب تحریک تغییرات ساختار تولیدی به نفع بکارگیری عوامل دانش بنیان شده و کاهش مهاجرت نخبگان را به دنبال دارد (Kottarid, 2015). همچنین می‌توان بیان داشت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی منجر به ارتقا رفاه اقتصادی شده و به این ترتیب از رهگذر کاهش عوامل دفعی روند مهاجرت نخبگان را کند می‌نماید.

در قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، منابع طبیعی را به عنوان موتور رشد اقتصادی معرفی کرده‌اند، اما پژوهش‌های انجام شده از نیمه دوم قرن بیستم تاکنون، فراوانی منابع را باعث کندی رشد اقتصادی معرفی کرده و برخی از آن به بلای منابع طبیعی تعبیر کرده‌اند. مشاهدات عینی نشان می‌دهد پدیده بلای منابع طبیعی در همه کشورهای دارای فراوانی منابع طبیعی مصداق ندارد، بلکه این پدیده بیشتر در کشورهای در حال توسعه و به ویژه کشورهای نفتی مصداق دارد (Sachs & Warner, 2001). آنچه فراوانی منابع طبیعی را به نعمت یا نعمت تبدیل می‌کند، مدیریت و کیفیت حکمرانی است. فراوانی منابع در اقتصادهایی با نهادهای بی ثبات، رفاه اقتصادی پایین را به دنبال داشته است (Steinberg, 2017). اکثر کشورهای در حال توسعه دارای منابع طبیعی فراوان به دلیل داشتن مزیت نسبی طبیعی در استخراج و صادرات آن، تلاش خود را معطوف به استخراج منابع طبیعی و خام فروشی آن می‌نمایند چرا که با هزینه سرمایه‌گذاری اولیه کمتری همراه است. افزون بر این، از آنجاکه تولید مواد اولیه و صنایع مربوط به آن در مقایسه با صنایع کارخانه‌ای، نیازمند نیروی کار متخصص محدودی است، از این رو در این کشورها اهمیت و تقاضای سرمایه انسانی ماهر به طور کلی نادیده گرفته می‌شود. عدم استفاده بهینه و نبود تقاضای کافی برای نیروی کار متخصص در نتیجه استفاده نادرست از سرمایه طبیعی پدیده مهاجرت نخبگان را تسریع می‌بخشد. همچنین درآمدهای ارزی حاصل از صادرات منابع، امکان تأمین سهم قابل توجهی از کالاهای مصرفی، سرمایه‌ای و واسطه‌ای را از طریق واردات فراهم می‌نماید. و از این طریق هم با کاهش فرصت‌های شغلی شرایط را جهت مهاجرت نخبگان فراهم می‌آورد. فراوانی منابع طبیعی به واسطه تشدید رفتارهای رانت جویانه در اقتصاد، اختلال در تخصیص منابع، افزایش نابرابری و ضعف مدیریت دولت‌ها در استفاده از این

منابع جهت گسترش تقاضا سرمایه انسانی باعث تشدید مهاجرت نخبگان در این کشورها میشوند. در نتیجه همانطور که گیلفاسون^۳ (۲۰۰۱)، اورتگا و همکاران^۴ (۲۰۰۵) معتقدند منابع طبیعی فراوان به پایین ماندن سطح تقاضا سرمایه انسانی در کشورهای غنی از منابع یاد شده در مقایسه با کشورهای فاقد منابع طبیعی منجر می‌شود. علت اصلی نقتت بودن منابع طبیعی در کشورهایی با فراوانی این منابع را می‌توان ضعف کیفیت و اصول نهادها دانست (Varma & Kapur, 2013).

سرمایه فیزیکی به عنوان شکل دیگری از سرمایه یکی از اساسی‌ترین عوامل تولید است. چنانچه منشأ تأمین سرمایه فیزیکی از کانال فناوری داخلی باشد سبب بسط بازار سرمایه انسانی، بازار تحقیق و توسعه و در کل بازار عوامل جدید تولید خواهد شد که افزایش تقاضا نیروی کار متخصص را به دنبال دارد. در مقابل چنانچه کانال تأمین سرمایه فیزیکی، واردات و فناوری خارجی باشد افزایش مهاجرت نیروی کار متخصص را در پی خواهد داشت. بنابراین آنچه نتیجه نهایی تأثیر سرمایه فیزیکی بر مهاجرت نخبگان را علنی می‌نماید نحوه تأمین این نوع سرمایه است. همچنین سرمایه فیزیکی سبب ایجاد و رشد فعالیت‌های کارآفرینانه می‌شود (Denis, 2004). رشد فعالیت‌های کارآفرینانه انگیزه اشتغال را در میان نخبگان بالا برده و می‌تواند روند مهاجرت نخبگان را کاهش دهد.

۳- پیشینه تحقیق

تورسی و پرناگالو (۲۰۲۰)، به بررسی تأثیر رضایت شغلی بر مهاجرت نخبگان در ایتالیا با روش نظرسنجی از دو گروه محققان داخل کشور و محققان خارج کشور پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد، رضایت شغلی با تأثیری که بر کیفیت زندگی می‌گذارد بر تصمیم‌گیری بر مهاجرت محققان مؤثر است. شایسته سالاری از عواملی است که با افزایش رضایت شغلی مهاجرت نخبگان را کاهش می‌دهد (Torrisi & Pernagallo, 2020).

قرس و همکاران (۲۰۲۰)، به بررسی مهاجرت دانشجویان برگزیده رومانیایی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش که به صورت پرسشنامه‌ای و توسط دانشجویان ۵ دانشگاه

³ Gylfason

⁴ Ortega et al

بزرگ این کشور انجام شده است، عامل اقتصادی را عامل اصلی مهاجرت در میان دانشجویان برگزیده دانسته است (Gherhes et al., 2020).

گاریسایزی (۲۰۲۰)، به بررسی مهاجرت نخبگان در ونزوئلا پرداخته است. طبق نتایج، بحران مهاجرت نخبگان در این کشور نتیجه اجرای ضعیف سیاست‌ها، سوء مدیریت‌ها، فساد و درگیری‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است (Garcia zea, 2020).

شاه‌آبادی و همکاران (۲۰۲۰)، به بررسی تأثیر رقابت‌پذیری بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب اسلامی طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۰۷ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد، قدرت رقابت‌پذیری، عوامل مؤثر بر کارایی، مؤلفه‌های نوآوری و الزامات بنیادین تأثیر منفی و معنادار بر مهاجرت نخبگان دارند. همچنین، متغیرهای شکاف GDP سرانه، شکاف دستمزد حقیقی و نرخ بیکاری افراد تحصیل کرده به ترتیب تأثیر مثبت و بی معنا و مثبت و معنادار بر مهاجرت نخبگان دارند (Shahabadi et al., 2020).

علی غلام و همکاران (۲۰۱۹)، به بررسی عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان پاکستان به روش پرسشنامه‌ای پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد، دلایل بسیاری در مهاجرت نخبگان این کشور نقش داشته‌اند. در این میان عوامل اجتماعی، فرصت شغلی، عوامل سیاسی، سیستم آموزشی و عامل فناوری تأثیر چشمگیری دارند (Ghulam et al., 2019).

کاپلان و هاپلی (۲۰۱۷)، به مطالعه علل مهاجرت نخبگان از کشور آفریقای جنوبی به پنج کشور انگلیسی زبان طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۱۱ پرداخته‌اند و براساس نتایج بیان می‌دارند، تخصیص بودجه کم برای تحقیق و توسعه سبب نبود شرکت‌های مبتنی بر فناوری جدید شده است در نتیجه با کاهش تقاضای نیروی کار متخصص، مهاجرت نخبگان به شکل معناداری افزایش یافته‌است (Kaplan & Hoppli, 2017).

استاینبرگ (۲۰۱۷)، به بررسی رابطه فراوانی منابع طبیعی و مهاجرت نخبگان ۱۱۳ کشور در دوره زمانی ۲۰۰۹-۱۹۱۰ پرداخته و براساس فرضیه نفرین منابع طبیعی به این نتیجه رسید نهادهای سیاسی بی‌ثبات و فساد در کشورهای دارای منابع طبیعی فراوان از رهگذر نابرابری درآمد، به افزایش مهاجرت نخبگان منجر می‌شود (Steinberg, 2017).

کوتاریدی (۲۰۱۵)، به مطالعه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نوآوری و مهاجرت مغزها در یونان طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۱۴ پرداخته‌است. نتایج نشان می‌دهد جذب سرمایه

مستقیم خارجی در فعالیت‌های با ارزش افزوده بالا سبب تحریک تغییرات ساختاری تولید و کاهش مهاجرت مغزها می‌شود (Kottarid, 2015).

اولوایی و عزیز (۲۰۱۳)، به مطالعه نقش حکمرانی بر مهاجرت نخبگان از نیجریه به اروپا و شمال آمریکا پرداخته‌اند و بر اساس نتایج تحقیق بیان می‌دارند، حکمرانی مطلوب، اشتغال با دستمزد مکفی و پایان دادن به خشونت علیه دولت سبب کاهش مهاجرت نخبگان در این کشور شده است (Olawaiye & Azeez, 2013).

بنگ و میترا (۲۰۰۹)، به بررسی عوامل تعیین‌کننده مهاجران در آمریکا طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۸ پرداخته‌اند و بیان می‌دارند، شاخص فساد، فاصله از ایالات متحده آمریکا و سطح آموزش کشور مبدأ رابطه مستقیم و معنی‌داری با مهاجرت نخبگان به آمریکا دارد (Bang & Mitra, 2009).

صناعی (۱۳۹۸)، به بررسی مشوق‌ها و موانع بازگشت به کشور: بررسی موردی متخصصان مقیم ایالات متحده آمریکا پرداخته است. طبق نتایج، مهم‌ترین مشوق بازگشت دلایل شخصی و میهنی افراد است و مهم‌ترین مانع بازگشت، کیفیت زندگی است (Sanaei, 2019).

کیانی و همکاران (۱۳۹۷)، به مدل‌سازی ساختاری عوامل مؤثر بر گرایش به مهاجرت دانشجویان نخبه کشور در نیمسال دوم تحصیلی ۹۶-۹۵ پرداخته‌اند. طبق نتایج، عوامل علمی آموزشی و روان‌شناختی بالاترین تأثیر در مهاجرت نخبگان را داشته است (Kiani et al., 2018).

شاه‌آبادی و صالحی (۱۳۹۶)، به بررسی تأثیر مدیریت منابع طبیعی از کانال حکمرانی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای برگزیده نفتی توسعه یافته و در حال توسعه طی دوره ۲۰۱۴-۱۹۹۶ پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، مدیریت منابع طبیعی از کانال حکمرانی خوب تأثیر منفی و معناداری بر مهاجرت نخبگان در هر دو گروه از کشورهای مورد مطالعه دارد. همچنین تأثیر متغیرهای شاخص شکاف رفاهی و شکاف دستمزد حقیقی اثر منفی و معناداری بر مهاجرت نخبگان دارد. لازم به ذکر است سرمایه انسانی رابطه مستقیم و معناداری با مهاجرت نخبگان دارد (Shahabadi & Salehi, 2017).

متقی (۱۳۹۴)، به بررسی تعیین‌کننده‌های مهاجرت در ایران طی دوره ۲۰۱۰-۱۹۸۰ با تأکید بر مهاجرت نخبگان پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، شاخص تولید ناخالص

داخلی، بیکاری و حکمرانی از عوامل اصلی تعیین کننده مهاجرت نخبگان در ایران هستند (Motaghi, 2016).

موسوی راد و قدسیان (۱۳۹۴)، به تحلیل مهاجرت نخبگان و تأثیر سیاست‌های بازدارنده با استفاده از پویای‌های سیستم در ایران پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد، با اعمال سیاست کاهش تنش در روابط خارجی نمی‌توان بر نرخ خروج نخبگان تأثیر چندانی گذاشت و تعداد آن‌ها را کاهش داد. بلکه با رعایت شایسته سالاری در انتصاب افراد در مشاغل علمی، مدیریتی و حاکمیت، نسبت به بهبود امنیت شغلی و وضعیت اشتغال نخبگان اقدام نمود (Mosavirad & Ghodsian, 2016).

شاه‌آبادی و جامه‌بزرگی (۱۳۹۲)، به بررسی تأثیر آزادی اقتصادی بر مهاجرت نخبگان از کشورهای منتخب G7 به ایالات متحده آمریکا طی دوره ۲۰۰۹-۱۹۹۷ پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد، شاخص آزادی اقتصادی متشکل از اندازه دولت، ساختار غذایی و امنیت حقوق مالکیت، دسترسی به نقدینگی سالم، آزادی در تجارت بین‌الملل و قوانین مالی، بازار کار و تجارت تأثیر منفی و معناداری بر مهاجرت نخبگان دارند (Shahabadi & Jamebozorgi, 2013).

با توجه به بررسی نتایج تحقیقات انجام شده اغلب مطالعات عوامل سیاسی و مدیریتی و یا متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی و بیکاری را توضیح دهنده مهاجرت نخبگان بر شمرده‌اند. با توجه به اینکه نخبگان به عنوان نوعی سرمایه در کنار سایر انواع سرمایه‌ها بشمار می‌روند و کشورها جهت رسیدن به اقتصادی دانش محور باید از تمامی انواع سرمایه‌ها به خصوص سرمایه‌هایی از جنس دانش به نحو بهینه بهره گیرند و از طرفی تاکنون مطالعه‌ای در خصوص تأثیر سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه فیزیکی بر مهاجرت نخبگان صورت نگرفته است. لذا با توجه به خلأ جدی در میان مطالعات موجود، مطالعه حاضر به بررسی تأثیر انواع سرمایه بر مهاجرت نخبگان می‌پردازد.

۴- تشریح مدل و متغیرها

در این بخش با الهام از مباحث نظری و مطالعات تجربی با وارد نمودن متغیرهای سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی، سرمایه خارجی و سرمایه فیزیکی به کنکاش پیرامون عوامل مؤثر بر مهاجرت نخبگان طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۷ می‌پردازیم.

بر این اساس متغیرهای مورد استفاده در الگوی اقتصادسنجی مورد بررسی به شرح

زیراست:

$$BD_{it} = f(BD_{i,t-1}, HC_{it}, FDI_{it}, PC_{it}, NC_{it}) \quad (1)$$

در ادامه به توضیح متغیر وابسته و متغیرهای توضیح‌دهنده پرداخته می‌شود.

مهاجرت نخبگان^۵(BD): مهاجرت نخبگان نیروی کار متخصص و با توانمندی بالا از کشورهای در حال توسعه به کشورهای توسعه یافته به منظور دستیابی به استانداردهای بالاتر زندگی است (Okoye, 2016). داده‌های مهاجرت نخبگان از سالنامه آماری مهاجرت آمریکا^۶ استخراج شده است. در این مطالعه از نسبت تعداد مهاجران نخبگان به جمعیت کشور مبدأ استفاده شده است. دلیل انتخاب این متغیر بجای تعداد مهاجران نخبه این است که کشورهای مورد مطالعه از نظر جمعیتی با یکدیگر شکاف قابل توجه دارند.

سرمایه انسانی^۷(HC): سرمایه انسانی عبارت است از دانش، مهارت‌ها، شایستگی‌ها و خصوصیات تجسم یافته در افراد که منجر به رفاه اقتصادی فرد و جامعه می‌شود (OECD, 2001). در این پژوهش از متغیر سرمایه انسانی سرانه استفاده شده است. و همچنین در این پژوهش از داده‌های متوسط سال‌های تحصیل به عنوان شاخصی از سرمایه انسانی، مستخرج از پایگاه آماری سازمان ملل متحد استفاده شده است. طبق مبانی نظری و مطالعات تجربی انتظار می‌رود تأثیر سرمایه انسانی سرانه بر مهاجرت نخبگان مثبت باشد.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی^۸(FDI): سرمایه خارجی شامل سرمایه‌گذاری مستقیم و غیر مستقیم خارجی است. در این مطالعه از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی سرانه جهت نشان دادن تأثیر سرمایه خارجی بر مهاجرت نخبگان استفاده شده است. کنفرانس تجارت و

⁵ Brain Drain

⁶ Yearbook of immigration statistics

⁷ Human Capital

⁸ Foreign Direct Investment

توسعه سازمان ملل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را سرمایه‌ای دانسته که متضمن مناسبات بلندمدت میان سرمایه‌گذار و سرمایه‌پذیر بوده و کنترل و منافع مستمر اشخاص حقیقی یا حقوقی مقیم یک کشور در شرکتی خارج از موطن سرمایه‌گذار را به همراه دارد (UNCTAD, 1996). در این مطالعه از داده‌های مستخرج از پایگاه آماری UNCTAD استفاده شده است. طبق مبانی نظری انتظار می‌رود تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی سرانه بر مهاجرت نخبگان منفی باشد.

سرمایه فیزیکی^۹ (PC): سرمایه فیزیکی، با ایجاد تغییرات در مواد جهت شکل دادن به ابزارهایی که تولید را تسهیل می‌کند به وجود می‌آید و از جنبه‌ای ملموس و قابل مشاهده برخوردار است. برای برآورد سرمایه فیزیکی از رابطه کلاین^{۱۰} (۱۹۶۲) استفاده شده است. طبق این رابطه از آنجایی که سرمایه‌گذاری، به صورت تغییرات ایجاد شده در ارزش سرمایه تعریف می‌شود، داریم:

(۲)

$$I = \frac{dk}{dt}$$

لذا با انتگرال‌گیری به فرم زیر به انباشت سرمایه می‌توان رسید:

(۳)

$$dk = Idt \quad \rightarrow \quad k = \int dk = \int Idt$$

در رابطه فوق برای انتگرال‌گیری، باید یک فرم تبعی برای I_t در نظر گرفت. در اینجا فرض می‌شود که عامل انتگرال از روی رابطه دیگری به شکل زیر قابل برآورد است:

(۴)

$$\ln I_t = \alpha + \beta t + \varepsilon_t$$

با تخمین رگرسیون فوق به روش حداقل مربعات معمولی رابطه زیر از طریق آنتی‌لگاریتم گرفتن به دست می‌آید.

⁹. Physical Capital

¹⁰. B. Klein

(۵)

$$I_t = I(0) e^{-\beta t} + c$$

(۶)

$$I(0) = e^{\alpha}$$

رابطه (۵) را در رابطه (۳) قرار می‌دهیم تا انباشت سرمایه به دست آید:

(۷)

$$K_t = \frac{I(0)}{\beta} e^{\beta t} + c$$

لذا با لحاظ شرایط اولیه خواهیم داشت:

(۸)

$$K_0 = \frac{I(0)}{\beta}$$

سپس را بطله زیر را خواهیم داشت:

(۹)

$$K_t = k_0 + \sum_{i=1}^t (I - D)_i$$

رابطه اخیر که به فرمول کلاین (۱۹۶۲) معروف است، خالص سرمایه را در هر سال به دست می‌دهد. در این رابطه، K_t ارزش خالص سرمایه در زمان t است. K_0 ارزش خالص سرمایه در سال مبنا، I_t ارزش سرمایه‌گذاری ناخالص در زمان t و D_t میزان استهلاک سرمایه‌های ثابت در زمان t است. در این تحقیق ۵ درصد نرخ استهلاک برای سرمایه‌های فیزیکی در نظر گرفته شده است (Griliches, 1988). طبق مبانی نظری تأثیر سرمایه فیزیکی بر مهاجرت نخبگان می‌تواند مثبت و یا منفی باشد. در این پژوهش از سرمایه فیزیکی سرانه استفاده شده است و داده‌های مربوط به آن از پایگاه آماری بانک جهانی داده‌ها و بر اساس محاسبات طبق فرمول کلاین (۱۹۶۲) به دست آمده است.

سرمایه طبیعی^{۱۱}(NC): شاخص فراوانی منابع طبیعی به صورت سهم صادرات سوخت و کانی‌ها به کل صادرات کالا تعریف می‌شود (World Bank, 2018). با توجه به اینکه کشورهای مورد بررسی در این مطالعه کشورهایی هستند که بالای ۴۰ درصد صادراتشان مربوط به سوخت و کانی‌ها می‌باشد از فراوانی منابع طبیعی سرانه به عنوان شاخصی جهت نشان دادن تأثیر سرمایه طبیعی بر مهاجرت نخبگان استفاده شده است. با توجه به مبانی نظری انتظار می‌رود تأثیر سرمایه طبیعی سرانه در کشورهای مورد مطالعه بر مهاجرت نخبگان مثبت باشد. داده‌های این متغیر از پایگاه آماری بانک جهانی داده‌ها استخراج شده است.

مهاجرت نخبگان با وقفه (BD_{i,t-1}): این متغیر، متغیر وابسته با یک دوره وقفه است. از مزیت‌های روش GMM این است که اجازه می‌دهد از وقفه متغیر وابسته به عنوان ابزار مناسبی جهت کنترل درونزایی استفاده شود (Baltagi, 2008).

با توجه به اینکه معادله اقتصادسنجی بصورت لگاریتمی در نظر گرفته شده است، لذا اگر معادله ۱ را بصورت صریح بیان داریم. معادله زیر را خواهیم داشت:

(۱۰)

$$\mu_{it} + \ln BD_{it} = \beta_1 + \beta_2 \ln BD_{i,t-1} + \beta_3 \ln HC_{it} + \beta_4 \ln FDI_{it} + \beta_5 \ln PC_{it} + \beta_6 \ln NC_{it} + \varepsilon_{it}$$

در معادله فوق، اندیس i و t به ترتیب معرف کشور و زمان است و عبارت μ ویژگی‌های خاص هر کشور در نمونه‌های مورد بررسی است. به بیان ساده‌تر، μ ضرایب مربوط به متغیرهای مجازی مقاطع و کشورها است که در صورت چشم‌پوشی از آنها، در جملات خطا و پسماندها (ε) خود را نشان خواهند داد.

با توجه به اینکه هدف مقاله حاضر بررسی تأثیر انواع سرمایه بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب نفتی است لذا طبیعتاً می‌بایست کشورهای مورد مطالعه همگی در سطح بالایی از این منابع طبیعی باشند. از این رو در مطالعه حاضر از کشورهای نفتی که از جمله کشورهای سرشار از منابع طبیعی جهان به‌شمار می‌روند که علاوه بر دارا بودن ذخایر عظیم نفت و گاز، سایر منابع طبیعی نیز در آنها به وفور یافت می‌شود به عنوان نمونه مورد

¹¹ Natural Capital

بررسی استفاده شده است. چگونگی انتخاب کشورهای نفتی بر این اساس است که نسبت سهم صادرات سوخت به کل صادرات هر کشور کمتر از ۴۰ درصد نباشد.

۵- تخمین و تجزیه و تحلیل نتایج

پژوهش حاضر با بهره‌گیری از تکنیک‌های اقتصاد سنجی و روش گشتاورهای تعمیم یافته، که توسط بلوندل و باند (۱۹۹۸) ^{۱۲} پیشنهاد شده است، و با استفاده از نرم‌افزار استاتا ۱۵ به بررسی تأثیر سرمایه انسانی سرانه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی سرانه، سرمایه فیزیکی سرانه و سرمایه طبیعی سرانه بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب نفتی پرداخته است. در این روش برای رفع همبستگی متغیر وابسته با وقفه و جمله خطا، وقفه متغیرها به عنوان ابزار در تخمین‌زن، به کار می‌رود. با توجه به اینکه واریانس ناهمسانی عمدتاً در داده‌های مقطعی و پانل یک قاعده است، تخمین‌زن دومرحله‌ای کارا تر است. در این پژوهش از آزمون سارگان ^{۱۳} برای معتبر بودن متغیرهای ابزاری (عدم وجود هیچگونه ارتباط بین اجزای خطا و ابزارهای بکارگرفته شده) و آزمون خودهمبستگی الگوهای داده‌های تابلویی (پیروی پسماندها از یک فرآیند میانگین متحرک) استفاده شده است.

نتایج تخمین در جدول ۲ نشان می‌دهد اثر سرمایه انسانی سرانه بر مهاجرت نخبگان مثبت و معنادار بوده است. به عبارت دیگر، هر کشوری که دارای سرمایه انسانی بیشتری است تعداد نخبگان بیشتری نیز دارد. و در صورتی که بسترهای لازم جهت نگه‌داری و بکارگیری نیروی انسانی متخصص در کشور مبدأ فراهم نشود با افزایش انباشت سرمایه انسانی، مهاجرت نخبگان افزایش می‌یابد. نتایج تحقیق مطابق بر نتایج مطالعه بنگ و میترا (۲۰۰۹)، شاه‌آبادی و صالحی (۱۳۹۶) و فرخی‌منش (۱۳۹۷) است (Bang & Mitra, 2009, Shahabadi & Salehi, 2017, Farokhimanesh, 2019).

همچنین طبق نتایج، تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی سرانه بر مهاجرت نخبگان منفی و معنادار بوده است. به عبارت دیگر، با سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی انتقال دانش و فناوری به کشور افزایش خواهد یافت و جهت بومی‌سازی و انطباق فناوری وارد شده با شرایط محلی تقاضا برای نیروی کار متخصص و نخبه افزایش می‌یابد. همین امر سبب

¹² Blundell and Bond

¹³ Sargan

کاهش خروج نخبگان از کشور می‌شود. همچنین FDI به عنوان منبعی مرتبط با دانش چنانچه در فعالیت‌هایی با ارزش افزوده بالا جذب شود از طریق تقویت نوآوری در نتیجه سرریز دانش و تحریک تغییرات ساختار تولید مهاجرت نخبگان را کاهش می‌دهد. از طرف دیگر، کشورهایی که توانایی قوی در جذب سرمایه مستقیم خارجی داشته باشند از ساختارهای اقتصادی مناسبتری جهت بکارگیری عوامل تولید به ویژه نخبگان برخوردارند. نتایج مطالعه منطبق بر نتایج مطالعه فرخی‌منش (۱۳۹۷) و کوتاریدی (۲۰۱۵) است (Kotaridi, 2015, Farokhimanesh, 2019).

برآورد مطالعه نشان می‌دهد تأثیر سرمایه فیزیکی سرانه بر مهاجرت نخبگان منفی و بی‌معنا بوده است. به عبارت دیگر، با توجه به اینکه کشورهای مورد مطالعه جزء کشورهایی محسوب می‌شوند که بالای ۴۰ درصد صادراتشان سوخت و کانی است، درآمدهای ارزی ناشی از صادرات این منابع نوعی رفاه موقتی ایجاد کرده است و از این راه روند مهاجرت نخبگان را کند کرده است و از طرف دیگر وجود درآمدهای ارزی و صادرات مبتنی بر محصولات ساده نیاز بکارگیری نیروی نخبه را در فرآیند تولید کاهش داده است و با عدم بهره‌برداری قابل قبول، روند مهاجرت نخبگان را تسریع بخشیده است. در نتیجه بر خلاف انتظار، تأثیر سرمایه فیزیکی بر مهاجرت نخبگان بی‌معنا بوده است.

همچنین طبق نتایج تأثیر سرمایه طبیعی سرانه بر مهاجرت نخبگان مثبت و معنادار بوده است. در این کشورها فراوانی منابع طبیعی سبب تلاش جهت تولید و صادرات مواد خام و اولیه شده است و از آنجاکه تولید این محصولات از عهده نیروی کار ساده و کم مهارت نیز بر می‌آید اهمیت نیروی کار متخصص و نخبه کم شده و مهاجرت نخبگان افزایش می‌یابد.

به منظور بررسی ایستا بودن متغیرها از آزمون لوین، لین و چو^{۱۴} استفاده شده است. جدول ۱ نشان می‌دهد همه متغیرها در سطح مانا هستند در نتیجه نیازی به آزمون هم‌انباشتگی نمی‌باشد.

در مدل‌های مربوط به داده‌های تابلویی نخست باید مشخص شود رابطه رگرسیونی در نمونه مورد بررسی دارای عرض از مبداهای مشترک و شیب مشترک بین مقاطع (مدل

¹⁴ Levin, Lin and Chu

داده‌های تلفیقی) است یا اینکه فرضیه عرض از مبداهای ناهمگن و شیب همگن (مدل داده‌های تابلویی) تأیید می‌گردد. برای تعیین این موضوع از آزمون F لیمر استفاده می‌شود. در جدول ۲ آماره F محاسباتی در حالت‌های مختلف آورده شده است. با توجه به مقادیر آماره F فرضیه صفر رد شده و لزوم بکار بردن روش داده‌های تابلویی تأیید می‌گردد.

جدول ۱. نتیجه آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو
مأخذ: یافته‌های پژوهش

Table 1. Levin, Lin and Chu unit root test result

Source: Research calculations

احتمال	آماره	تعداد وقفه	نام متغیر
۰/۰۰۰	-۶/۱۰	I(0)	لگاریتم مهاجرت نخبگان به صورت درصدی از جمعیت
۰/۰۰۰	-۶/۸۷	I(0)	لگاریتم سرمایه طبیعی سرانه
۰/۰۰۱	-۵/۵۵	I(0)	لگاریتم سرمایه خارجی سرانه (سرمایه مستقیم خارجی سرانه)
۰/۰۰۰	-۵/۶۸	I(0)	لگاریتم سرمایه انسانی سرانه (میانگین سالهای تحصیل سرانه)
۰/۰۰۱	-۵/۱۳	I(0)	لگاریتم سرمایه فیزیکی سرانه

جدول ۲. نتایج برآورد الگو به روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) دو مرحله‌ای
مأخذ: یافته‌های پژوهش

Table 2. Results of model estimation by two-stage generalized torque (GMM) method

Source: Research calculations

متغیر وابسته: لگاریتم مهاجرت نخبگان به صورت درصدی از جمعیت	۱	۲	۳
لگاریتم مهاجرت نخبگان به صورت درصدی از جمعیت با وقفه	۰/۴۹ (۰,۰۰۰)	0/48 (0.001)	0/48 (0.001)
لگاریتم سرمایه طبیعی سرانه	0/03 (0.000)	0/03 (0.000)	0/03 (0.000)
لگاریتم سرمایه خارجی سرانه (سرمایه مستقیم خارجی سرانه)	-0/17 (0.000)	-۰/۲۲ (0.000)	-۰/۲۲ (0.000)
لگاریتم سرمایه انسانی سرانه (میانگین سالهای تحصیل سرانه)	۰/۱۳ (0.001)	۰/۱۸ (0.000)	۰/۱۸ (0.000)
لگاریتم سرمایه فیزیکی سرانه		-۰/۰۰۰۰۵ (0.9)	

لگاریتم سرمایه فیزیکی			-۰/۰۰۰۰۵ (0,9)
عرض از مبدأ	-۱/۱۶ (0,2)	-0/77 (0,2)	-0/77 (0,2)
لیمر F آزمون	365/9 (0.000)	۳۵۳/۸ (۰,۰۰۰)	353/4 (0.000)
Hausman Test: Chi- squared [Prob]	30/10 (0.000)	27/65 (0.000)	۲۹/۴۴ (0.000)
Number of Obs	91	89	89
Number of Groups	14	13	13

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده مقادیر p-value است.

پس از تخمین الگو، برای آزمون مشخص بودن معادله از آزمون سارگان استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول ۴ ارائه شده است: براساس نتایج این آزمون متغیرهای ابزاری بکارگرفته شده در تخمین الگو از اعتبار لازم برخوردار هستند و فرضیه صفر مبنی بر مشخص بودن معادله رد نمی‌شود.

جدول ۳. نتایج آزمون سارگان
مأخذ: یافته‌های پژوهش

Table 3. Sargan test results
Source: Research calculations

chi2	Prob > chi2	d.f
۸,۷۹۸	۱,۰۰۰	۳۴

نتایج به دست آمده از بررسی خودهمبستگی بین جملات اخلاص در جدول ۴ نشان می‌دهد در سطح خطای ۵ درصد خودهمبستگی در مرتبه اول وجود دارد و در مرتبه دوم وجود ندارد.

جدول ۴. نتایج آزمون خودهمبستگی الگو داده‌های تابلویی
 مأخذ: یافته‌های پژوهش

Table 4. Results of panel data autocorrelation test

Source: Research calculations

Order	z	Prob > z
1	-۲٫۰۱	۰٫۰۴۳۴
2	۱٫۲۴	۰٫۲۱۱۴

۶- جمع‌بندی و پیشنهادها

یکی از سؤالاتی که از دیرباز در علم اقتصاد وجود داشته و نظر اندیشمندان این عرصه را به خود جلب کرده است این بوده که چرا برخی ملت‌ها توسعه یافته و برخی دیگر کم‌تر توسعه یافته‌اند. در پاسخ به این سؤال تئوری‌هایی شکل گرفته‌اند که اختلاف در کم و کیف سرمایه انسانی کشورها را یکی از مؤلفه‌های مهم و اصلی برشمرده‌اند. بر این اساس، یکی از رهیافت‌های بهبود رشد و توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه نیز سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و متعاقب آن انباشت نخبگان تشخیص داده شده است. از این رو، سرمایه‌گذاری قابل توجهی برای تربیت و فراهم سازی این منابع در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته به عمل می‌آید. بر اساس نظریه‌های رشد جدید، نقش نیروی کار بسیار ماهر و نخبه در ایجاد سرریزهای دانش و رشد اقتصادی بسیار تعیین کننده است. علاوه بر رشد اقتصادی، دست یابی به توان رقابتی بیشتر در بازارهای بین‌المللی نیز مستلزم به کارگیری و افزایش سرمایه انسانی است. با وجود این، در حالی که هیچ شکی در کمیابی نیروی انسانی متخصص و ماهر در کشورهای کم‌تر توسعه یافته وجود ندارد، اقتصاد جهانی طی چند دهه اخیر شاهد خروج حجم زیادی از مهاجران متخصص از این کشورها بوده است. به دلیل خلأ موجود در مطالعات قبلی که تاکنون به بررسی تأثیر سرمایه (سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی، سرمایه خارجی و سرمایه فیزیکی) بر مهاجرت نخبگان نپرداخته‌اند در این مطالعه سعی به بررسی این موضوع در کشورهای منتخب صادرکننده نفت شده است. بر اساس یافته‌های مطالعه، ضریب متغیر سرمایه انسانی سرانه در این معادله مثبت و معنادار بوده است و فرضیه مربوط به تأثیر مثبت و معنادار سرمایه انسانی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادر کننده نفت پذیرفته می‌شود. در واقع به دلیل فقدان سرمایه گذاری‌های مؤثر و لازم در بخش‌های مختلف اقتصاد و فرصت‌های اندک اشتغال برای افراد

تحصیل کرده و متخصص، بسیاری از نیروها مجال نمی‌یابند تا استعدادهای خود را در جامعه عرضه کنند بنابراین در صورت فراهم بودن شرایط اقدام به مهاجرت می‌نمایند. همچنین ضریب متغیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی سرانه منفی و معنادار بوده است و در نتیجه فرضیه پژوهش مربوط به تأثیر منفی و معنادار بودن سرمایه خارجی بر مهاجرت نخبگان پذیرفته می‌شود. به عبارتی، گسترش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با بسترسازی برای ایجاد یک اقتصاد دانش محور، فضا را برای جذب و بکارگیری نخبگان فراهم کرده و مهاجرت نخبگان را کاهش می‌دهد. لازم به ذکر است ضریب متغیر سرمایه طبیعی سرانه مثبت و معنادار بوده است و فرضیه تأثیر مثبت و معنادار سرمایه طبیعی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب صادرکننده نفت پذیرفته می‌شود. به عبارت دیگر، کشورهای مورد مطالعه اقدام به استخراج منابع طبیعی و خام فروشی آن می‌نمایند چرا که با هزینه سرمایه‌گذاری اولیه کمتری همراه است. در نتیجه تمایل به تولید محصولات پیچیده و دانش بر که نیازمند استفاده از نیروی کار متخصص و ماهر است کمتر شده و کاهش تقاضای این قشر، مهاجرت در میان آنان را افزایش می‌دهد. همچنین طبق یافته‌های پژوهش، تأثیر سرمایه فیزیکی سرانه بر مهاجرت نخبگان منفی و بی‌معنا بوده است و در نتیجه فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر منفی و معنادار سرمایه فیزیکی بر مهاجرت نخبگان پذیرفته نمی‌شود. در واقع نحوه تأمین سرمایه فیزیکی از کانال فناوری داخلی و بکارگیری نیروی متخصص بوده است. اما در مقابل به دلیل ماهیت کشورهای مورد مطالعه، درآمدهای ارزی ناشی از منابع طبیعی منجر به نوعی رانت منابع طبیعی گردیده است که سبب سودآور تلقی شدن واردات سرمایه‌ای شده است. برآیند این اثرات بی‌معنا شدن تأثیر سرمایه فیزیکی سرانه بر مهاجرت نخبگان را به دنبال داشته است.

با توجه به مفاهیم ذکر شده در ارتباط با نقش کلیدی نخبگان در بهره‌گیری از سرریزهای فناوری، خلق نوآوری، رشد اقتصادی، قدرت رقابت پذیری و... به ارائه توصیه‌های سیاستی به سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی در راستای کاهش مهاجرت نخبگان می‌پردازیم:

✓ اهمیت سرمایه خارجی هم به عنوان سرمایه فیزیکی و هم به عنوان عاملی که مجموعه‌ای از منابع مرتبط با دانش را تشکیل می‌دهد مطرح است. از طرفی طبق نتایج تأثیر منفی و معناداری نیز بر مهاجرت نخبگان در کشورهای منتخب نفتی دارد. در



نتیجه پیشنهاد می‌شود، گسترش و بهبود سیاست‌های تشویق جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مانند ایجاد ثبات سیاسی و اقتصادی از طریق ایجاد ثبات در برنامه‌ها، سیاست‌ها و تصمیمات اقتصادی به گونه‌ای که فعالان اقتصادی چشم‌انداز روشنی را در مقابل خود مشاهده کنند زمینه لازم جهت جلب اعتماد سرمایه‌گذاران فراهم شود.

✓ سرمایه انسانی به عنوان یک عنصر کلیدی، سبب افزایش بازدهی به مقیاس تولید شده و ظرفیت جذب در بخش سرمایه خارجی را افزایش می‌دهد، با توجه به تأثیر مثبت و معنادار سرمایه انسانی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای برگزیده نفتی توصیه می‌شود، دولت به جای صادرات مواد اولیه و خام، تولید و صادرات محصولات با ارزش افزوده بالا را مدنظر قرار دهد و از طریق به کارگیری و استخدام سرمایه انسانی کارآمد و نخبگان در این زمینه از خروج تعداد زیادی از نخبگان علمی جلوگیری کند.

✓ با توجه به تأثیر مثبت و معنادار سرمایه طبیعی بر مهاجرت نخبگان در کشورهای برگزیده نفتی که سرشار از منابع طبیعی هستند، پیشنهاد می‌شود همواره بر بهبود مدیریت فراوانی منابع طبیعی تمرکز شود و دولت با سیاست‌های سنجیده درآمدهای ارزی حاصل از صادرات منابع طبیعی را در راستای گسترش بازار سرمایه انسانی، تقویت زیرساخت‌های علمی و فراهم ساختن امکانات پژوهشی و... هزینه کند تا از این طریق زمینه‌های کاهش مهاجرت نخبگان فراهم شود.

Acknowledgments: The authors are grateful for the valuable comments and suggestions of the judges who have improved the quality of this article.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

Reference

- Akl, E., Maroun, N., Major, S., Afif, C., Chahoud, B., Choucair, J., Sakr, M., & Schunemann, H. (2007). Why you are draining your brain? factors underlying decisions of graduating lebanese medical students to migrate. *Social Science & Medicine*, 64(6), 1278-1284.
- Ali Ghulam, W., Ali, W., Ali, Sh., Masoud Khan, M., Ali Khan, R., & Farooq, M. (2019). Investigating factors influencing brain drain of citizens of azad kashmir Pakistan. *Social Sciences Research*, 5(3), 782-788.
- Ghulam, W. A., Ali, W., Ali, S., Khan, M. M., Khan, R. N. A., & Farooq, M. (2019). Investigating factors influencing brain drain of citizens of azad kashmir Pakistan. *The Journal of Social Sciences Research*, 5(3), 782-788.
- Balan, M., & Olteanu, C. (2017). Brain drain in the globalization era: The case of Romania. *Annals- Series Economy*, 3(c), 26-35.
- Baltagi, B. H. (2008). *Economic Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Bang, E. J., & Mitra, M. (2011). Brain drain and institutions of governance: educational attainment of immigrants' in the US 1988-1998. *Economic Systems*, 35(3), 335-354.
- Belderbos, R., Duvivier, F., & Wynen, J. (2010). Innovation and export competitiveness: evidence from flemish firms. *Working Paper*. www.Ondernemerschap.be/123.pdf.
- Blomstrom, M., & Person, H. (1983). Foreign investment and spillover efficiency in an underdeveloped economy: evidence from the Mexican manufacturing industry. *World Development*, 11(6), 493-501.
- Bradlow, D., & Escher, A. (2000). Legal Aspects of foreign direct investment. *Foreign Investment Law Journal*, 16(1), 288-297.
- Denis, D. J. (2004). Entrepreneurial finance: an overview of the issues evidence. *Journal of Corporate Finance*, 10(2), 301-326.
- Farokhimanesh, M. (2019). *The impact of brain drain on the export of high-tech products in selected countries of the Mena region and emerging economies G20*. (Unpublished senior thesis). Bu Ali Sina University, Hamadan, Iran.
- Garcia Zea, D. (2020). Brain drain in Venezuela: the scope of the human capital crisis. *Human Resource Development International*, 23(2), 188-195.
- Gherhes, V., Dragomir, M., & Cernicova, M. (2020). Migration intentions of Romanian engineering students. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12), Article Number 4846.
- Gylfason, Th. (2001). Natural reasources, edudation and economic development. *European Economic Review*, 45(4-6), 847-859.
- Griliches, Z. (1988). Productivity puzzles and R&D: another nonexplanation. *Journal of Economic Perspectives*, 2, 9-21.

- Hoffmann, A. N. (2003). Education, trade and investment liberalizations. *Journal of International Economics*, 60(2), 433-453.
- HosseiniYazdi, S., Emadzadeh, M., & Daei-Karimzadeh, S. (2022). Globalization, human capital accumulation and economic growth in selected developed and developing countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 19(2), 111-150. URL: https://jqe.scu.ac.ir/article_16218.html?lang=en (In Persian)
- Kaplan, D., & Hoppli, T. (2017). The South African brain drain: an empirical assessment. *Development Southern Africa*, 34(5), 497-514.
- Kiani, K., Shahriaripoor, R., Moradi, F., & Sadr, H. (2019). Structural modeling of factors affecting the tendency of elite students to emigrate from the country (case study: Semnan University). *Higher Education Research and Planning*, 11(44), 121-151. URL: http://journal.sanjesh.org/article_34153.html?lang=en (In Persian)
- Klein, R. (1962). *An Interoduction to Econometrics*. Prentice Hall inc. Englewood Cliffs, N. J.
- Kottaridi, C. (2015). *Foreign direct investment, innovation and brain drain in Greece: turning a problem into an opportunity*. In *A Financial Crisis Manual* Palgrave Macmillan, London.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 4(3), 54-70.
- Sanaei, A. (2020). Incentives and barriers to return: specialists in the United States. *Journal of Parliament and Strategy*, 26(97), 298-324. URL: <https://www.sid.ir/paper/224948/en> (In Persian)
- Shahabadi, A., & Jamebozorgi, A. (2013). Investigating effect of brain drain on ability to produce innovation in vision region selected countries. *Science and Technology Policy Letters*, 3(2), 59-70. URL: http://stpl.ristip.sharif.ir/article_1180.html?lang=en (In Persian)
- Shahabadi, A., & Salehi, M. (2018). The effect of improving the management of natural resources abundance through the governance channel on brain drain. *Journal of Commerce*, 21(83), 103-134. URL: http://pajooreshnameh.itsr.ir/article_28101.html?lang=en (In Persian)
- Shahabadi, A., Salehi, M., & Hosseinidoust, S. E. (2020). The impact of competitiveness on brain drain, GMM panel approach. *Journal of the Knowledge Economy*, 11(2), 558-573. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-018-0556-7> (In Persian)
- Steinberg, D. (2017). Resource shocks and human capital stocks- brain drain or brain gain. *Development Economics*, 127(C); 250-268.
- Mosavirad, H., & Ghodsian, H. (2016). Analysis the elites emigration and the impact of deterrent policies using system dynamics. *Strategic Management Research*, 21(59), 37-63. URL: https://smr.journals.iau.ir/article_525057.html?lang=en (In Persian)

- Motaghi, S. (2015). 'The impact of economic factors on migration in Iran (Emphasis on income and employment indicators)', *Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, 3(11), 63-74. URL: <https://www.sid.ir/paper/404086/en> (in Persian)
- Okoye, D. (2016). Can brain drain be good for human capital growth? evidence from cross-country skill premiums and education costs. *Economic Analysis and Policy*, 49(C); 74-79.
- Olawaiy, L. Y., & Azeez, A. (2013). Governance and human capacity development: harnessing the capacity of Nigerians in the diaspora. *Global Advance Research Journal of Arts and Humanities*, 2(5), 96-102.
- Torrisi, B., & Pernagallo, G. (2020). Investigating the relationship between job satisfaction and academic brain drain: the Italian case. *Scientometrics*, 124(c), 925-952.
- Varama, R., & Kapur, D. (2013). Comparative analysis of brain drain, brain circulation and brain retain: a case study of Indian institutes of technology. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and practice*, 15(4), 315-330.
- Yazdani, M., & Markari, A. (2021). Interaction of international capital flows and economic growth in D8 countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 18(2), 13-25. URL: https://jqe.scu.ac.ir/article_16711.html?lang=en (In Persian)
- Zhuang, H. (2016). The effect of foreign direct investment on human capital development in East Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(2), 195-211.