

فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:
www.jqe.scu.ac.ir
شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷
شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸

بررسی تأثیر منابع آب شیرین و دموکراسی بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه و OECD

رامین امانی*، عباس عصاری آرانی**

** دانشجوی دکتری تخصصی اقتصاد، گروه توسعه و برنامه‌ریزی اقتصادی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.*

*** دانشیار اقتصاد، گروه توسعه و برنامه‌ریزی اقتصادی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده‌ی مسئول).*

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت:
تاریخ بازنگری:
تاریخ پذیرش:

طبقه‌بندی JEL: C22؛ O43؛ O44؛ P51؛ Q53

واژگان کلیدی:
منابع آب شیرین، دموکراسی، رشد اقتصادی، روش GMM

ارتباط با نویسنده مسئول:
ایمیل: assari_a@modares.ac.ir
0000-0002-4995-867X

آدرس پستی: تهران، خیابان جلال‌آل‌احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مدیریت و اقتصاد.

اطلاعات تکمیلی:

این مقاله برگرفته از رساله دکتری آقای رامین امانی در رشته اقتصاد به راهنمایی دکتر عباس عصاری آرانی در دانشگاه تربیت مدرس است.

قدردانی: از تمامی افراد و موسساتی که در انجام این تحقیق مولف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود.
تضاد منافع: نویسندگان مقاله اعلام می‌کنند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافعی وجود ندارد.
منابع مالی: نویسنده‌ها هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر منابع آب شیرین و دموکراسی بر رشد اقتصادی در دودسته از کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ و با استفاده از سه مدل پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دومرحله‌ای است. برای رسیدن به هدف پژوهش از متغیرهای منابع آب تصفیه شده و بهداشتی، شاخص دموکراسی، شاخص توسعه انسانی، مصارف دولتی، سرمایه ثابت ناخالص و مجموع نرخ رشد جمعیت در سن کار، نرخ پیشرفت فنی بیرونی و نرخ استهلاک سرمایه به‌عنوان متغیر مستقل و از تولید ناخالص داخلی سرانه به‌عنوان متغیر وابسته استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که منابع آب مدیریت‌شده و دموکراسی دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD است اما این تاثیر در کشورهای خاورمیانه کاملا منفی و معنی‌دار است. تفاوت در تأثیر منابع آب مدیریت‌شده و دموکراسی بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD و کشورهای خاورمیانه می‌تواند به عوامل متعددی برگردد که شامل شرایط جغرافیایی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی است. شاخص توسعه انسانی در کشورهای OECD و خاورمیانه دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی است اما این تاثیر در کشورهای OECD بیشتر از کشورهای خاورمیانه است. همچنین، مصارف دولتی و سرمایه ثابت ناخالص دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در هر دو دسته از کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD است و این تاثیر در کشورهای OECD بیشتر است. از طرف دیگر، مجموع نرخ رشد جمعیت در سن کار، نرخ پیشرفت فنی و نرخ استهلاک سرمایه دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD است.

ارجاع به مقاله:
امانی، رامین و عصاری آرانی و عباس. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر منابع آب شیرین و دموکراسی بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه و OECD. *فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)*، ۲۱(۲)، ۱۲۵-۷۵.
10.22055/jqe.2019.26401.1899

© 2025 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/)

۱- مقدمه

رشد اقتصادی که به معنی افزایش تولید یک اقتصاد در طول زمان است، نقش حیاتی در پیشرفت جامعه ایفا می‌کند. این امر با افزایش درآمد سرانه، موجب ارتقا سطح زندگی از طریق تأمین توان خرید بیشتر برای افراد می‌شود (Salvatore, 2016). رشد اقتصادی به بهبود نتایج بهداشتی، دسترسی به آموزش و رفاه کلی منجر می‌شود. رشد اقتصادی با گسترش کسب‌وکارها، بازار کار را گسترش داده و در نتیجه به کاهش نرخ بیکاری و ایجاد جامعه‌ای باثبات‌تر کمک می‌کند (Ansari & Rezazadeh, 2023; OECD, 2019). اقتصاد قوی باعث افزایش سرمایه‌گذاری خارجی شده و این امر تجارت را تسهیل می‌بخشد و قدرت رقابت جهانی یک کشور را تقویت می‌کند (Rodrik, 2008). در چند دهه گذشته، مطالعات گسترده‌ای برای بررسی عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی انجام شده است. در سال ۱۹۹۲، منکیو و همکاران مطالعات عمیقی در مورد تعیین عوامل رشد اقتصادی در کشورهای مختلف انجام دادند (Mankiw, Romer, & Weil, 1992). در سال‌های اخیر، برخی مطالعات از لیست جامع‌تری از متغیرها استفاده کرده‌اند (Anselin, 1998). دو مورد از مهم‌ترین تعاملات بین‌منطقه‌ای در کشورهای مختلف دسترسی به منابع آب شیرین و دموکراسی است (Amidi & Fagheh Majidi, 2020; Schiel, Wilson, Langford, & Faulkner, 2023).

دسترسی به آب تمیز حق اساسی بشر و زیربنای سلامت فردی و اجتماعی است. این امر بر جنبه‌های مختلف زندگی از جمله بهداشت، امنیت غذایی، توسعه اقتصادی، آموزش و پایداری محیط‌زیست تأثیر می‌گذارند. از نظر سلامت، آب تمیز و بهداشت برای جلوگیری از شیوع بیماری‌های ناشی از آب که علت اصلی مرگ‌ومیر، به‌ویژه در بین کودکان است، حیاتی هستند (Lopes, 2017). در سال‌های اخیر، جهان شاهد افزایش چشمگیر مسائل زیست محیطی بوده است و هیچ کشور یا منطقه ای از پیامدهای تغییر اقلیم در امان نیست و این امر سبب تاثیر منفی در دسترسی مردم به منابع آب شیرین و رشد اقتصادی شده است (Amani, Ahmadzade, & Habibi, 2023). بسیاری از مطالعات اخیر، الگوهای مصرف و تولید غیر پایدار را از دلایل اصلی تخریب محیط زیست و تغییر اقلیم می‌دانند (A Omojolaibi & P Nathaniel, 2022; Ahmed & Wang, 2019; Ahmed, Zafar, & Ali, 2020).

این الگوهای غیر پایدار در کشورهای در حال توسعه که قصد دارند برای رفاه مردم خود به پیشرفت اقتصادی سریع دست یابند، چندان دور از انتظار نبوده است. با این حال، حتی کشورهای توسعه یافته نیز به دلیل تقاضای بیشتر برای منابع در برابر کمبود منابع

موجود، با کسری های زیست محیطی ازجمله دسترسی به منابع آب شیرین روبرو هستند (A Omojolaibi & P Nathaniel, 2022; Ahmed et al., 2020; Network, 2019).

دسترسی به منابع آب بهداشتی برای مصرف از راه‌های گوناگون می‌تواند بر اقتصاد یک جامعه تأثیرگذار باشد. به طور مثال، آبیاری قابل‌اعتماد، کشاورزان را قادر می‌سازد تا در تمام طول سال به کشت محصولات بپردازند، بهره‌وری کشاورزی را افزایش دهند و تولید را متنوع کنند (Diamond & Ordunio, 1999; Rock, 2000).

دموکراسی به دلیل کمک‌های چندوجهی آن به جامعه، ارزشمند است. درحالی‌که ارتباط دقیق بین دموکراسی و رشد اقتصادی همچنان موردبحث است (Gerring, Bond, Barndt, & Moreno, 2005; Hoseini, Ahmadi Shadmehri, & Gorjipour, 2021)، نهادهای دموکراتیک به طور گسترده برای ترویج حکمرانی خوب (North, 1990) و تقویت توسعه انسانی (Lipset, 1959) ضروری تلقی می‌شوند. دموکراسی از طریق مشارکت، شهروندان را توانمند می‌سازند و دولت‌ها را پاسخگو می‌کنند و سیاست‌هایی را تشویق می‌کنند که به نفع مردم باشد(Fortunato, 2015). این امر می‌تواند منجر به توزیع عادلانه‌تر ثروت و کاهش فقر شود. حتی اگر برخی از رژیم‌های اقتدارگرا به موفقیت‌های اقتصادی دست‌یافته‌اند، دموکراسی همچنان به دلیل نقش آن در حمایت از حقوق بشر و دادن حق رأی به شهروندان برای شکل‌دادن به آینده‌شان ارزشمند است (Lipset, 1959).

رابطه بین دموکراسی و منابع آب سالم نیز موضوعی پیچیده و چندوجهی است. طبق یافته‌ها، دموکراسی انواع مختلفی از تخریب محیطزیست، از جمله آلودگی آب را کاهش می‌دهد که این امر نشان‌دهنده ارتباط مثبتی بین حکمرانی دموکراتیک و سلامت محیطزیست است (Midlarsky, 1998). بااین‌حال، تأثیر دموکراسی بر شاخص‌های محیطزیست یکنواخت نیست؛ در برخی پژوهش‌های دیگر، دموکراسی تأثیر منفی بر حفاظت از محیطزیست داشته است و در موارد دیگر، مانند دردسترس‌بودن آب شیرین، تأثیر قابل‌توجهی مشاهده نشده است (Li & Reuveny, 2006). کیفیت حکومت یا توانمندی دولت نقش مهمی در میانجی‌گری رابطه بین دموکراسی و ارائه کالاهای عمومی مانند آب سالم ایفا می‌کند (Fioret, 2023; Mejia, 2022).

باتوجه‌به موارد فوق وجه اصلی تمایز این پژوهش این است که تاکنون هیچ پژوهش مستقلی به بررسی تأثیر این دو متغیر یعنی دموکراسی و منابع بهداشتی و تصفیه شده بر رشد اقتصادی نپرداخته است درنتیجه پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این سؤال است که تأثیر دموکراسی به‌عنوان یک عامل نهادی و نزدیک به تفکر عجم اوغلو و همکاران (۲۰۰۸) و دسترسی به منابع آب بهداشتی و تصفیه شده که در حوزه فکری پژوهشگرانی همچون

دایموند (۱۹۹۹) است (Acemoglu, Johnson, Robinson, & Yared, 2008; Diamond & Ordunio, 1999) بر رشد اقتصادی در دو دسته از کشورهای خاورمیانه و کشورهای توسعه یافته OECD طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ چگونه است؟

بررسی تأثیر منابع آب شیرین و دموکراسی بر رشد اقتصادی از چند جهت حائز اهمیت است. اولاً، منابع آب شیرین به‌عنوان یکی از عناصر حیاتی در توسعه پایدار و رفاه اجتماعی شناخته می‌شوند؛ زیرا آب برای کشاورزی، تولید صنعتی، و تأمین نیازهای روزانه جوامع ضروری است. کمبود یا مدیریت ناکارآمد منابع آب می‌تواند به کاهش بهره‌وری، افزایش هزینه‌های تولید و در نهایت کاهش رشد اقتصادی منجر شود (Ahmed & Wang, 2019).

بنابراین، تحلیل نقش منابع آب شیرین در توسعه اقتصادی، به‌ویژه در کشورهایی که با چالش‌های آبی روبرو هستند، می‌تواند به شناسایی راهکارهای مناسب برای استفاده بهینه از این منابع کمک کند.

ثانیاً، دموکراسی به‌عنوان یک نظام حکمرانی، به بهبود شفافیت، پاسخگویی، و مشارکت عمومی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و مدیریتی منجر می‌شود. این امر می‌تواند به مدیریت بهینه منابع طبیعی، کاهش فساد و افزایش کارایی اقتصادی بینجامد. از سوی دیگر، برخی از مطالعات نشان داده‌اند که دموکراسی ممکن است در برخی از زمینه‌ها به کاهش رشد اقتصادی منجر شود، به‌خصوص در کشورهایی که با نهادهای ضعیف یا بی‌ثباتی سیاسی روبرو هستند؛ بنابراین، بررسی هم‌زمان تأثیر دموکراسی و منابع آب شیرین بر رشد اقتصادی، نه‌تنها به درک بهتر روابط پیچیده میان حکمرانی، منابع طبیعی، و توسعه اقتصادی کمک می‌کند، بلکه می‌تواند راهنمایی برای سیاست‌گذاران در بهبود سیاست‌های مدیریت منابع و تقویت نهادهای حکمرانی ارائه دهد (Acemoglu et al., 2008).

در نهایت، این مطالعه با تمرکز بر دو گروه از کشورها (کشورهای خاورمیانه و کشورهای عضو OECD) تلاش دارد تفاوت‌ها و شباهت‌های موجود در تأثیر این عوامل را بررسی کرده و به ارائه یک دیدگاه جامع‌تر درباره چگونگی تحقق رشد اقتصادی پایدار در شرایط مختلف بپردازد. ازاین‌رو، نتایج این پژوهش می‌تواند به‌عنوان یک منبع مهم برای سیاست‌گذاران و پژوهشگران در زمینه توسعه اقتصادی، حکمرانی، و مدیریت منابع طبیعی محسوب شود.

در ادامه بخش دوم به بیان مبانی نظری، بخش سوم به ارائه مهم‌ترین پیشینه‌های داخلی و خارجی و بخش چهارم روش‌شناسی تحقیق را ارائه می‌کند. در ادامه بخش پنجم

به بیان نتایج تحقیق پرداخته و در نهایت بخش ششم نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها سیاستی خواهد بود.

۲- مبانی نظری

مبانی نظری درباره تأثیر منابع آب قابل‌مصرف بر رشد اقتصادی محدود است و پژوهش‌ها بیشتر کیفیت محیطزیست، آلودگی آب و تغییرات اقلیمی را بر رشد اقتصادی تأکید کرده‌اند. رشد اقتصادی و آلودگی آب به‌طورجدی به یکدیگر وابسته هستند و رشد اقتصادی و آلودگی آب به طور ذاتی با یکدیگر ارتباط دارند. تقریباً همه اشکال تولید آلودگی را به‌عنوان یک زیر محصول ایجاد می‌کنند. زیرا آب تمیز برای زندگی، سلامتی و تولید اقتصادی نیاز است، آلودگی‌هایی که از طرف تولیدکنندگان ایجاد می‌شود، ممکن است بر مصرف‌کنندگان در سطح پایین‌تر تأثیر بگذارد. تقریباً همه اشکال تولید به‌عنوان یک زیر محصول آلودگی ایجاد می‌کنند. زیرا آب برای زندگی، سلامت و تولید اقتصادی ضروری است. رابطه بین کیفیت محیطی و رشد اقتصادی یک مسئله پیچیده و چندجانبه است که از طریق چارچوب‌های نظری و تجزیه‌وتحلیل‌های تجربی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است (Diao, Zeng, Tam, & Tam, 2009).

یک بعد دیگر که می‌توان به بررسی آن پرداخت کمیابی آب و رشد اقتصادی است. نظریه اقتصاد نئوکلاسیک بیان می‌کند که کمبود آب می‌تواند منجر به افزایش قیمت آب شود که در نتیجه می‌تواند هزینه‌های تولید در بخش‌های مختلف اقتصاد را تحت‌تأثیر قرار دهد. افزایش قیمت آب می‌تواند سودآوری را کاهش دهد و منجر به کاهش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی شود (Young & Loomis, 2014). همچنین، اقتصاددانان نهادی اعتقاد دارند که نهادها، از جمله حقوق مالکیت، مقررات و ساختارهای حکومتی، نقش اساسی در تعیین نحوه مدیریت و تخصیص منابع آبی دارند. نهادهای ضعیف یا ناکارآمد ممکن است با کمبود آب و عدم تخصیص مؤثر آب، باعث افزایش منازعات و مانع رشد اقتصادی شوند (Dinar, 2000). نظریه مرتبط دیگری که در این زمینه وجود دارد، نظریه مرتبط با مفهوم آب - انرژی - غذا است. این نظریه بر تعاملات مرتبط با سیستم‌های آب، انرژی و غذا تأکید می‌کند و نشان می‌دهد که اختلال در یکی از این سیستم‌ها می‌تواند بر سایر سیستم‌ها تأثیر بگذارد. کمبود آب می‌تواند تولید کشاورزی را مختل کند که در نتیجه برای امنیت غذایی تأثیر دارد و می‌تواند به افزایش هزینه‌های انرژی برای پمپاژ آب یا فراوری غذا منجر شود و رشد اقتصادی را تحت‌تأثیر قرار دهد (Bazilian et al., 2011).

در زمینه تأثیر دموکراسی بر رشد اقتصادی مطالعات و پژوهش‌های متعددی انجام شده است. تئوری مدرنیزاسیون در نیمه قرن بیستم به وجود آمده و معتقد است که دموکراتیزه‌کردن جامعه یک پیامد از توسعه اقتصادی و تغییرات اجتماعی است. این تئوری بر این باور است که هرچه جوامع مدرن‌تر و به سمت صنعتی‌شدن و شهرنشینی پیش روند، یک‌طبقه متوسط را توسعه داده و این طبقه از نمایندگی سیاسی و آزادی‌های مدنی مطالبه می‌کند. بر اساس این تئوری، دموکراسی با ایجاد یک محیط مناسب برای توسعه، به رشد اقتصادی کمک می‌کند. نهادهای دموکراتیک، مانند انتخابات آزاد و عادلانه، حفاظت از حقوق مالکیت و حکومت قانون، باعث تشویق کارآفرینی، سرمایه‌گذاری و نوآوری می‌شوند. با افزایش پایداری سیاسی، دولت‌های دموکراتیک احتمالاً سیاست‌هایی را پیاده‌سازی می‌کنند که رشد اقتصادی را حمایت می‌کنند، مانند سرمایه‌گذاری در آموزش، بهداشت و زیرساخت‌های گوناگون (Hardi et al., 2023; Lipset, 1959).

از طرف دیگر، تئوری نهادی بر تأثیر نهادها در شکل‌گیری نتایج اقتصادی تأکید دارد. بر اساس این دیدگاه، دموکراسی به‌عنوان یک نهادی مشاهده می‌شود که با فراهم‌کردن پایداری، امنیت و کاهش فساد، به رشد اقتصادی کمک می‌کند. نهادهای دموکراتیک، مانند مراجع مستقل، رسانه‌های آزاد، و مکانیسم‌های حکومت شفاف، با اطمینان از حفاظت از حقوق مالکیت، اجرای قراردادها و ترویج رقابت، محیطی را برای فعالیت‌های اقتصادی امن ایجاد می‌کنند. با ایجاد تراز در قدرت سیاسی، دموکراسی خطر اقدامات دولتی خودسر را کاهش می‌دهد و اعتماد سرمایه‌گذاران را تقویت می‌کند. علاوه بر این، دولت‌های دموکراتیک مسئولیت‌پذیرند و از سیاست‌هایی که توسعه اقتصادی بلندمدت را حمایت می‌کنند حمایت می‌کنند (Nguea, Noula, & Noumba, 2024; North, 1990).

دیدگاه اقتصاد سیاسی رابطه بین نهادهای سیاسی و نتایج اقتصادی را بررسی می‌کند و بر توزیع قدرت و منابع سیاسی در جامعه تأکید دارد. بر اساس این دیدگاه، تأثیر دموکراسی بر رشد اقتصادی از طریق شکل‌دهی توزیع قدرت و منابع سیاسی و منجر به ایجاد سیاست‌هایی است که به همه بخش‌های جامعه سود می‌رسانند. پژوهشگرانی همچون عجم اوغلو و همکاران (۲۰۰۸) بر نقش نهادهای سیاسی در ترویج رشد اقتصادی بلندمدت با تأکید بر اطمینان از این که قدرت سیاسی به طور گسترده توزیع شود و فرصت‌های اقتصادی برای همه اعضای جامعه قابل‌دسترس باشد، تأکید کرده‌اند (Acemoglu et al., 2008; North, 1990).

یکی دیگر از نظریه‌های موجود در این زمینه نظریات فرهنگی است. این نظریات بر روی نقش عوامل فرهنگی در شکل‌گیری رابطه بین دموکراسی و رشد اقتصادی تمرکز دارد.

بر اساس این دیدگاه، برخی ویژگی‌های فرهنگی مرتبط با دموکراسی، مانند اعتماد، همکاری و سرمایه اجتماعی، ممکن است تأثیر مثبتی بر عملکرد اقتصادی داشته باشند. اهمیت سرمایه اجتماعی در ترویج رشد اقتصادی امری بسیار مهم است که جوامع دموکراتیک با تشویق به فرهنگ مشارکت شهروندی و مسئولیت مشترک منجر به دستیابی به ظرفیت تولیدی مثبت شهروندان خود می‌شوند (Engerman & Sokoloff, 2002; Putnam, 1994).

برای تقویت مبانی نظری درباره استفاده از منابع آب شیرین در کنار دموکراسی در مدل، ضروری است به چندین محور کلیدی پرداخته شود که رابطه بین دسترسی به منابع طبیعی، مانند آب شیرین، و تأثیر آن بر حکمرانی دموکراتیک، مدیریت منابع در نظام‌های سیاسی مختلف و نقش دموکراسی در تسهیل دسترسی عادلانه و مدیریت پایدار منابع را توضیح دهند. به‌این‌ترتیب، می‌توان توجیهی جامع برای استفاده از این متغیرها در کنار هم در مدل ارائه داد.

۲-۱- دموکراسی و حکمرانی منابع طبیعی

در نظام‌های دموکراتیک، دولت‌ها معمولاً به دلیل وجود ساختارهای شفافیت و پاسخگویی، تعهد بیشتری نسبت به مدیریت بهینه و پایدار منابع طبیعی دارند. دموکراسی با ایجاد یک محیط باز برای بحث‌های عمومی و مشارکت شهروندان در فرایند تصمیم‌گیری، می‌تواند تضمین کند که سیاست‌های مدیریتی منابع طبیعی، به‌ویژه منابعی مانند آب شیرین که برای حیات و رفاه اقتصادی بسیار حیاتی هستند، به طور عادلانه‌تری تدوین و اجرا شوند (Levi, 2006). به طور مثال، کشورهای دموکراتیک معمولاً دارای نهادهای نظارتی مستقل و رسانه‌های آزاد هستند که می‌توانند فساد و سوءاستفاده از منابع را به چالش بکشند و به بهبود حکمرانی منابع کمک کنند (Andersson & Ostrom, 2008).

۲-۲- دموکراسی و سیاست‌های زیست‌محیطی

مطالعات نشان می‌دهند که نظام‌های دموکراتیک تمایل بیشتری به اجرای سیاست‌های زیست‌محیطی پایدار دارند. در این نظام‌ها، دولت‌ها به دلیل نیاز به پاسخگویی به رأی‌دهندگان و حمایت از منافع عمومی، تمایل بیشتری به تدوین و اجرای سیاست‌هایی دارند که حفاظت از منابع طبیعی را تضمین می‌کنند. برای مثال، در کشورهایی که دارای نظام دموکراتیک هستند، حمایت از قوانین حفاظت از منابع آب و اجرای سیاست‌های صرفه‌جویی و باز تصفیه آب، به دلیل فشار عمومی و نظارت رسانه‌ها بیشتر است؛ بنابراین،

می‌توان انتظار داشت که دموکراسی با بهبود سیاست‌های زیست‌محیطی و تقویت حکمرانی منابع آب شیرین، به بهبود وضعیت منابع طبیعی کمک کند (Fredriksson & Neumayer, 2016).

۲-۳- مدیریت منابع آب و توسعه پایدار

منابع آب شیرین یکی از پایه‌های توسعه پایدار و رفاه اقتصادی و اجتماعی به شمار می‌رود. دسترسی به آب سالم و کافی، از جمله عوامل کلیدی در بهبود سلامت عمومی، افزایش تولید کشاورزی، تأمین امنیت غذایی و تولید انرژی است. در شرایطی که منابع آب به‌درستی مدیریت نشوند، این امر می‌تواند به تنش‌های اجتماعی، بی‌ثباتی سیاسی و حتی درگیری منجر شود. ازاین‌رو، ورود متغیر منابع آب شیرین در مدل، به‌ویژه در کنار متغیر دموکراسی، می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت حیاتی این منابع برای توسعه پایدار باشد. به‌عنوان‌مثال، نظام‌های دموکراتیک معمولاً ساختارهای مشارکتی قوی‌تری دارند که می‌توانند به مدیریت بهینه‌تر منابع آب کمک کنند و از تنش‌های مرتبط با توزیع این منابع جلوگیری کنند (Schlosberg, 2007).

۲-۴- دموکراسی و عدالت توزیعی

در نظام‌های دموکراتیک، اصول عدالت توزیعی و دسترسی عادلانه به منابع از اهمیت بیشتری برخوردارند. دموکراسی‌ها به دلیل وجود نهادهای مستقل و مکانیزم‌های نظارتی، قادر به مدیریت بهتر و عادلانه‌تر منابع طبیعی، از جمله آب شیرین، هستند. دموکراسی با فراهم‌سازی امکان مشارکت عمومی و شفافیت در تصمیم‌گیری‌ها، می‌تواند نقش مهمی در توزیع منصفانه‌تر منابع ایفا کند. این امر به‌ویژه در مورد منابع حیاتی مانند آب شیرین که دسترسی به آن برای بقای انسان و رفاه اقتصادی ضروری است، بسیار حائز اهمیت می‌شود (Acemoglu & Robinson, 2012).

۲-۵- دموکراسی، امنیت منابع و کاهش منازعات

دموکراسی با ایجاد فضای مشارکت سیاسی و شفافیت در تصمیم‌گیری‌ها، می‌تواند به کاهش تنش‌ها و منازعات ناشی از کمبود منابع کمک کند. هنگامی که دولت‌ها در برابر مردم پاسخگو باشند و فرایندهای تصمیم‌گیری شفاف باشند، احتمال بروز نارضایتی و منازعه بر سر منابع کاهش می‌یابد (Homer-Dixon, 1994). از این رو، در مدل‌هایی که به بررسی نقش دموکراسی و منابع آب شیرین می‌پردازند، می‌توان نشان داد که چگونه حکمرانی

دموکراتیک می‌تواند به مدیریت بهتر منابع و کاهش ریسک‌های سیاسی و اجتماعی ناشی از کمبود منابع کمک کند.

به‌طورکلی، ورود متغیرهای منابع آب شیرین در کنار دموکراسی در مدل، باتوجه‌به ارتباطات پیچیده بین این دو و تأثیر آن‌ها بر توسعه پایدار، توجیه‌پذیر است. دموکراسی‌ها به دلیل توانایی خود در تسهیل سیاست‌های مدیریتی بهتر، توزیع عادلانه‌تر و کاهش تنش‌های اجتماعی، می‌توانند به مدیریت مؤثرتر منابع طبیعی کمک کنند. در نتیجه، استفاده از این دو متغیر در کنار هم در مدل می‌تواند به تحلیل دقیق‌تری از توسعه و رفاه اجتماعی و اقتصادی منجر شود.

۳- پیشینه پژوهش

در این بخش مهم‌ترین پیشینه‌های داخلی و خارجی موردبحث قرار می‌گیرد. در بخش اول هر پیشینه ابتدا مطالعات مربوط به تأثیر آب بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرد و سپس پژوهش‌های مربوط به تأثیر دموکراسی بر رشد اقتصادی بررسی می‌گردد.

۳-۱- پیشینه پژوهش داخلی

حشمت‌پور و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهش خود به بررسی تأثیر مصرف آب بر رشد اقتصادی در ۲۸ استان ایران طی بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ با استفاده از روش سیستم معادلات همزمان در داده‌های تابلویی پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد متغیر مصرف آب تاثیر مثبت و معنادار بر تولید ناخالص داخلی دارد (Heshmatpour & Hadian, 2024).

سعیدی جوادی و همکاران (۱٤۰۲) در پژوهش خود به بررسی تاثیر عمق دموکراسی بر رشد اقتصادی در ایران و کره جنوبی طی دوره زمانی ۱۹۸۱ تا ۲۰۲۱ و با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که در بلندمدت عمق دموکراسی تأثیر معکوس و تولید ناخالص داخلی، نسبت تشکیل سرمایه به تولید ناخالص داخلی و نیروی کار تأثیر مستقیمی بر انتشار گازهای گلخانه‌ای در هر دو کشور دارند.

غیشاوندی و همکاران (۱٤۰۰) در پژوهش خود به بررسی تأثیر شهرنشینی و آلودگی آب بر رشد اقتصادی در استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ و با استفاده از روش پانل فضایی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که جمعیت شهرنشین با ضریب ٥٤/۰۷ و مجذور جمعیت شهرنشین با ضریب ۰/۰۰٤- و اثرات سرریز این متغیرها به ترتیب با ضرایب ۰/۰٥٤ و ۰/۰۰۰۰۰٤- در استان‌های ایران بر شاخص آلودگی آب تأثیر مثبت و منفی دارد (Saeidi Javadi & Fahimifard, 2024).

جهانفر و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه خود به بررسی رابطه بین کیفیت نهادی، حقوق مالکیت فکری و سرمایه انسانی با رشد اقتصادی در کشورهای عضو گروه ۷ با استفاده از روش خودرگرسیون برداری پانلی پرداخته‌اند. نتایجی که از تخمین‌های انجام شده در این پژوهش به دست می‌آید بیانگر نقش مهم نهادها در عملکرد اقتصادی کشورها است (Jahanfar, Sharifnezhad, & Ghafari Ashtiani, 2020).

کازرونی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود به بررسی اثر ثبات سیاسی و دموکراسی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته سیستمی پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تخمین الگوهای رشد برای این مؤلفه‌ها نشان می‌دهد که ثبات سیاسی و دموکراسی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی دارد (Kazerooni, Asgharpur, & Nafisi Moghadam, 2020).

ملک محمودی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه خود به بررسی نرخ بهره‌برداری آب رشد اقتصادی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ و با استفاده از الگوی خودرگرسیونی با وقفه توزیعی با رویکرد آزمون کرانه‌ها پرداخته‌اند. نتایج برآورد حاکی از آن است که رابطه میان نرخ بهره‌برداری آب و رشد اقتصادی برای کشور ایران به صورت منحنی U معکوس است (Malekmahmoodi, Jahangard, & Daneshmand, 2019).

۲-۳- پیشینه پژوهش خارجی

وانگ و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی تأثیر مصرف آب بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو بریکس طی دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی کاملا اصلاح شده پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد توازن در مصرف آب به رشد اقتصادی در اقتصادهای در حال ظهور کمک می‌کند (Wang, Wang, & Li, 2024).

رز و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه خود به بررسی تأثیر کیفیت آب بر رشد اقتصادی در ۱۷ کشور جهان طی دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۴ و با استفاده از روش پانل ثابت پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که هنگامی که رودخانه‌ها به شدت آلوده می‌شوند، مناطق نزدیک جریان آب افت قابل توجهی در رشد اقتصادی شاهد هستند به نحوی که بین ۱/٤ تا ۲/۵ درصد از رشد اقتصادی را به توجه به سطح توسعه و میزان آلودگی از دست می‌دهند (Russ, Zaveri, Desbureaux, Damania, & Rodella, 2022).

زاهور و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری در انرژی‌های پاک از جمله آب بر رشد اقتصادی در چین طی دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱٦ و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پویا پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در انرژی تمیز با

انتشار دی‌اکسیدکربن و ردپای اکولوژیکی رابطه منفی دارد، درحالی‌که با رشد اقتصادی چین ارتباط مثبت دارد (Zahoor, Khan, & Hou, 2022).

فدولا و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود به بررسی تأثیر منابع آب قابل‌تجدید بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب با استفاده از روش تحلیل همبستگی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار منابع آب قابل‌تجدید بر رشد اقتصادی در کشورهای موردنظر دارد (Fedulova, Dubnytskyi, Myachin, Yudina, & Kholod, 2021).

مطالعات خارجی فراوانی در زمینه تأثیر دموکراسی بر رشد اقتصادی انجام شده است که در ابتدا به جهت اهمیت موضوع، مطالعات قدیمی‌تر مورد بررسی قرار می‌گیرد. ارتباط بین دموکراسی و رشد اقتصادی به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است. برخی از پژوهش‌ها معتقدند که دموکراسی تأثیر مستقیمی بر رشد اقتصادی ندارد، اما اثرات مثبت غیرمستقیم مهمی از طریق افزایش سرمایه انسانی، کاهش تورم، کاهش ناپایداری سیاسی و افزایش سطح آزادی اقتصادی دارد (Doucouliagos & Ulubaşoğlu, 2008).

دیدگاه تاریخی می‌گوید که تعداد سال‌هایی که یک کشور دموکراتیک بوده، به‌علاوه درجه دموکراسی تجربه شده در آن دوره، بر عملکرد رشد آن تأثیر دارد و دموکراسی عاملی مؤثر در تأثیر روی سرمایه‌های فیزیکی، انسانی، اجتماعی و سیاسی است (Baum & Lake, 2003; Gerring et al., 2005). اقتصاد سیاسی رشد نیز تحت‌تأثیر دموکراسی از طریق بهداشت عمومی و آموزش است و برخی پژوهش‌ها معتقدند که دموکراسی تأثیر مستقیم معناداری بر رشد ندارد؛ اما تأثیر غیرمستقیم مهمی از طریق افزایش امید به زندگی در کشورهای فقیر و افزایش آموزش ثانویه در کشورهای غیر فقیر دارد (Feng, 1997).

تجزیه‌وتحلیل تئوری دقیق و چارچوب‌های نظری اوغلو نشان می‌دهد که نهادهای دموکراتیک نوآوری، سرمایه‌گذاری، و تجمع سرمایه انسانی را ترویج می‌کنند که همه این عوامل، عامل اصلی برای رفاه اقتصادی بلندمدت هستند (Acemoglu, Naidu, Restrepo, & Robinson, 2019).

از طرف دیگر، پژوهش‌های جدید متعددی در زمینه تأثیر دموکراسی بر رشد اقتصادی انجام‌گرفته است.

جها و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه خود به بررسی تأثیر ریسک ژئوپلیتیک به‌عنوان یکی از زیرشاخص‌های ثبات سیاسی بر رشد اقتصادی در ۴۱ کشور جهان طی بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ و با استفاده از روش تعمیم‌یافته کمترین مربعات پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهند

که افزایش یک‌درصدی در ریسک ژئوپلیتیکی رشد اقتصادی را به ۳/۳ درصد افزایش می‌دهد (Jha, Bhushan, & Nirola, 2024).

رینگا و سیلویا (۲۰۲۴) در مطالعه خود به بررسی تأثیر دموکراسی و توسعه انسانی بر رشد اقتصادی در اندونزی طی دوره زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پویا پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که سطح دموکراسی به طور قابل‌توجهی بر رشد اقتصادی تأثیر مثبتی دارد (Ringga & Silvia, 2024).

نگوا و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود به بررسی تأثیر جهانی‌سازی مالی و دموکراسی بر رشد اقتصادی در ۴۰ کشور آفریقایی طی دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۴ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته پویا سیستمی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که دموکراسی اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد (Nguea et al., 2024).

نوآوری بررسی تأثیر آب و دموکراسی بر رشد اقتصادی در اهمیت پایدار توسعه آنها نهفته است. درحالی‌که تحقیقات قبلی تأثیرات فردی منابع آب و حکومت دموکراتیک بر رشد اقتصادی را بررسی کرده‌اند، تعدادی از آنها اثر ترکیبی آنها را به طور جامع تجزیه‌وتحلیل نکرده‌اند. این تحقیق با درنظرگرفتن هر دو عامل به طور هم‌زمان، درک کلی از رابطه پیچیده بین ابعاد زیست‌محیطی و سیاسی توسعه را ارائه می‌دهد. نوآوری اصلی این پژوهش این است که دسترسی به آب سالم و بهداشتی همراه با ساختارهای حکومت دموکراتیک، می‌تواند با تقویت کارایی منابع، افزایش پایداری سیاسی، و ترویج فرایندهای تصمیم‌گیری به طور هم‌زمان به رشد اقتصادی ترکیبی منجر شود. علاوه بر این، این مطالعه به تعامل‌های پیچیده بین سیاست‌های مدیریت آب و نظام‌های دموکراتیک می‌پردازد و مسیرهای پتانسیل برای حداکثرکردن مزایای اقتصادی را درحالی‌که اطمینان از پایداری زیست‌محیطی و عدالت اجتماعی فراهم می‌کند، آشکار می‌کند. این رویکرد بین‌رشته‌ای نه‌تنها دانش علمی را پیشرفت می‌دهد؛ بلکه درک‌های عملی را برای سیاست‌گذاران و ذی‌نفعان که به دنبال توسعه اقتصادی مقاوم و منصفانه در یک‌دنیای در حال افزایش تنش آبی و چندپارگی سیاسی هستند، ارائه می‌دهد.

۴- روش‌شناسی تحقیق

۴-۱- روش‌شناسی و معرفی متغیرهای پژوهش

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر منابع آب بهداشتی و تصفیه شده و دموکراسی بر رشد اقتصادی در دودسته از کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD است. ارتباط بین مدیریت منابع آب و دموکراسی را می‌توان از زوایای مختلفی مورد

بررسی قرار داد. در نظام‌های دموکراتیک، یکی از اصول اساسی حکمرانی شفافیت است. دموکراسی معمولاً به کنترل‌های مؤثرتر و شفافیت بیشتر در مدیریت منابع عمومی، از جمله آب، منجر می‌شود. شفافیت در تخصیص منابع و پاسخگویی به نهادهای نظارتی باعث بهبود عملکرد دولت‌ها در مدیریت منابع طبیعی می‌شود. این امر موجب توزیع عادلانه‌تر و بهینه‌تر منابع آب شیرین می‌شود که از هدررفت جلوگیری کرده و استفاده بهینه‌تری در بخش‌های کشاورزی، صنعتی و شهری فراهم می‌کند؛ در نتیجه، این عوامل به طور غیرمستقیم بر رشد اقتصادی تأثیرگذار هستند (Barrett, 2003).

نظام‌های دموکراتیک همچنین توجه بیشتری به مسائل محیط‌زیستی دارند. جامعه مدنی قوی و نهادهای نظارتی مستقل در این نظام‌ها می‌توانند فشارهایی بر دولت‌ها اعمال کنند تا سیاست‌های محیط‌زیستی پایدارتر و بلندمدت‌تری اتخاذ کنند. در این راستا، مدیریت منابع آب شیرین نیز به‌عنوان یک اولویت در دستور کار دولت‌های دموکراتیک قرار می‌گیرد. حفظ و استفاده پایدار از منابع آبی برای تأمین نیازهای نسل‌های آینده و جلوگیری از بحران‌های محیط‌زیستی ضروری است. این امر مستقیماً به رشد اقتصادی پایدار منجر می‌شود (Akalin & Erdogan, 2021).

یکی از ویژگی‌های کلیدی دموکراسی توجه به عدالت اجتماعی است. در نظام‌های دموکراتیک، حق دسترسی برابر به منابع عمومی از جمله آب شیرین برای همه اقشار جامعه محترم شمرده می‌شود. عدالت در توزیع منابع آب در این نظام‌ها می‌تواند به افزایش بهره‌وری کلی اقتصادی منجر شود، چرا که تمام افراد جامعه از دسترسی یکسانی به منابع ضروری برای تولید و رشد اقتصادی برخوردار خواهند بود. این موضوع در نظام‌های غیردموکراتیک ممکن است به این شکل وجود نداشته باشد، چرا که منابع اغلب به نفع طبقات خاص توزیع می‌شوند (Akalin & Erdogan, 2021).

دموکراسی به واسطه مکانیسم‌های مصالحه و گفتگو می‌تواند به جلوگیری از منازعات داخلی و بین‌المللی در زمینه آب کمک کند. در مناطقی که با کمبود آب مواجه هستند، مانند خاورمیانه، آب شیرین می‌تواند منبع تنش و منازعه باشد. بااین‌حال، در نظام‌های دموکراتیک به دلیل وجود نهادهای حقوقی و ابزارهای گفت‌وگو، احتمال بروز این تنش‌ها کاهش می‌یابد. مدیریت مؤثرتر منابع آب از این طریق می‌تواند از اختلالات اقتصادی ناشی از منازعات آبی جلوگیری کرده و به رشد اقتصادی پایدار کمک کند (Sadoff & Grey, 2002).

در نهایت، نظام‌های دموکراتیک به دلیل باز بودن سیستم‌های سیاسی و اقتصادی، پذیرای نوآوری و فناوری‌های جدید در مدیریت منابع طبیعی هستند. دسترسی به فناوری‌های پیشرفته در حوزه تصفیه و مدیریت آب می‌تواند تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی داشته باشد. کشورهای دموکراتیک می‌توانند از این نوآوری‌ها بهره‌مند شوند و آن‌ها را در مدیریت منابع آبی خود به کار گیرند. این نوآوری‌ها موجب افزایش کارایی و بهره‌وری در استفاده از منابع آب می‌شوند که در نتیجه به رشد پایدار اقتصادی منجر می‌شود (Susskind, 2013).

در نتیجه، همبستگی بین مدیریت منابع آب و دموکراسی به این دلیل اهمیت دارد که نظام‌های دموکراتیک با تأکید بر شفافیت، عدالت اجتماعی، نوآوری و پیشگیری از منازعات، بستری مناسب برای مدیریت بهینه منابع طبیعی فراهم می‌کنند. این مدیریت بهینه نه‌تنها به حفظ منابع آب برای نسل‌های آینده کمک می‌کند، بلکه مستقیماً با بهبود شاخص‌های رشد اقتصادی نیز مرتبط است. باتوجه‌به موارد فوق، مدل این تحقیق بر اساس ادبیات نظری تحقیق و مطالعات قبلی مشتق شده از مدل منکیو و همکاران (۱۹۹۲) است که در قالب رابطه (۱) ارائه شده است.

$$Y_t = F(K_t, H_t, A_t L_t) \quad (۱)$$

K نمایانگر سرمایه فیزیکی، H نمایانگر سرمایه انسانی و AL نمایانگر نیروی کار مؤثر است. اگر نرخ رشد جمعیت را با n و نرخ رشد فناوری را با g نمایان دهیم، سرمایه انسانی کافی و سرمایه فیزیکی مؤثر برای هر نفر می‌تواند به شرح زیر تعریف شود.

$$k_t = \frac{K_t}{A_t L_t} \ , \ h_t = \frac{H_t}{A_t L_t} \quad (۲)$$

با فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس، تولید سرانه مؤثر را می‌توان به‌صورت زیر نوشت:

$$y_t = \frac{Y_t}{A_t L_t} \Rightarrow y_t = F\left(\frac{K_t}{A_t L_t}, \frac{H_t}{A_t L_t}, 1\right) \Rightarrow y_t = f\left(k_t, h_t\right) \quad (۳)$$

با حل الگوهای بالا، تغییرات سرمایه انسانی سرانه مؤثر و سرمایه فیزیکی سرانه مؤثر به‌صورت زیر به دست می‌آید:

$$Log\left(y^{*}\right)=Log\left(A_{j,t}\right)+\left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}\right)Log\left(\frac{s_{k,j}}{n_j+g_j+\delta_k}\right)+\left(\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}\right)Log\left(\frac{s_{h,j}}{n_j+g_j+s_h}\right)$$

$$\dot{k}_t = s_k f\left(k_t,h_t\right)-\left(n+g+\delta_k\right)k_t$$

$$\dot{h}_t = s_h f\left(k_t,h_t\right)-\left(n+g+\delta_h\right)h_t \qquad (۴)$$

بر روی مسیر تعادلی پایدار (Steady State) روابط زیر برقرار است:

$$\dot{k}_t=0\Rightarrow s_k f\left(k^{*},h^{*}\right)=\left(n+g+\delta_k\right)k^{*}\Rightarrow f\left(k^{*},h^{*}\right)=\frac{\left(n+g+\delta_k\right)k^{*}}{s_k}$$

$$\dot{h}_t=0\Rightarrow s_h f\left(k^{*},h^{*}\right)=\left(n+g+\delta_h\right)h^{*}\Rightarrow f\left(k^{*},h^{*}\right)=\frac{\left(n+g+\delta_h\right)h^{*}}{s_h} \qquad (۵)$$

با استناد به رومر (۲۰۱۲) و عجم اوغلو (۲۰۰۹)، می‌توان تابع تولید کاب-داگلاس زیر را در نظر گرفت:

(۶)

$$Y_t=K_t^{\alpha}H_t^{\beta}\left(A_tL_t\right)^{1-\alpha-\beta}\quad,\quad 0\prec\alpha\prec 1\ ,\ 0\prec\beta\prec 1\ ,\ \alpha+\beta\prec 1$$
$$\Rightarrow y_t=k_t^{\alpha}h_t^{\beta}$$

با حل معادلات (۵) و (۶) داریم:

$$y^{*}=\left(\frac{s_k}{n+g+\delta_k}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}}\left(\frac{s_h}{n+g+s_h}\right)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}} \qquad (۷)$$

روابط شماره (۷) را برای کشور j می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$y^{*}=\frac{Y_t}{L_t}=A_{j,t}\left(\frac{s_{k,j}}{n_j+g_j+\delta_k}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}}\left(\frac{s_{h,j}}{n_j+g_j+s_h}\right)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}} \qquad (۸)$$

با لگاریتم گرفتن از معادلات (۸) به روابط زیر می‌رسیم:

بر اساس منکیو و همکاران (۱۹۹۲) و عجم اغلو (۲۰۰۹)، $A_{j,t} = \overline{A}_j \exp(gt)$ ، $\delta_k = \delta_h = \delta$ و $g + \delta = 0.05$؛ بنابراین، می‌توان معادلات **Error! Reference source not found.** را به شکل زیر بازنویسی کرد:

$$Log(GDPP_{i,t}) = Cons + \lambda_1 Log(HD_{i,t}) + \lambda_2 Log(MW_{i,t}) + \lambda_3 Log(GC_{i,t}) + \lambda_4 Log(GCF_{i,t}) + \lambda_5 Log(DEMO_{i,t}) + \lambda_6 Log(n_j + 0.05) + \delta_i + \mu_t + u_{i,t}$$

متغیرهای فوق و منبع هر متغیر در **جدول ۱** ارائه شده است.

جدول ۱. معرفی متغیرهای پژوهش
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 1. Variables Definition
Source: Research results

نوع متغیر	نماد	نام به فارسی	واحد	منبع
وابسته	GDPP	تولید ناخالص داخلی سرانه	میلیون دلار	Wold Bank
مستقل	HD	شاخص توسعه انسانی	-	Wold Bank
	MW	آب تصفیه شده و بهداشتی	درصد	Our World in Data
	GC	مصارف دولت	میلیون دلار	Wold Bank
	GCF	تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	میلیون دلار	Wold Bank
	DEMO	شاخص دموکراسی	-	Our World in Data
	$(n_j + 0.05) + \delta_i + \mu_t + u_{i,t}$	N_{it} نرخ رشد تعداد افراد مشغول (به میلیون). $N_{it}+0.05$نمایانگر مجموع نرخ رشد جمعیت در سن کار، نرخ پیشرفت فنی بیرونی و نرخ استهلاک سرمایه در مدل است.	-	مطالعه عمیدی و فقه‌مجیدی (۲۰۲۰)

پیش نویس

در بین متغیرهای فوق، متغیری که نیاز به توضیح بیشتری دارد، آب تصفیه شده و بهداشتی است. از نظر سازمان جهانی بهداشت **(شکل ۱)** آب به انواع زیر تقسیم می‌شود.

سایر آب‌ها		منابع آب بهبودیافته		
آب‌های سطحی	غیر بهبودیافته	محدود	پایه	مدیریت امن
آب رود، سد، دریاچه، گودال، کانال و... .	آب چاه بدون یا چشمه بدون حفاظت	یک منبع بهبودیافته است که در مدت بیشتر از ۳۰ دقیقه (رفت‌وبرگشت) جمع‌آوری می‌شود.	یک منبع بهبودیافته است که در مدت کمتر از ۳۰ دقیقه (رفت‌وبرگشت) جمع‌آوری می‌شود.	در محل واقع شده باشد. هنگام نیاز در دسترس باشد. و از آلودگی خالی باشد.

شکل ۱. انواع آب از دید سازمان جهانی بهداشت
مأخذ: سازمان جهانی بهداشت (WHO)

Figure 1. Types of water from the point of view of the World Health Organization
Sourse: WHO

بسیاری از پدیده‌های اقتصادی، ماهیت تغییرپذیر، پویا و کوتاه‌مدت دارند. در این پویایی، متغیرهایی هستند که به تغییرات سال‌های گذشته خود شدیداً وابسته‌اند و بیشتر تغییرات آنها از طریق وقفه‌های آنها توضیح داده می‌شود. حال اگر شکل وقفه دار متغیر در سمت راست مدل ظاهر شود، وجود همبستگی میان متغیر وابسته، باعث ایجاد مشکلاتی در تخمین به روش داده‌های تابلویی ایستا خواهد شد. یکی از راه‌حل‌های ابداع شده برای رفع این مشکل، استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته است (Arellano & Bond, 1991; Arellano & Bover, 1995).

اساس روش GMM این است که مجموع مجذورات گشتاورها را حداقل کند:

$$\sum_{i=1}^{l} \overline{m_i^2}(\beta) \qquad (10)$$

اگر نماد کلی $\overline{m_i}(y)$ برای نشان دادن گشتاورهای نمونه‌ای استفاده شود، حد احتمال نمونه برابر گشتاور جامعه خواهد بود. از این گشتاور نمونه به عنوان تخمین‌زن گشتاور استفاده می‌شود. در واقع، حد احتمال گشتاورهای نمونه‌ای، برابر ثابت‌هایی مثل μ می‌شوند که پارامتر $\beta_1.\beta_2.\cdots.\beta_k$ است. اگر واریانس گشتاورها همسان نباشند، در این صورت به جای عبارت بالا، عبارت زیر حداقل می‌شود:

$$\sum_{i=1}^{l} \frac{\overline{m_i^{\gamma}}}{\varphi_u}(\beta) \quad (۱۱)$$

در این عبارت، φ_u واریانس گشتاور iام را نشان می‌دهد. که ماتریس وسط به گشتاورها، وزنی معکوس پراکندگی آنها می‌دهد و می‌توان آن را با W نشان داد، و ازاین‌رو خواهیم داشت:

$$q = \bar{m}\,(y) w\, \bar{m}(\beta) \quad (۱۲)$$

فرم کلی یک الگوی داده‌های ترکیبی پویا به‌صورت زیر است:

$$\mu_i y_{it} = \alpha y_{it-1} + \beta x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (۱۳)$$

در این معادله، y_{it} متغیر وابسته، x_{it} بردار متغیرهای مستقل که تحت عنوان متغیرهای ابزاری به کار می‌روند، μ_i عامل خطای مربوط به مقاطع و ε_{it} اجزای اخلال مدل هستند.

۲-۴- تحلیلی بر منابع آب، دموکراسی و رشد اقتصادی کشورهای منتخب

جدول ۱ آمار مختصری از میانگین وضعیت منابع آب، دموکراسی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب در سال ۲۰۲۱ (آخرین سال بازه زمانی پژوهش حاضر) ارائه شده است.

جدول ۲. میانگین متغیرهای پژوهش
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 2. Average of Variables
Source: Research results

متغیر	کشورهای خاورمیانه	کشورهای OECD	جهان
دسترسی منابع آب تصفیه شده و بهداشتی (%)	۸۴/۴۴	۹۵/۹۹	۷۴
دموکراسی (۰-۱۰۰)	۳۳/۸۴	۸۴/۱۵	۳۳/۷۰
رشد اقتصادی (%)	۵/۶	۶/۱	۶/۳

جدول فوق به مقایسه سه گروه از کشورها یعنی کشورهای خاورمیانه، کشورهای عضو OECD، و میانگین جهانی در سه شاخص مهم دسترسی به منابع آب تصفیه شده و بهداشتی، دموکراسی و رشد اقتصادی می‌پردازد. تحلیل این شاخص‌ها در هر گروه از کشورها به ما کمک می‌کند تا دید بهتری نسبت به وضعیت کلی این مناطق و تفاوت‌های موجود بین آنها داشته باشیم.

پیش نویس

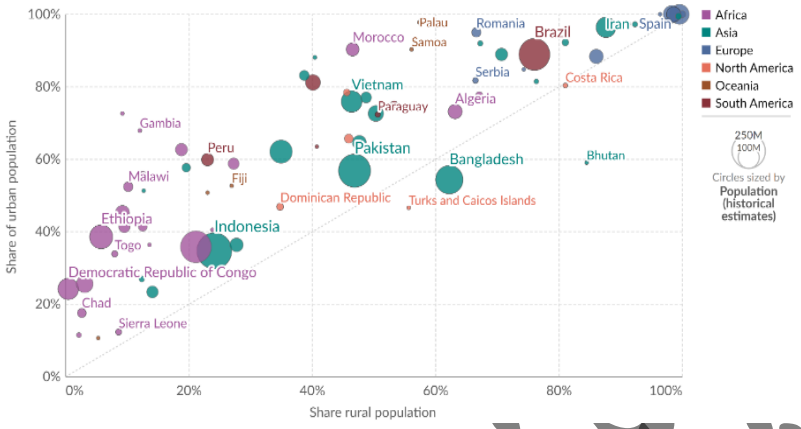
در شاخص **دسترسی به منابع آب تصفیه شده و بهداشتی**، کشورهای عضو OECD با دسترسی ۹۵٫۹۹ درصد، به وضوح بهترین عملکرد را دارند. این موضوع نشان‌دهنده وجود زیرساخت‌های پیشرفته و مدیریت مناسب منابع آبی در این کشورها است. در مقابل، کشورهای خاورمیانه با دسترسی ۸٤٫٤٤ درصد در جایگاهی بین میانگین جهانی (۷٤ درصد) و کشورهای OECD قرار دارند. این امر نشان می‌دهد که با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در برخی کشورهای خاورمیانه، هنوز برخی از این کشورها با چالش‌هایی در تأمین منابع آب بهداشتی مواجه هستند.

در شاخص **دموکراسی**، تفاوت بین این گروه‌ها بسیار چشمگیر است. کشورهای OECDبا امتیاز ۸٤٫۱۵ به عنوان دموکراتیک‌ترین کشورها شناخته می‌شوند. این در حالی است که کشورهای خاورمیانه با امتیاز ۳۳٫۸٤ تقریباً در همان سطح میانگین جهانی (۳۳٫۷۰) قرار دارند، که نشان‌دهنده ضعف در زمینه آزادی‌های سیاسی و حقوق بشر در این منطقه است. این شکاف عمیق بین کشورهای OECD و خاورمیانه نشان‌دهنده تفاوت‌های بنیادین در نظام‌های حکومتی و سیاسی این مناطق است.

از سوی دیگر، در شاخص **رشد اقتصادی**، کشورهای خاورمیانه با نرخ رشد ۵٫٦ درصد عملکرد بهتری نسبت به کشورهای OECD با رشد ٦٫۱ درصد دارند. این موضوع احتمالاً به دلیل وجود منابع طبیعی غنی مانند نفت و سرمایه‌گذاری‌های عظیم در زیرساخت‌ها در کشورهای خاورمیانه است. اما باید توجه داشت که این رشد اقتصادی بالا در خاورمیانه ممکن است ناپایدار باشد و به عوامل موقتی و نوسانات بازار جهانی وابسته باشد.

در مجموع، این تحلیل نشان می‌دهد که کشورهای عضو OECD به دلیل زیرساخت‌های قوی، دموکراسی پایدار و مدیریت مناسب، در شاخص‌های دسترسی به منابع آب بهداشتی و دموکراسی عملکرد بهتری دارند، درحالی‌که کشورهای خاورمیانه باوجود چالش‌های سیاسی و اجتماعی، توانسته‌اند به رشد اقتصادی قابل‌توجهی دست یابند. این تفاوت‌ها تأکید می‌کنند که هر منطقه باتوجه‌به شرایط خاص خود نیازمند راهبردهای متفاوتی برای بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی خود است.

در ادامه به بررسی هرکدام از متغیرهای **جدول ۲** برای هر گروه از کشورهای خاورمیانه و OECD پرداخته می‌شود. در **شکل ۲** وضعیت کشورهای مختلف جهان از نظر دسترسی مردم به منابع آب تصفیه شده و بهداشتی در سال ۲۰۲۱ ارائه شده است.



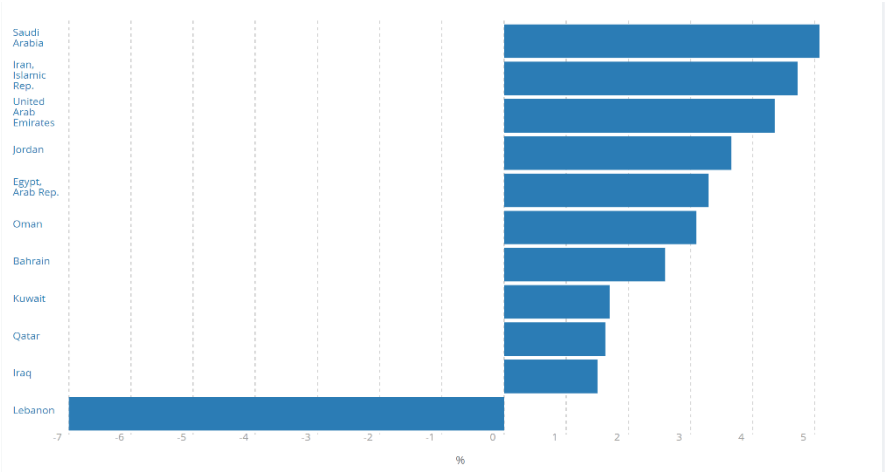
شکل ۲. وضعیت کشورها از نظر دسترسی به منابع آب تصفیه شده و بهداشتی در سال ۲۰۲۱
مأخذ: سازمان جهانی بهداشت (WHO)

Figure 2. Status of countries in terms of access to improved water resources in 2021
Sourse: WHO

کشورهایی مانند فرانسه، اسپانیا، ایتالیا و ایران دارای بیشترین دسترسی مردم به منابع آب بهبودیافته در سال ۲۰۲۱ است. این کشورها به علت داشتن زیرساخت‌های آبی قوی، توانمندی در مدیریت منابع آب و سیاست‌هایی که به بهبود دسترسی به آب آشامیدنی توجه دارند، از میان دیگر کشورها بیشترین دسترسی مردم به منابع آب بهبود یافته را دارند. فرانسه دارای سیستم توزیع آب شهری پیشرفته و بزرگی است که به مردم امکان دسترسی به آب بهبود یافته را می‌دهد. به‌علاوه، ایتالیا دارای زیرساخت‌های آبی پیچیده و مدیریت منابع آب موثر است که به مردم این کشور اجازه می‌دهد از آب بهبود یافته استفاده کنند. از طرف دیگر، ایران علی‌رغم قرار گرفتن در منطقه خشک و بیابانی با دارا بودن سیستم‌های آبیاری قدیمی و امکانات زیربنایی گسترده، مردم را قادر به دسترسی به منابع آب بهبود یافته می‌سازد. همچنین، توسعه زیرساخت‌های آبی و تلاش‌های مستمر در جهت بهبود مدیریت آب به دسترسی مردم به آب بهبود یافته کمک کرده است. کشورهایی مانند سیرالئون، چاد، جمهوری کنگو و جمهوری دومینیکن از دسترسی محدود به منابع آب بهبود یافته رنج می‌برند. این کشورها با مشکلات جدی بحران آب مواجه هستند که ممکن است به دلیل کمبود منابع آبی، کمبود زیرساخت‌های آبی و یا تغییرات اقلیمی اتفاق بیافتد. از طرف دیگر، برخی از این کشورها با بی‌ثباتی سیاسی و اجتماعی مواجه هستند که می‌تواند به

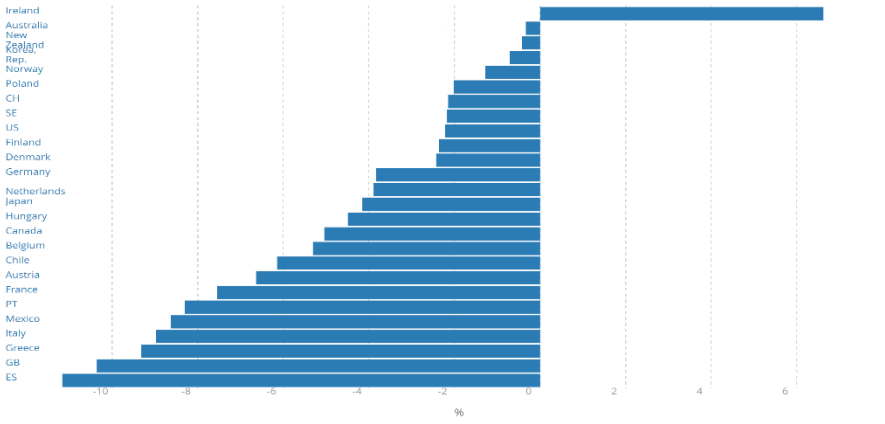
تأخیر یا کاهش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های آبی و مدیریت منابع آب منجر شود (WHO, 2020).

شکل ۳ و **شکل ٤** به ترتیب وضعیت کشورهای خاورمیانه و OECD را از نظر رشد اقتصادی در سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد.



شکل ۳. وضعیت کشورهای خاورمیانه از نظر رشد اقتصادی در سال ۲۰۲۱
مأخذ: بانک جهانی

Figure 3. Status of Middle East countries in terms of GDP Growth in 2021
Sourse: World Bank



شکل ۴. وضعیت کشورهای OECD از نظر رشد اقتصادی در سال ۲۰۲۱
مأخذ: بانک جهانی

Figure 4. Status of OECD countries in terms of GDP Growth in 2021
Sourse: World Bank

در **شکل ۳**، رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه در سال ۲۰۲۱ به صورت نمودار میله‌ای نمایش داده شده است .**عربستان سعودی** با بالاترین نرخ رشد اقتصادی در صدر این نمودار قرار دارد. این رشد قابل توجه عمدتاً به دلیل افزایش قیمت نفت و بازگشت اقتصادی پس از دوران پاندمی COVID-19 است. اقتصاد عربستان سعودی به شدت به صادرات نفت وابسته است و با بهبود قیمت‌های جهانی نفت، این کشور توانست رشد اقتصادی بالایی را تجربه کند.

ایران در این نمودار در رتبه دوم قرار دارد که نشان‌دهنده بهبود نسبی وضعیت اقتصادی کشور است. باوجود تحریم‌های بین‌المللی و چالش‌های داخلی، رشد اقتصادی ایران در سال ۲۰۲۱ نسبتاً خوب بوده است. این امر می‌تواند نتیجه تلاش‌های دولت برای افزایش صادرات نفت و نیز برخی اصلاحات اقتصادی داخلی باشد. با این حال، پایداری این رشد همچنان تحت تاثیر شرایط سیاسی و اقتصادی داخلی و خارجی قرار دارد و ممکن است در بلندمدت با چالش‌هایی مواجه شود.

امارات متحده عربی نیز رشد اقتصادی قابل‌توجهی را نشان می‌دهد. این کشور با تنوع‌بخشی به اقتصاد خود و اجرای برنامه‌های توسعه‌ای گسترده، توانسته است اثرات منفی پاندمی را کاهش دهد و به رشد اقتصادی مثبت دست یابد. استراتژی‌های بلندمدت امارات، شامل توسعه زیرساخت‌ها، جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی و توسعه بخش‌های غیرنفتی، به‌ویژه در دبی و ابوظبی، نقش مهمی در این رشد داشته است.

در مقابل، **لبنان** در انتهای این نمودار قرار دارد و رشد اقتصادی منفی را تجربه کرده است. این وضعیت بحرانی نشان‌دهنده چالش‌های عمیق اقتصادی و سیاسی در لبنان است. بحران‌های مالی، فروپاشی سیستم بانکی، و مشکلات سیاسی، منجر به کاهش شدید فعالیت‌های اقتصادی و افزایش نرخ بیکاری در این کشور شده است. لبنان در حال حاضر با یکی از بزرگ‌ترین بحران‌های اقتصادی تاریخ خود دست‌وپنجه نرم می‌کند و آینده اقتصادی این کشور به‌شدت نگران‌کننده است.

در **شکل ٤**، رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در سال ۲۰۲۱ بررسی شده است. در این نمودار، **ایرلند** با بالاترین نرخ رشد اقتصادی در صدر قرار دارد. ایرلند به دلیل داشتن اقتصاد باز، جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی و به ویژه حضور

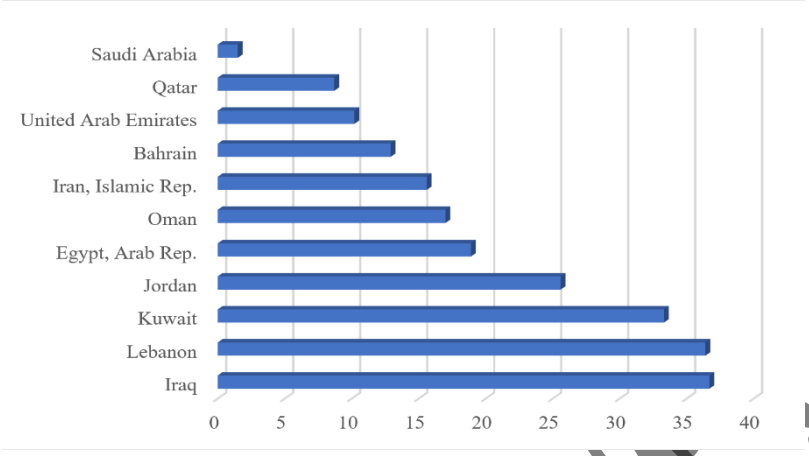
شرکت‌های بزرگ فناوری جهانی، توانسته است در دوران پس از پاندمی رشد قابل توجهی را تجربه کند. این کشور با استفاده از سیاست‌های جذاب مالیاتی و ایجاد یک محیط کسب‌وکار مطلوب، موفق به جذب سرمایه‌های خارجی زیادی شده که به افزایش تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی منجر شده است.

در مقابل، **اسپانیا** و **بریتانیا** در پایین‌ترین نقاط این نمودار قرار دارند. این دو کشور با تأثیرات شدید پاندمی COVID-19 مواجه شده‌اند که منجر به کاهش رشد اقتصادی در سال ۲۰۲۱ شده است. اسپانیا به دلیل وابستگی زیاد به صنعت گردشگری و خدمات، و بریتانیا به دلیل اثرات اقتصادی خروج از اتحادیه اروپا (برگزیت) و مشکلات ناشی از پاندمی، نتوانستند به سرعت سایر کشورهای OECD بهبود یابند و همچنان با چالش‌های اقتصادی زیادی روبرو هستند.

کشورهایی مانند **آلمان**، **ایالات متحده آمریکا** و **ژاپن** در میانه نمودار قرار دارند. این کشورها باوجود رشد اقتصادی متوسط، توانستند به‌تدریج از رکود ناشی از پاندمی خارج شوند. باوجود این که رشد اقتصادی در این کشورها نسبت به کشورهای پیشرو مانند ایرلند کمتر بوده است، اما بهبود اقتصادی قابل‌توجهی داشته‌اند که نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری و قدرت اقتصادی آنهاست.

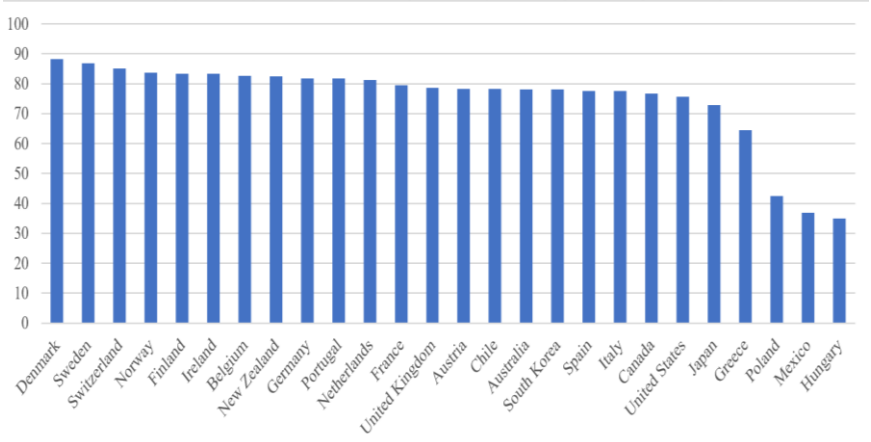
ایران در مقایسه با کشورهای خاورمیانه، وضعیت نسبتاً خوبی دارد و از نظر رشد اقتصادی در سال ۲۰۲۱ در جایگاه دوم قرار دارد. این موضوع نشان‌دهنده بازگشت نسبی اقتصاد ایران پس از چالش‌های ناشی از تحریم‌ها و پاندمی است. با این حال، باید توجه داشت که این رشد اقتصادی ممکن است ناپایدار باشد و به عواملی مانند نوسانات قیمت نفت، تحریم‌های بین‌المللی و شرایط داخلی وابسته است .در مقایسه با کشورهایOECD، رشد اقتصادی ایران در سطح کشورهای پیشرفته نیست. کشورهای OECD با استفاده از زیرساخت‌های قوی، سیاست‌های اقتصادی پایدار و جلب سرمایه‌گذاری‌های خارجی توانسته‌اند بهبود قابل توجهی در وضعیت اقتصادی خود ایجاد کنند. در حالی که ایران همچنان با چالش‌های ساختاری و سیاسی متعددی روبرو است که می‌تواند مانع از دستیابی به رشد اقتصادی پایدار و قابل مقایسه با این کشورها شود

شکل ۵ و **شکل ٦** به ترتیب وضعیت کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD را از نظر شاخص دموکراسی نشان می‌دهد.



شکل ۵. وضعیت کشورهای خاورمیانه از نظر شاخص دموکراسی در سال ۲۰۲۱
مأخذ: بنیاد هریتیج

Figure 5. Status of Middle East countries in terms of Democracy Index in 2021
Sourse: Heritage Foundation



شکل ۶. وضعیت کشورهای OECD از نظر شاخص دموکراسی در سال ۲۰۲۱
مأخذ: بنیاد هریتیج

Figure 6. Status of OECD countries in terms of Democracy Index in 2021
Sourse: Heritage Foundation

در **شکل ۵** کشورهای خاورمیانه از نظر شاخص دموکراسی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نکته قابل توجه در این تصویر این است که توزیع شاخص دموکراسی در میان این کشورها نسبتاً نابرابر است. در حالی که عراق با بالاترین امتیاز (حدود ۳۸) به عنوان کشوری با شاخص نسبتاً بالای دموکراسی در منطقه ظاهر می‌شود، عربستان سعودی در نقطه مقابل با کمترین امتیاز قرار دارد که نشان‌دهنده ضعف بسیار شدید این کشور در دستیابی به استانداردهای دموکراسی است. سایر کشورها مانند لبنان، کویت و اردن نیز با امتیازاتی در حدود ۲۵ تا ۳۰، وضعیت نسبتاً بهتری نسبت به کشورهای حاشیه خلیج فارس مانند قطر و امارات دارند. این نشان می‌دهد که کشورهای عربی خاورمیانه به‌طور کلی شاخص‌های دموکراسی پایینی دارند. ایران در میان کشورهای خاورمیانه با امتیازی در حدود ۱۵ قرار دارد که آن را در میانه این دسته‌بندی قرار می‌دهد. این امتیاز نسبت به برخی از کشورهای منطقه بالاتر است (مانند عربستان سعودی و امارات) اما در مقایسه با کشورهایی مانند عراق و لبنان بسیار پایین‌تر است. در مقایسه با کشورهای *OECD*، وضعیت ایران از نظر دموکراسی به مراتب ضعیف‌تر است، زیرا حتی کشورهای با پایین‌ترین امتیاز در *OECD* نیز امتیازاتی به مراتب بالاتر از ایران دارند.

در **شکل ٦** که کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) را نشان می‌دهد، تفاوت آشکاری با کشورهای خاورمیانه دیده می‌شود. کشورهای شمال اروپا مانند دانمارک، سوئد و سوئیس با امتیازاتی نزدیک به ۱۰۰ در صدر قرار دارند، به این معنا که آن‌ها در مقایسه با کشورهای خاورمیانه به طور قابل توجهی از نظر دموکراسی بهتر عمل می‌کنند. این کشورها دارای نظام‌های سیاسی با نهادهای دموکراتیک بسیار پیشرفته، سطوح بالای مشارکت شهروندان در فرآیندهای سیاسی و حقوق مدنی و آزادی‌های فردی قوی هستند. کشورهای دیگر مانند آلمان، فرانسه و بریتانیا نیز امتیازاتی بالا دارند که نشان‌دهنده عملکرد قوی دموکراسی در آن‌ها است. حتی کشورهایی مانند مجارستان، مکزیک و لهستان که در انتهای نمودار قرار دارند، با امتیازاتی بین ۵۰ تا ۷۰ همچنان وضعیت بهتری نسبت به بسیاری از کشورهای خاورمیانه دارند.

تفاوت‌های ساختاری و فرهنگی بین دو منطقه به‌وضوح در این مقایسه دیده می‌شود. کشورهای OECD به دلیل پیشینه طولانی در برپایی نظام‌های دموکراتیک، از مزایای توسعه پایدار و نهادی بهره‌مند شده‌اند که این موضوع در نهادهای سیاسی و اقتصادی آن‌ها منعکس می‌شود. در مقابل، بسیاری از کشورهای خاورمیانه با چالش‌های

مختلفی از جمله سیستم‌های پادشاهی، نهادهای دولتی ضعیف و کشمکش‌های سیاسی مواجه‌اند که می‌تواند مانعی برای توسعه دموکراسی در این کشورها باشد.

۵- نتایج پژوهش

در این بخش، نتایج مربوط به آزمون‌های اف، هاسمن و بروش - پاگان برای بررسی اثرات تلفیقی، ثابت و تصادفی متغیرهای پژوهش برای هر دو گروه از کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD ارائه می‌گردند. نتایج مربوط به آزمون‌های در داده‌های تابلویی در **جدول ۳** ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون‌های تشخیصی در داده‌های تابلویی
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 3. The results of diagnostic tests in panel data
Source: Research results

کشورهای خاورمیانه			کشورهای OECD	
نوع آزمون	آماره	سطح احتمال	آماره	سطح احتمال
آزمون F	۲۰/۶۳۸	۰/۰۰۰	۶۱۷/۰۹۴	۰/۰۰۰
آزمون بروش - پاگان	۷۱/۶۶۷	۰/۰۰۰	۲۶۳۶/۸۴۰	۰/۰۰۰
آزمون هاسمن	۶۰/۷۳۸	۰/۰۰۰	۱۰۷/۱۵۶	۰/۰۰۰

همان‌طور که از جدول فوق مشاهده می‌شود، در کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD، در آزمون F، سطح احتمال زیر ۵ درصد قرار دارد و درنتیجه، فرض صفر این آزمون دال بر مدل تلفیقی رد شده و مدل با اثرات ثابت تأیید می‌گردد. از طرفی، فرض صفر آزمون بروش-پاگان مبنی بر تلفیقی بودن مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد شده و مدل با اثرات تصادفی تأیید می‌گردد. حال برای تصمیم‌گیری نهایی درباره مدل با اثرات ثابت یا تصادفی، به آزمون هاسمن رجوع می‌شود که با توجه به نتایج آزمون، در سطح احتمال ۹۵ درصد، فرض صفر آزمون هاسمن مبنی بر مدل با اثرات تصادفی رد شده و درنهایت، مدل با اثرات ثابت تأیید می‌گردد. در ادامه، نتایج آزمون لوین، لین و چو و آزمون وابستگی مقطعی پسران در **جدول ٤** ارائه شده است.

پیش نویس

جدول ۴. نتایج آزمون لوین، لین و چو و آزمون وابستگی مقطعی پسران
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 4. The results of Unit-root and cross-sectional dependence tests
Source: Research results

نوع کشور		کشورهای خاورمیانه		کشورهای OECD	
نام متغیر	متغیر	آماره آزمون		آماره آزمون	
		سطح	یک‌بار تفاضل	سطح	یک‌بار تفاضل
تولید ناخالص داخلی سرانه	GDPP	-٤/٠١٧ (٠/٠٠٠)	-	-٢/٧٢١ (٠/٠٠٣)	-
توسعه انسانی	HD	-٣/٤٧٨ (٠/٠٠٣)	-	-٨/٦١٠ (٠/٠٠٠)	-
آب تصفیه‌شده و بهداشتی	MW	-٠/٤٢٩ (٠/٣٣٨)	-٥/٥١٥ (٠/٠٠٠)	-١٢/٥٥٦ (٠/٠٠٠)	-
مصارف دولت	GC	-٠/٨٦٢ (٠/١٩٤)	-٦/٢٧٣ (٠/٠٠٠)	٥/٧٨٤ (٠/٥٨٣)	-١/٦٦٧ (٠/٠٤٧)
سرمایه ثابت ناخالص	GCF	-٢/٨٥٢ (٠/٠٠٢)	-	-٠/٤٧٩ (٠/٣١٢)	-١٤/٥٤٦ (٠/٠٠٠)
شاخص دموکراسی	DEMO	-٣/٤٨٣ (٠/٠٠٠)	-	-٣/٠٢٧ (٠/٠٠١)	-
-	$(n_j + 0.05) + \delta_i + \mu_t + u_{i,t}$	-٢/٤٦٩ (٠/٠٠٣)	-		
آزمون وابستگی مقطعی پسران					
کشورهای خاورمیانه				کشورهای OECD	
آماره آزمون		سطح احتمال		آماره آزمون	احتمال
٠/٣٧٤		٠/٢٣١		٠/٩٩٣	٠/٤٩٩

یادداشت: اعداد داخل **(جدول ٤)** نشان‌دهنده سطح احتمال هستند.

همان‌طور که از جدول بالا مشاهده می‌گردد، در هر دودسته از کشورهای پژوهش، تمامی متغیرهای در سطح و یا با یک‌بار تفاضل در سطح احتمال ۹۵ درصد مانا هستند. از طرف دیگر، نتیجه مربوط به آزمون وابستگی مقطعی پسران در کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD در سطح احتمال ۹۵ درصد، حاکی از عدم وجود وابستگی مقطعی است. با توجه به اینکه نتایج آزمون مانایی متغیرهای پژوهش، حاکی از مانا نبودن چندین متغیر در سطح بود، برای اطمینان از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای پژوهش، از آزمون هم‌انباشتگی پدرونی استفاده شده که نتایج این دو آزمون در **جدول ۵** ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون هم‌انباشتگی
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 5. The cointegration test
Source: Research results

نوع کشور	آزمون	نوع آماره	آماره آزمون	سطح احتمال
کشورهای خاورمیانه	آزمون پدرونی	V	۳/۹٤٦	۰/۰۰۸
		rho	۲/۸۰۲	۰/۰۳۹
		PP	-۵/۵۰۷	۰/۰۰۰
		ADF	-٤/۵۰۸	۰/۰٤۸
کشورهای OECD		V	-۲/۵۱۹	۰/۰۳۸
		rho	۱/۸۸۲	۰/۰۰۵
		PP	-۳/٤٦۹	۰/۰۲۲
		ADF	۲/۸۹۰	۰/۰۰۱

همان‌طور که در **جدول ۵** مشاهده می‌شود، نتایج هم‌انباشتگی در آزمون پدرونی و در هر دو گروه از کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD در سطح احتمال ۹۵ درصد (با توجه به سطح احتمال زیر ۵ درصد در آزمون هم‌انباشتگی)، فرض صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود هم‌انباشتگی بین متغیرها رد شده و رابطه بلندمدت بین متغیرهای پژوهش اثبات می‌گردد.

نتایج مربوط به مدل، در **جدول ٦** برای کشورهای خاورمیانه و **جدول ٦** برای کشورهای OECD ارائه شده است.

پیش نویس

جدول ۶. نتایج مدل برای کشورهای خاورمیانه
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 6. Model results for Middle East countries
Source: Research results

متغیرها / نوع آزمون	اثرات ثابت	گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد	گشتاورهای تعمیم‌یافته دومرحله‌ای
GDPP(-1)	-	۰/۲٦٤*** (۱۵/۷۵۷)	۰/٤۱۳** (۲/۱۲۷)
HD	۰/۹۹۰*** (۳/۱۹۸)	۰/۵٦۰*** (٤٦/٤۳۲)	۰/۳۵۲** (۲/۳۳۸)
MW	-۰/۹٤۰*** (-۵/٤۰۸)	-۰/۱۸٦** (-۲/۰۰٤)	-۰/۳۳۸*** (-۳/۱۱٤)
GC	۰/۰۳۸** (۲/۲٦٦)	۰/۰۰۸** (۲/٤٤۰)	۰/۰۳٤** (۲/۱۹۹)
GCF	۰/۰٦۵** (۲/۰۳۲)	۰/۰۹۹*** (۲۵/۲۵٤)	۰/۰۸٦*** (٦/٤٤٦)
DEMO	-۰/٤۷۲*** (-۲/۲۵٦)	-۰/۷۵۱* (-۱/۹۹۳)	-۰/۱۳۳** (-۲/۲۷۳)
$(n_j + 0.05) + \delta_i + \mu_t + u_{i,t}$	۰/۳۵۹*** (۲/۸۵۰)	۰/۱٦۹* (۱/۸٤۵)	۰/۱۹۷** (۲/٤٤۸)
C	۱۲/۵۸۸*** (۱۰/۱۸٦)	-	-
R^2	۰/۸۷۳	-	-
تعداد کشورها	۱۱	۱۱	۱۱
تعداد مشاهدات	۲٤۲	۲٤۲	۲٤۲
AR (1) (احتمال)	-	۰/۰۳۹	-
AR (2) (احتمال)	-	۰/۹۵۹	-
آماره سارگان (احتمال)	-	۰/۵۵٦	۰/۳۸۵

یادداشت: اعداد داخل (**جدول ٦**) بیانگر آماره t هستند. ***، ** و * نشانگر سطح احتمال ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ است.

شاخص توسعه انسانی در کشورهای خاورمیانه دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی است. ۱ واحد افزایش در شاخص توسعه انسانی به ترتیب در مدل‌های پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای سبب افزایش ۰/۹۹۰، ۰/۵۶۰ و ۰/۳۵۲ درصدی در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. افزایش در شاخص توسعه انسانی می‌تواند منجر به افزایش رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه شود زیرا بهبود

در شاخص‌های مختلف نه تنها نشان‌دهنده بهبود وضعیت اجتماعی و اقتصادی جامعه است، بلکه مستقیماً به عوامل کلیدی افزایش رشد اقتصادی می‌افزاید. با بهبود دسترسی به آموزش و بهداشت، جمعیت کارآمدتر و سالم‌تری ایجاد می‌شود که می‌تواند به بهبود بهره‌وری و کارآیی در بخش‌های مختلف اقتصادی کمک کند.

دسترسی به آب تصفیه شده و بهداشتی دارای تأثیر منفی و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه است. ۱ درصد افزایش در دسترسی به منابع آب تصفیه شده و بهداشتی سبب کاهش ۰/۹۴۰ درصدی در مدل پانل ثابت، کاهش ۰/۱۸۶ درصدی در مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته و کاهش ۰/۳۳۸ درصدی در مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای است. در کشورهای خاورمیانه، دسترسی به آب تصفیه شده و بهداشتی می‌تواند تاثیرات مختلفی بر رشد اقتصادی داشته باشد، اما اغلب دارای تاثیر منفی است. این تاثیرها شامل مواردی مانند افزایش هزینه‌های مرتبط با تولید و استفاده از آب، کاهش تولید کشاورزی و صنعتی به دلیل محدودیت‌های آبی، افزایش نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی به دلیل دسترسی ناهموار به منابع آب است. بنابراین، در صورت عدم مدیریت مناسب و پایدار منابع آب، می‌تواند باعث محدودیت‌های شدید بر روی فعالیت‌های اقتصادی شود و به طور کلی رشد اقتصادی کشورهای خاورمیانه را مختل کند.

شاخص دموکراسی در هر سه مدل پژوهش در کشورهای خاورمیانه دارای تأثیر منفی و معنی‌دار بر رشد اقتصادی است. ۱ واحد افزایش در این شاخص سبب کاهش ۰/۴۷۲ درصدی در مدل اثرات ثابت، کاهش ۰/۷۵۱ درصدی در مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و کاهش ۰/۱۳۳ درصدی در مدل گشتاورهای دو مرحله‌ای می‌گردد. شاخص دموکراسی در کشورهای خاورمیانه ممکن است دارای تاثیر منفی بر رشد اقتصادی باشد زیرا؛ حالت‌های عدم استحکام سیاسی و تغییرات مکرر در سیاست‌های دولتی می‌توانند اعتماد سرمایه‌گذاران را به کشورها کاهش دهند و باعث عدم جذب سرمایه‌گذاری خارجی و داخلی شوند. همچنین، تغییرات مکرر در سیاست‌های اقتصادی می‌تواند باعث عدم پیش‌بینی و ناپایداری در بخش اقتصادی شود که این موضوع باعث می‌شود سرمایه‌گذاران حائز اهمیت بین‌المللی از سرمایه‌گذاری در این کشورها ارتعاشاتی بدانند.

مصارف دولتی دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه است. ۱ درصد افزایش در مصارف دولتی به ترتیب در مدل‌های پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای سبب افزایش ۰/۰۳۸، ۰/۰۰۸ و ۰/۰۳۴ درصدی در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. مصارف دولتی می‌تواند تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه داشته باشد زیرا دولت‌ها معمولاً نقش مهمی در

تعیین سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادی دارند و از طریق سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اساسی، آموزش و توسعه منابع انسانی، حمایت از صنایع محلی و ارائه خدمات عمومی موثر، به رشد اقتصادی کمک می‌کنند.

سرمایه ثابت ناخالص دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه است. ۱ درصد افزایش در سرمایه ثابت ناخالص به ترتیب در مدل‌های پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای سبب افزایش ۰/۰۶۵، ۰/۰۹۹ و ۰/۰۸۶ درصدی در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. سرمایه ثابت ناخالص دارای تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه است زیرا این نوع از سرمایه‌گذاری معمولاً به ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی، توسعه صنایع و تجهیزات، و ارتقاء فناوری و نوآوری منجر می‌شود.

مجموع نرخ رشد جمعیت در سن کار، نرخ پیشرفت فنی و نرخ استهلاک سرمایه دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه است. ۱ درصد افزایش در سرمایه ثابت ناخالص به ترتیب در مدل‌های پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای سبب افزایش ۰/۳۵۹، ۰/۱۶۹ و ۰/۱۹۷ درصدی در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. افزایش جمعیت در سن کار، به افزایش نیروی کار و توان تولیدی کشورها منجر می‌شود که در صورتی که با توسعه تحصیلات و مهارت‌های لازم همراه باشد، می‌تواند به افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی منجر شود. نرخ پیشرفت فنی نیز باعث بهبود فرایندها و فناوری‌های تولیدی می‌شود که منجر به افزایش بهره‌وری و افزایش توان تولیدی می‌گردد. همچنین، نرخ استهلاک سرمایه نشان دهنده نیاز به تجدیدساخت و به‌روزرسانی زیرساخت‌ها و تجهیزات است که این امر نیز می‌تواند باعث ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری جدید، افزایش توان تولیدی، و بهبود کیفیت سرمایه‌ها شود، که همگی این عوامل می‌توانند به رشد اقتصادی پایدار و پرباری در کشورهای خاورمیانه کمک کنند.از طرف دیگر، میزان توضیح‌پذیری مدل با اثرات ثابت ۰/۸۷ بوده که نشان‌دهنده این موضوع است که متغیرهای مستقل توان توضیح‌پذیری بالایی در زمینه متغیر وابسته دارند. از طرف دیگر، برای هر دو مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته، احتمال پسماند مرتبه اول زیر ۵ درصد و احتمال پسماند مرتبه دوم بالای ۵ درصد است و درنتیجه، فرض صفر این آزمون دال بر عدم وجود همبستگی‌های سریالی اول و دوم، به ترتیب، رد و تأیید می‌گردد که این امر، منطبق با نظر آرلانو و باند (۱۹۹۱) و آرلانو و بور (۱۹۹۵) مبنی بر لزوم عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول و وجود خودهمبستگی مرتبه دوم می‌باشد. همچنین، احتمال

آزمون سارگان برای هر دو نوع مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته بالای ۵ درصد بوده، که نشانگر عدم رد فرضیه صفر این آزمون دال بر معتبر بودن ابزار مورد استفاده است.

جدول ۷. نتایج مدل برای کشورهای OECD
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 7. Model results for OECD countries
Source: Research results

متغیرها / نوع آزمون	اثرات ثابت	گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد	گشتاورهای تعمیم‌یافته دومرحله‌ای
GDPP(-1)	-	۰/۵۳۲*** (٤/۲۷۵)	۰/۵۳٦*** (۹/۷۳۳)
HD	۱/۱۵۷*** (۹/۰۵٦)	۰/٤۵۲*** (٤/٦۲٤)	۰/٤٦۲*** (۸/۱۱۹)
MW	۰/۰۹۲** (۱/۸۷۳)	۰/۲۳۵*** (۳٤/۹۳۳)	۰/۲۳۸*** (۷/۷۱۰)
GC	۰/۲۱۳*** (۸/۲۱۳)	۰/۱۱۱*** (۱۵/۹۸۸)	۰/۱۰۹*** (۵/۷۹۲)
GCF	۰/۲۱۸*** (۱۸/۷۷۲)	۰/۱۱۲*** (۲۳/۰۳۲)	۰/۱۱۰*** (۱۱/۵۱۸)
DEMO	۰/۰۳٤*** (۳/۹۵۲)	۰/۰۱۱*** (۳۵/٤۵۲)	۰/۰۱۳*** (۲٦/٦٦٤)
$(n_j + 0.05) + \delta_i + \mu_t + u_{i,t}$	۰/۸۳۲*** (۵/٤۸۹)	۱/۰۲۷*** (٤/۳۹٦)	۱/۰۳۲*** (٦/۸۸۵)
C	-۰/۲۷۵ (-۰/٤٤۲)	-	-
R^2	۰/۹۹۱	-	-
تعداد کشورها	۲٦	۲٦	۲٦
تعداد مشاهدات	۵۷۲	۵۷۲	۵۷۲
AR (1) (احتمال)	-	۰/۰۰۵	-
AR (2) (احتمال)	-	۰/۱۹٤	-
آماره سارگان (احتمال)	-	۰/۱۵۸	۰/۱۹۸

یادداشت: اعداد داخل (

جدول ۷) بیانگر آماره t هستند. ***، ** و * نشانگر سطح احتمال ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ است.

شاخص توسعه انسانی در کشورهای OECD دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی است. ۱ واحد افزایش در شاخص توسعه انسانی به ترتیب در مدل‌های پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای سبب افزایش ۱/۱۵۷، ۰/۴۵۲ و ۰/۴۶۲ درصدی در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. شاخص توسعه انسانی در کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی دارای تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی است زیرا این شاخص نه تنها شامل نرخ متوسط طول عمر، سطح تحصیلات و درآمد ملی است، بلکه نشان دهنده سطح توسعه انسانی و کیفیت زندگی جمعیت است. بهبود در هریک از این عوامل می‌تواند بهبود در سرمایه انسانی و قدرت تولید و بهره‌وری جمعیت را نشان دهد.

دسترسی به آب تصفیه شده و بهداشتی دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD است. ۱ درصد افزایش در دسترسی به منابع آب تصفیه شده و بهداشتی در کشورهای OECD سبب افزایش ۰/۰۹۲ درصدی در مدل پانل ثابت، افزایش ۰/۲۳۵ درصدی در مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته و افزایش ۰/۲۳۸ درصدی در مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای است. دسترسی به آب تصفیه شده و بهداشتی در کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی دارای تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی است زیرا آب به عنوان یکی از مهمترین عوامل زیرساختی برای توسعه و رشد اقتصادی محسوب می‌شود. مدیریت صحیح منابع آب، از جمله مدیریت منابع آبیاری، آبرسانی شهری، و صنعتی، می‌تواند بهبود در کارایی و بهره‌وری در کاربردهای مختلف آب و تأمین آب به مصرف‌کنندگان را فراهم کند. این بهبودها منجر به افزایش تولید کشاورزی، توسعه صنایع مرتبط با آب، ایجاد اشتغال، و افزایش تولید و رشد اقتصادی می‌شود. علاوه بر این، دسترسی به آب تصفیه شده و بهداشتی می‌تواند از نظر اجتماعی و اقتصادی نیز بهبودهای معنی‌داری را ایجاد کند، از جمله بهبود شرایط بهداشتی، کاهش نرخ بیماری‌های مرتبط با آب، و افزایش سطح زندگی جمعیت. از این رو، مدیریت صحیح منابع آب می‌تواند به عنوان یک عامل کلیدی در تحقق و تقویت رشد اقتصادی پایدار در کشورهای OECD محسوب شود.

شاخص دموکراسی در هر سه مدل پژوهش در کشورهای OECD دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی است. ۱ واحد افزایش در این شاخص سبب افزایش ۰/۰۳۴ درصدی در مدل اثرات ثابت، افزایش ۰/۰۱۱ درصدی در مدل گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و افزایش ۰/۰۱۳ درصدی در مدل گشتاورهای دو مرحله‌ای می‌گردد. دموکراسی اغلب با ایجاد زیرساخت‌های مطلوبی برای رشد اقتصادی همراه است. در کشورهای دموکراتیک، اطلاعات آزادانه منتقل می‌شود، قوانین و مقررات پایبندی به حقوق مالکیت و

قراردادهای قانونی اجرا می‌شود و حقوق شهروندان محفوظ می‌ماند که این امور به ایجاد اعتماد عمومی، تشکیل سرمایه‌ها، و جذب سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی کمک می‌کند. همچنین، دموکراسی به شهروندان امکان می‌دهد تا در فرایند سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری‌های مربوط به اقتصاد شرکت کنند و نظارت بر عملکرد دولت را داشته باشند که این امر می‌تواند باعث بهبود کارایی و کیفیت سیاست‌های اقتصادی شود. به طور کلی، دموکراسی می‌تواند به ایجاد محیط مطلوبی برای رشد اقتصادی، نوآوری، و پیشرفت در کشورهای OECD کمک کند.

مصارف دولتی دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD است. ۱ درصد افزایش در مصارف دولتی به ترتیب در مدل‌های پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای سبب افزایش ۰/۲۱۳، ۰/۱۱۱ و ۰/۱۰۹ درصدی در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. دولت‌ها اغلب نقش مهمی در ایجاد زیرساخت‌های اساسی و ارائه خدمات عمومی دارند که به رشد اقتصادی کمک می‌کنند. سرمایه‌گذاری دولت در زیرساخت‌های حمل و نقل، ارتباطات، انرژی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌تواند به افزایش بهره‌وری، توسعه صنایع و کسب‌وکارها، و ایجاد فرصت‌های شغلی منجر شود.

سرمایه ثابت ناخالص دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای OECDاست. ۱ درصد افزایش در سرمایه ثابت ناخالص به ترتیب در مدل‌های پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای سبب افزایش ۰/۲۱۸، ۰/۱۱۲ و ۰/۱۱۰ درصدی در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فیزیکی و فناوری اساسی اقتصادی، از جمله راه‌ها، سدها، فناوری‌های ارتباطی، و تجهیزات تولیدی، به افزایش توان تولیدی و بهره‌وری منجر می‌شود و سرمایه ثابت ناخالص می‌تواند به عنوان یکی از عوامل اصلی تحریک کننده رشد اقتصادی در کشورهای OECD محسوب شود.

مجموع نرخ رشد جمعیت در سن کار، نرخ پیشرفت فنی و نرخ استهلاک سرمایه دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD است. ۱ درصد افزایش در سرمایه ثابت ناخالص به ترتیب در مدل‌های پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دو مرحله‌ای سبب افزایش ۰/۸۳۲، ۱/۰۲۷ و ۱/۰۳۲ درصدی در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. هر یک از این عوامل می‌توانند به بهبود کارایی و بهره‌وری در اقتصاد کمک کنند. افزایش جمعیت در سن کار به افزایش نیروی کار و توان تولیدی

کشورها منجر می‌شود که این امر در صورت همراه با توسعه مهارت‌ها و افزایش کیفیت نیروی کار، می‌تواند به افزایش تولید و رشد اقتصادی منجر شود.

۶- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات سیاستی

منابع آب شیرین، دموکراسی و رشد اقتصادی هرکدام نقش بسیار حیاتی در توسعه و پیشرفت کشورها دارند. اهمیت منابع آب شیرین در اقتصاد نمایان است؛ زیرا آب یکی از منابع بنیادی برای تولید کشاورزی، صنعتی و شهری است. منابع آب شیرین تأمین آب آشامیدنی، آبیاری مزارع و تأمین آب برای فعالیت‌های صنعتی را فراهم می‌کنند. در کشورهایی که به تدبیر و مدیریت منابع آب اهمیت داده می‌شود، رشد اقتصادی و پایداری زیادی دیده می‌شود. دموکراسی نیز به‌عنوان یک نظام سیاسی که به مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌های سیاسی و اجتماعی می‌پردازد، اساسی برای توسعه و پیشرفت است. در این سیستم، حقوق ملکیت و قراردادهای قانونی حفظ می‌شوند، اطلاعات به آزادی منتقل می‌شود و نظارت مردم بر دولت انجام می‌گیرد.

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر منابع آب شیرین و دموکراسی بر رشد اقتصادی در دودسته از کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ و با استفاده از سه مدل پانل ثابت، گشتاورهای تعمیم‌یافته استاندارد و گشتاورهای تعمیم‌یافته دومرحله‌ای است. برای رسیدت به هدف پژوهش از متغیرهای منابع آب تصفیه شده و بهداشتی، شاخص دموکراسی، شاخص توسعه انسانی، مصارف دولتی، سرمایه ثابت ناخالص و مجموع نرخ رشد جمعیت در سن کاری، نرخ پیشرفت فنی بیرونی و نرخ استهلاک سرمایه به‌عنوان متغیر مستقل و از تولید ناخالص داخلی سرانه به‌عنوان متغیر وابسته استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که منابع آب مدیریت‌شده و دموکراسی دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD است اما این تاثیر در کشورهای خاورمیانه کاملا منفی و معنی‌دار است. تفاوت در تأثیر منابع آب مدیریت‌شده و دموکراسی بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD و کشورهای خاورمیانه می‌تواند به عوامل متعددی برگردد که شامل شرایط جغرافیایی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی است. در کشورهای OECD، معمولاً با توسعه‌یافته‌تر بودن نظام‌های مدیریت آب، ایجاد زیرساخت‌های مطلوبی برای بهره‌برداری از منابع آب و کنترل آلودگی آب، وجود دارد. همچنین، در این کشورها، دموکراسی و حقوق مدنی شهروندان معمولاً تضمین شده‌تر است که منجر به شفافیت بیشتر در سیاست‌گذاری‌های مربوط به مدیریت منابع آب و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی مرتبط می‌شود. این شرایط می‌توانند بهبود روند توسعه و رشد

اقتصادی را تسهیل کنند. در مقابل، در کشورهای خاورمیانه، عواملی مانند تغییرات اقلیمی، تدابیر نامناسب مدیریت آب، کمبود زیرساخت‌های متناسب با نیازهای آبی، و همچنین نظام‌های سیاسی کمتر پایدار و کمبود دموکراسی می‌تواند موجب کاهش تأثیر مثبت منابع آب مدیریت‌شده و دموکراسی بر رشد اقتصادی گردد. علاوه بر این، در برخی از کشورهای خاورمیانه، منابع آب محدود و متغیر هستند که باعث تنش‌ها و تضادهای میان اقتصاد، محیط زیست و اجتماعی می‌شود و در نتیجه تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارد.

شاخص توسعه انسانی در کشورهای OECD و خاورمیانه به طور مثبت بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد، بااین‌حال، این تأثیر در کشورهای OECD بیشتر است. در کشورهایOECD، HDI مرتبط با سطح بالاتری از سرمایه انسانی، بهره‌وری، و نظام‌های اجتماعی و اقتصادی پیشرفته است که منجر به بهبود زیرساخت‌ها و توسعه صنایع و خدمات مرتبط می‌شود. در مقابل، در کشورهای خاورمیانه، عواملی مانند تضادهای سیاسی، تبعیض‌های اجتماعی، و وابستگی به منابع طبیعی ممکن است به تأخیر در توسعه انسانی و رشد اقتصادی منجر شوند. مصارف دولتی و سرمایه ثابت ناخالص نیز در هر دودسته از کشورها تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارند، اما این تأثیر در کشورهای OECD بیشتر است. در کشورهایOECD، نظام‌های مدیریت دولتی پایدارتر و کارآمدتر است که منجر به اجرای بهتر سیاست‌ها و بهینه‌سازی مصرف منابع دولتی می‌شود. در کشورهای خاورمیانه، باوجود وابستگی بیشتر به منابع طبیعی و عواملی همچون عدم پایداری سیاسی، تأثیر مصارف دولتی و سرمایه ثابت ناخالص کمتر و محدودتر است.

باتوجه‌به موارد فوق، نتایج این پژوهش هم‌راستا و همسو با مطالعات وانگ و همکاران (۲۰۲۴)، رز و همکاران (۲۰۲۲)، ژور و همکاران (۲۰۲۲)، فدولا و همکاران (۲۰۲۱)، جها و همکاران (۲۰۲۴)، رینگا و سیلویا (۲۰۲۴) و نگوا و همکاران (۲۰۲۳) است.

باتوجه‌به نتایج پژوهش، در توسعه برنامه‌ها و سیاست‌های مدیریت منابع آب در کشورهای خاورمیانه، توجه به بهبود نظام‌های مدیریت آب و ایجاد زیرساخت‌های مناسب امری ضروری است. افزایش شفافیت و حکمرانی خوب می‌تواند به بهبود روند مدیریت آب و کاهش تنش‌ها کمک کند. همچنین، تقویت نظام دموکراتیک در کشورهای این منطقه می‌تواند به توسعه اقتصادی و اجتماعی کمک کند. افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، به‌ویژه در حوزه آب و بهره‌وری منابع آب، می‌تواند به افزایش توانمندی اقتصادی و بهبود شرایط زندگی جامعه منجر شود. تبادل دانش و تجارب در زمینه‌های مدیریت آب، دموکراسی، و توسعه اقتصادی بین کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD نیز می‌تواند به

ارتقای عملکرد اقتصادی و اجتماعی این مناطق کمک کند و باعث ایجاد انگیزه و همکاری بین‌المللی در راستای توسعه پایدار گردد.

Acknowledgments: Acknowledgments may be made to individuals or institutions that have made an important contribution.

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

A Omojolaibi, J., & P Nathaniel, S. (2022). Assessing the potency of environmental regulation in maintaining environmental sustainability in MENA countries: An advanced panel data estimation. *Journal of Public Affairs*, *22*(3), e2526 .

Acemoglu, D., Johnson ,S., Robinson, J. A., & Yared, P. (2008). Income and democracy. *American economic review*, *98*(3), 808-842 .

Acemoglu, D., Naidu, S., Restrepo, P., & Robinson, J. A. (2019). Democracy does cause growth. *Journal of political economy*, *127*(1), 47-100 .

Acemoglu, D., & Robinson, J. (2012). Institutions, political economy and growth. *Nobel prize 2012 presentations* .

Ahmed, Z., & Wang, Z. (2019). Investigating the impact of human capital on the ecological footprint in India: an empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, *26*, 26782-26796 .

Ahmed, Z., Zafar, M. W., & Ali, S. (2020). Linking urbanization, human capital, and the ecological footprint in G7 countries: an empirical analysis. *Sustainable Cities and Society*, *55*, 102064 .

Akalin, G & ,.Erdogan, S. (2021). Does democracy help reduce environmental degradation? *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(6), 7226-7235 .

Amani, R., Ahmadzade, K., & Habibi, F. (2023). Operational Risk, Climate Change, and Economic Growth in Iran. *International Journal of New Political Economy*, *4*(2), 301-338 .

Amidi, S., & Fagheh Majidi, A. (2020). Geographic proximity, trade and economic growth: a spatial econometrics approach. *Annals of GIS*, *26*(1), 49-63 .

Andersson, K. P., & Ostrom, E. (2008). Analyzing decentralized resource regimes from a polycentric perspective. *Policy sciences*, *41*, 71-93 .

Ansari, F., & Rezazadeh, A. (2023). The effects of external uncertainty shocks on Iran's macroeconomy. *Quarterly Journal of Quantitative Economics(JQE)*, -. doi:10.22055/jqe.2023.40809.2483 (in Persian)

Anselin, L. (1998). Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics. *Handbook of Applied Economic Statistics* .

Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of economic studies, 58*(2), 277-297 .

Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics, 68*(1), 29-51 .

Barrett, S. (2003). *Environment and statecraft: The strategy of environmental treaty-making: The strategy of environmental treaty-making*: OUP Oxford.

Baum, M. A., & Lake, D. A. (2003). The political economy of growth: democracy and human capital. *American journal of political science, 47*(2), 333-347 .

Bazilian, M., Rogner, H., Howells, M., Hermann, S., Arent, D., Gielen, D., . . . Tol, R. S. (2011). Considering the energy, water and food nexus: Towards an integrated modelling approach. *Energy Policy, 39*(12), 7896-7906 .

Diamond, J. M., & Ordunio, D. (1999). *Guns, germs, and steel* (Vol. 521): Books on Tape New York.

Diao, X. 卄., Zeng, S. 卄., Tam, C. M., & Tam, V. W. (2009). EKC analysis for studying economic growth and environmental quality: a case study in China. *Journal of cleaner production, 17*(5), 541-548 .

Dinar, A. (2000). *The political economy of water pricing reforms*.

Doucouliagos, H., & Ulubaşoğlu, M. A. (2008). Democracy and economic growth: a meta-analysis. *American journal of political science, 52*(1), 61-83 .

Engerman, S. L., & Sokoloff, K. L. (2002). Factor endowments, inequality, and paths of development among new world economics. In: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.

Fedulova, S ,.Dubnytskyi, V., Myachin, V., Yudina, O., & Kholod, O. (2021). Evaluating the impact of water resources on the economic growth of countries. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal, 7*(4), 200-217 .

Feng, Y. (1997). Democracy, political stability and economic growth. *British journal of political science*, *27*(3), 391-418 .

Fioret, C. (2023). Water Justice as Socioenvironmental Justice. *Ethics, Policy & Environment*, *26*(3), 406-421 .

Fortunato, P. (2015). Democratic government and development: A survey. *Asian Development Review*, *32*(2), 153-177 .

Fredriksson, P. G., & Neumayer, E. (2016). Corruption and climate change policies: do the bad old days matter? *Environmental and Resource Economics*, *63*, 451-469 .

Gerring, J., Bond, P ,.Barndt, W. T., & Moreno, C. (2005). Democracy and economic growth: A historical perspective. *World politics*, *57*(3), 323-364 .

Hardi, I., Ringga, E. S., Fijay, A. H., Maulana, A. R. R., Hadiyani, R., & Idroes, G. M. (2023). Decomposed Impact of Democracy on Indonesia's Economic Growth. *Ekonomikalia Journal of Economics*, *1*(2), 51-60 .

Heshmatpour, M., & Hadian, E. (2024). Water use and Economic Growth in Iran Provinces. *Journal of Iranian Economic Issues*, *11*(1), -. doi:10.30465/ce.2024.45155.1875 (in Persian(

Homer-Dixon, T. F. (1994). Environmental scarcities and violent conflict: evidence from cases. *International security*, *19*(1), 5-40 .

Hoseini, M., Ahmadi Shadmehri, M. T., & Gorjipour, M. J. (2021). The Effect of Democracy on the Relationship between Economic Growth and Income Inequality in Iran. *Quarterly Journal of Quantitative Economics(JQE)*, *18*(1), 1-16. doi:10.22055/jqe.2020.29003.2058 (in Persian)

Jahanfar, S., Sharifnezhad, M., & Ghafari Ashtiani, P. (2020). Examining the relationship between institutional quality, intellectual property rights and human capital with economic growth (case study of G7 countries). *Political Sociology of Iran*, *3*(3), 3490-3523. doi:10.30510/psi.2022.364792.4056 (in Persian)

Jha, S., Bhushan, S., & Nirola, N. (2024). Is geopolitical risk always detrimental to economic growth? *Economic Change and Restructuring*, *57*(2), 25 .

Kazerooni, A., Asgharpur, H., & Nafisi Moghadam, M. (2020). The Effect of Political Stability and Democracy on Economic Growth in Selected Countries of the Organization of Islamic Cooperation: Dynamic Panel Approach (SYS-GMM). *Economic Growth and Development*

Research, 10(39), 55-74. doi:10.30473/egdr.2018.41244.4880 (in Persian)

Levi, M. (2006). Why we need a new theory of government. *Perspectives on Politics, 4*(1), 5-19 .

Li, Q., & Reuveny, R. (2006). Democracy and environmental degradation. *International studies quarterly, 50*(4), 935-956 .

Lipset, S. M. (1959). Some social requisites of democracy: Economic development and political legitimacy1. *American political science review, 53*(1), 69-105 .

Lopes, M. B. S. (2017). The 2017 World Health Organization classification of tumors of the pituitary gland: a summary. *Acta neuropathologica, 134*, 521-535 .

Malekmahmoodi, F., Jahangard, E., & Daneshmand, A .(۲۰۱۹) .The Effect of Water Utilization on Economic Growth in Iran. *Journal of Environmental and Natural Resource Economics, 3*(5), 99-126. doi:10.22054/eenr.2019.12477

Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics, 107*(2), 407-437 .

Mejia, S. A. (2022). Democracy and health in developing countries: New cross-national evidence, 1990–2016. *Sociological Perspectives, 65*(5), 981-1000 .

Midlarsky, M. I. (1998). Democracy and the environment: an empirical assessment. *Journal of Peace Research, 35*(3), 341-361 .

Network, G. F. (2019). Global footprint network. *Obtenido de Global Footprint Network: http://www.footprintnetwork.org online. Accessed*, 1-10 .

Nguea, S. M., Noula, A .G., & Noumba, I. (2024). Financial globalization and democracy: implications for economic growth in African countries. *Journal of the Knowledge Economy, 15*(1), 3355-3379 .

North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*) Vol. 332): Cambridge university press.

OECD. (2019). An OECD Learning Framework 2030. *The Future of Education and Labor*, 23-35 .

Putnam, R. D. (1994). Making democracy work: Civic traditions in modern Italy .

Ringga, E. S., & Silvia, V. (2024). The Nexus Between Democracy, Human Development, and Economic Growth: A Provincial Analysis. *Grimsa Journal of Business and Economics Studies, 1*(1), 32-42 .

Rock, M. T. (2000). The Dewatering of Economic Growth: What Accounts for the Declining Water-Use Intensity of Income? *Journal of Industrial Ecology, 4*(1), 57-73 .

Rodrik, D. (2008). One economics, many recipes: globalization, institutions, and economic growth. In *One Economics, Many Recipes*: Princeton university press.

Russ, J., Zaveri, E., Desbureaux, S., Damania, R., & Rodella, A.-S. (2022). The impact of water quality on GDP growth: Evidence from around the world. *Water Security, 17*, 100130 .

Sadoff, C. W., & Grey, D. (2002). Beyond the river: the benefits of cooperation on international rivers. *Water policy* .۳۸۹-۴۰۳ ,(۵)۴ ,

Saeidi Javadi, H., & Fahimifard, S. M. (2024). Studying the Effect of Democracy Depth on Economic Growth- Environment Nexus (Iran and South Korea Comparison). *Agricultural Market and Economics, 1*(2), 1-12. doi:10.61186/ame.1.2.1 (in Persian(

Salvatore, D. (2016). *International economics*: John Wiley & Sons.

Schiel, R. E., Wilson, B. M., Langford, M., & Faulkner, C. M. (2023). Democracy and public goods revisited: Local institutions, development, and access to water. *The British Journal of Politics and International Relations, 25*(2), 237-259 .

Schlosberg, D. (2007). *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*: Oxford University Press.

Susskind, L. (2013). Water and democracy: new roles for civil society in water governance. *International Journal of Water Resources Development, 29*(4), 666-677 .

Wang, Q., Wang, X., & Li, R. (2024). The impact of globalization on the decoupling of water consumption and economic growth in BRICS and N11 countries—Linear and nonlinear approaches. *Sustainable Development, 32*(1), 755-776 .

WHO, C. O. (2020). World health organization. *Air Quality Guidelines for Europe* .(۹۱)

Young, R. A., & Loomis, J. B. (2014). *Determining the economic value of water: concepts and methods*: Routledge.

Zahoor, Z ,.Khan, I., & Hou, F. (2022). Clean energy investment and financial development as determinants of environment and sustainable economic growth: evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-11 .

پیوست:

اسامی کشورهای خاورمیانه و کشورهای OECD که در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفته‌اند در جدول (۱) پیوست ارائه شده است.

جدول ۱. کشورهای مورد استفاده در پژوهش
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 1. Countries used in the study
Source: Research results

گروه کشوری					
ردیف	کشورهای خاورمیانه	ردیف	کشورهای OECD	ردیف	کشورهای OECD
۱	ایران	۱	استرالیا	۱۴	ژاپن
۲	کویت	۲	اتریش	۱۵	کره جنوبی
۳	قطر	۳	کانادا	۱۶	مکزیک
۴	عراق	۴	شیلی	۱۷	هلند
۵	لبنان	۵	دانمارک	۱۸	نیوزیلند
۶	عربستان سعودی	۶	فنلاند	۱۹	نروژ
۷	عمان	۷	فرانسه	۲۰	لهستان
۸	بحرین	۸	آلمان	۲۱	پرتغال
۹	اردن	۹	یونان	۲۲	اسپانیا
۱۰	امارات متحده عربی	۱۰	مجارستان	۲۳	سوئد
۱۱	مصر	۱۱	بلژیک	۲۴	سوئیس
-	-	۱۲	ایرلند	۲۵	انگلستان
-	-	۱۳	ایتالیا	۲۶	ایالات متحده آمریکا

پیش نویس