

## سیاست‌های مالی و پیچیدگی اقتصادی؛ آزمون نظریه رشد نامتوازن بامول

حمید سپهردوست<sup>۱\*</sup>، راضیه داوری کیش<sup>۲\*</sup> و مریم ستاره‌ئی<sup>۳\*\*\*</sup>

تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۱۲/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۱۱

### چکیده

مجموعه نظریه‌های ارائه شده در خصوص دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی را می‌توان به دو گروه اساسی تقسیم‌بندی نمود. یک نظریه رشد متوازن و دیگری نظریه نامتوازن. نظریه رشد متوازن بیان می‌کند برای دستیابی به توسعه اقتصادی لازم است سرمایه‌گذاری در تمام فعالیت‌های اقتصادی و بخش‌های مختلف آغاز شود تا بخش‌های مختلف بتوانند به حمایت از یکدیگر بپردازند، اما از آنجاییکه این نظریه قادر به حل مسائلی چون کمبود سرمایه و کمیابی منابع نیست توسط طرفداران نظریه رشد نامتوازن مورد انتقاد قرار گرفت. از معروف‌ترین نظریه‌های رشد نامتوازن، نظریه بامول است. نظریه رشد نامتوازن بامول، تأثیر رشد بهره‌وری نیروی کار و سرمایه را بر سایر بخش‌های اقتصادی، با اهمیت تلقی کرده و تأکید دارد که رشد بهره‌وری در بخش تولید منجر به تولید کالاهای با فناوری بالا می‌شود، زیرا فناوری تحت تأثیر بهره‌وری است. این نظریه به الگوی اسکاندیناوری تورم معروف است و اقتصاد را به دو بخش پیشرو (بخش خصوصی) و غیر پیشرو (بخش دولتی) تقسیم می‌کند. فرض‌های زیر در این مدل اعمال می‌گردد: فرض اول: کالا و خدمات بخش دولتی از کشش و قیمتی کمتر برخوردارند. فرض دوم: بهبود و افزایش بهره‌وری در بخش خصوصی بیشتر از بخش عمومی است. فرض سوم: نرخ دستمزد در هر دو بخش خصوصی و عمومی یکسان است. می‌توان گفت اگر نرخ تولید بخش عمومی نسبت به بخش خصوصی ثابت بماند، در این صورت منابع نیروی کار باید از بخش خصوصی به بخش عمومی منتقل شود. بامول بیان می‌کند که تغییرات بهره‌وری ناشی از تغییرات فناوری است و تغییرات فناوری بیشتر در مورد تجهیزات سرمایه‌ای صادق است. با توجه به اینکه فعالیت‌های دولت اکثراً

\* دانشیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. (نویسنده مسئول).  
([hamidbasu1340@gmail.com](mailto:hamidbasu1340@gmail.com))

\*\* دانشجوی دکتری اقتصاد بخش عمومی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

\*\*\* دانشجوی دکتری اقتصاد بخش عمومی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

خدماتی هستند، بنابراین افزایش بهره‌وری کمتر صورت می‌گیرد و منجر به افزایش هزینه واحد تولید می‌شود. از جمله مفاهیم مهم، توجه داشتن به شاخص پیچیدگی اقتصادی است که اشاره به ویژگی تولید محصولات دانش‌بنیان در داخل و همچنین تنوع‌بخشی به کالاهای صادراتی کشور دارد. پیچیدگی اقتصادی معیاری برای محاسبه دانش و مهارت در یک جامعه است که از طریق محصولات تولیدشده در آن جامعه به این مهم می‌رسد، زیرا ایدئولوژی مرتبط با آن بر این پایه استوار است که اگر ساخت یک محصول نیازمند نوع خاصی از دانش و مهارت باشد، می‌توان نتیجه گرفت کشورهایی که آن محصول را تولید می‌کنند دانش و مهارت موردنیاز برای تولید آن را نیز دارند. به عبارت دیگر، محصولات تولیدشده رد پای دانش و مهارت را به ما نشان می‌دهد. شاخص پیچیدگی اقتصادی هر کشور متوسطی از ارزش‌های کالاهای صادراتی آن کشور است. در این رابطه، دولت می‌تواند با افزایش کیفیت خدمات عمومی، کیفیت خدمات مدنی و همچنین افزایش اعتبار تعهد نسبت به اجرای سیاست‌های مالی، زمینه افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید را فراهم نموده و با افزایش کارایی باعث ایجاد تنوع محصولات متمایز در داخل و همچنین تنوع‌بخشی محصولات صادراتی گردد. بدیهی است لازمه این امر شناخت وضع موجود، اعمال سیاست‌های مناسب (در اینجا اتخاذ و اعمال سیاست مالی مناسب) و پالایش دقیق نتایج سیاست‌های مذکور است. هدف از پژوهش حاضر، بررسی نقش سیاست‌های مالی دولت به همراه اثربخشی آنها بر شاخص پیچیدگی اقتصادی در کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی (OIC) طی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۱۷، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) است. نتایج نشان داد متغیرهای بهره‌وری کل عوامل تولید، توسعه مالی و اثربخشی دولت تأثیر مثبت بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای مورد مطالعه دارند که هماهنگ با نظریه رشد بامول است. بنابراین لازم است با بهبود رژیم‌های نهادی و اقتصادی، بسترهای مناسب جهت بهره‌گیری از دانش کالاهای وارداتی با فناوری بالا در راستای داشتن سبد صادراتی متنوع‌تر فراهم آید.

طبقه‌بندی *JEL*: F13 ، F12، F02، A20

واژه‌های کلیدی: سیاست‌های مالی، دولت، پیچیدگی اقتصادی، نظریه بامول، OIC

## ۱- مقدمه

مفهوم پیچیدگی اقتصادی<sup>۲</sup> در یک کشور به ویژگی تولید محصولات دانش‌بنیان در داخل و همچنین تنوع بخشی به کالاهای صادراتی توسط کشور اطلاق می‌گردد و منظور از آن، تأکید بر شدت به کارگیری دانش فنی در تنوع محصول باهدف فراگیر نمودن آن در عرصه بازارهای مصرفی داخلی از یک سو و بازارهای خارجی از سوی دیگر است. البته پیچیدگی اقتصادی در فضای تولیدی کشورها، تنها به توانایی کاربردی کردن دانش در فرآیند تولید محدود نشده و ابعاد به مراتب وسیع‌تری را در برمی‌گیرد (Utkovski et al, 2018). یکی از این ابعاد، درجه وابستگی یک اقتصاد است، به طوریکه بر این اساس هر چه سبب صادرات کشوری متنوع‌تر و دربرگیرنده کالاهای پیچیده‌تری باشد، آن کشور از قدرت بیشتری در عرصه تعاملات اقتصادی بین‌الملل برخوردار بوده و به تعبیری دیگر، به لحاظ اقتصادی پایدارتر است (Cheshmi and Malek Al-Sadati, 2013). در این رویکرد اقتصادی از جنبه رشد و توسعه، مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده میزان توسعه‌یافتگی یک کشور، میزان دانش شکل‌گرفته در آن کشور است و میزان دانش کشورها نیز نسبت مستقیمی با انواع محصولات تولیدشده در آن کشور دارد (Ferrarinia and Scaramozzino, 2016؛ Bournakis and Tsoukis, 2016؛ Pejam and Salimifar, 2015؛ Sepehrdoust and Khodaei, 2015). آنچه مسلم است، تولید هر محصول نیازمند دارا بودن دانش‌های خاصی است و هرچه تولیدات یک کشور متنوع‌تر باشد؛ یعنی دانش تجمیع شده بیشتری در آن کشور وجود دارد. از این رو می‌توان بیان داشت، پیچیدگی اقتصادی، به‌عنوان یک عامل مهم و تأثیرگذار در تولید کل کشور به شمار می‌آید که نیازمند بررسی عوامل تعیین‌کننده و مؤثر بر آن است (Hidalgo and Hausmann, 2009؛ Felipe et al, 2012). بر اساس رشد نامتوازن بامول، دولت از جمله تعیین‌کننده‌هایی است که بر شکل‌گیری مقوله پیچیدگی اقتصادی تأثیر بسزایی دارد، زیرا بامول بر این اعتقاد است که تغییرات بهره‌وری ناشی از تغییرات فناوری هست و تغییرات فناوری بیشتر در مورد تجهیزات سرمایه‌ای صادق است؛ بنابراین می‌توان بیان داشت که بسته به نوع فعالیت‌های دولت، بهره‌وری کل عوامل تولید و به‌تبع از آن هزینه‌های واحد تولیدی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و منجر به تولید کالاهای با فناوری متفاوت می‌شود.

حال اگر زمینه فعالیت دولت در بخش‌های خدماتی، سرمایه‌ای و... در راستای باشد که منجر به ارتقا بهره‌وری کل عوامل تولید گردد این خود زمینه را برای تولید کالاهای دانش‌بنیان در داخل و تنوع بخشی به کالاهای صادراتی فراهم می‌نماید، چراکه دولت

---

<sup>2</sup> Economic Complexity

در کشورهای به‌خصوص در حال توسعه) با عملکرد بهینه می‌تواند بسترهای مناسب را در جهت ارتقاء مؤلفه‌های دانش‌بنیان و افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید فراهم نماید و به تبع از آن زمینه را برای تولید کالاهای مبتنی بر فناوری و قدرت رقابت‌پذیری فراهم نماید. در چنین شرایطی است که می‌توان بیان داشت، کشورهایی که محصول با دانش و مهارت خاص را تولید می‌کنند، نقش دولت در ارتقاء بهره‌وری کل عوامل تولید و ایجاد بسترهای مناسب برای تحقق و ساخت آن محصولات با فناوری بالا تعیین‌کننده بوده است. به عبارت دیگر پیگیری مقوله پیچیدگی اقتصادی در معرفی محصولات تولیدشده، ردپای دانش و مهارت را به ما نشان می‌دهد که نیازمند سرمایه انسانی ماهر و آموزش‌دیده است و دولت با ارتقاء و تقویت بخش آموزشی در راستای تعلیم این افراد باعث می‌گردد بهره‌وری نیروی کار و بهره‌وری کل عوامل تولید افزایش یابد و امتیازی نسبت به سایر کشورهایی داشته باشد که شواهد حاکی است دولت آنها توجه لازم در این راستا نداشته و یا سیاست‌های صحیح و علمی مناسب در این زمینه نداشتند (Bournakis and Tsoukis, 2016). در این راستا، اثربخشی و اندازه دولت در اقتصاد یکی از مباحث صاحب‌نظران اقتصادی در دوره‌های مختلف را به خود اختصاص داده و هرکدام از این نظریه‌ها در شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و در دوره‌های زمانی خاصی قبول و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. برخی از اقتصاددانان معتقدند که برای داشتن کشوری با بهره‌وری بالا دولت باید در جهت تعلیم و تربیت نیروی کار با تخصص و ماهر و ارتقا بهره‌وری سرمایه گام بردارد زیرا نیروی کار و سرمایه از جمله عوامل تولید مهم است و سطح دانش و بهره‌وری نیروی کار و سرمایه منجر به تولید محصولات دانش‌بنیان در داخل و همچنین تنوع‌بخشی به کالاهای صادراتی می‌گردد. لذا از جمله وظایف دولت در بخش تولید فراهم نمودن بسترهای مناسب و منابع مالی برای ارتقا بخش آموزش است تا بتوان در راستای تولید محصولات دانش‌بنیان و متنوع گام برداشت، بنابراین دخالت دولت می‌تواند در فعالیت‌های اقتصادی ضروری باشد و دولت به‌عنوان یک ناظر بی‌طرف نمی‌تواند عمل کند؛ در واقع شرایط اقتصادی مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه به‌گونه‌ای است که مسائل و مشکلات را نمی‌توان به عهده مکانیسم قیمت و بازار آزاد گذاشت (Panahi and Refahi, 2012).

با توجه به طرح موضوع دولت و پیچیدگی اقتصادی، مسئله تحقیق این است که با استفاده از نظریه بامول به بررسی اثرگذاری اندازه دولت و اثربخشی آن بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC)<sup>۳</sup> پردازد؛ بنابراین این پژوهش در جهت دستیابی به پاسخ این سؤال است که کشورهای در حال توسعه از جمله کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی از قاعده رشد نامتوازن بامول، مستثنا نبوده و آیا

<sup>3</sup> Organisation of Islamic Cooperation

سیاست‌های مالی دولت از طریق مخارج جاری و عمرانی و همچنین اثربخشی این شکل از فعالیت‌های دولت توانسته است اثر مثبت بر پیچیدگی اقتصادی به‌خصوص در رقابت‌پذیر کردن محصولات داخلی و تنوع‌بخشی سبد کالاهای صادراتی کشورهای موردنظر بر جای بگذارد؟ بر این اساس، هدف از مطالعه حاضر بررسی سازوکار اثرگذاری سیاست‌های مالی دولت بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی (OIC) طی دوره زمانی ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷، با استفاده از نظریه بامول است. ساختار مقاله بدین ترتیب است که در ادامه، مبانی نظری و مطالعات تجربی ارائه می‌گردد و در بخش چهارم و پنجم با استفاده از روش گشتاور تعمیم‌یافته (GMM)<sup>۴</sup> به ارائه مدل و تجزیه و تحلیل نتایج پرداخته شده و سرانجام در بخش ششم نتیجه‌گیری و پیشنهاد‌های سیاستی بیان می‌شود.

## ۲- ادبیات نظری تحقیق

امروزه دانش و بهره‌وری نیروی کار و سرمایه از مهم‌ترین عوامل ایجاد ارزش افزوده در اقتصادهای مدرن و ارتقاء توان رقابتی کشور در سطح بازارهای بین‌المللی محسوب می‌شوند. به نظر دراکر، دیگر دانش تنها عاملی فرعی در کنار دیگر عوامل قدیمی تولید (نیروی کار، سرمایه و ...) نیست، بلکه از منبع عمده در تولید به حساب می‌آید (Drucker, 1998). اگرچه در نگاه مرسوم، اقتصاددانان معمولاً به هر کالا به‌مثابه ترکیبی از نهاده‌های تولید همچون نیروی کار، مواد اولیه و ماشین‌آلات می‌نگرند که بهره‌وری نیروی کار و سرمایه در آن مطرح است، اما می‌توان به کالاها با نگاهی متفاوت و برحسب میزان دانش انباشته‌شده در آنها توجه نمود. در این نگاه، کالاها و محصولات حامل دانش و بیانگر بهره‌وری کل عوامل تولید و منعکس‌کننده آن هستند (Hidalgo and Hausmann, 2009). اقتصاد دانش‌بنیان واژه‌ای است که به تأثیر و اهمیت نفوذ دانش و فناوری در پیکره یک اقتصاد می‌پردازد (Entezarian, 2015). یکی از شاخص‌هایی که امروزه امکان مقایسه واقعی موفقیت کشورها در اقتصاد دانش‌بنیان و بهره‌وری کل عوامل تولید را در عرصه بین‌المللی فراهم ساخته است، استفاده از رویکرد پیچیدگی اقتصادی است. طبق این رویکرد میزان دانش و بهره‌وری کل عوامل تولید کشورها نسبت مستقیمی با انواع محصولات صادراتی آن کشور دارد (Hidalgo and Hausmann, 2009). شاخص پیچیدگی اقتصادی، بیانگر میزان پیچیدگی و تنوع سبد محصولات صادراتی یک کشور است. این شاخص با استفاده از نظریه پیچیدگی اقتصادی و محاسبه آن، به رتبه‌بندی کشورها بر اساس سطح پیچیدگی آنها می‌پردازد. بررسی‌ها نشان می‌دهد، کشورهایی که علاوه بر داشتن تنوع محصولات، دارای

<sup>4</sup> Generalized Moment of Method

محصولات پیچیده تولیدی نیز هستند، معمولاً از لحاظ اقتصادی پیشرفته‌تر هستند و یا انتظار می‌رود رشد اقتصادی سریع‌تری را در آینده نزدیک تجربه نمایند (Pugliese et al, 2014). به‌طور کاملاً مشهود نظام‌های وابسته به صادرات مواد اولیه یا تک‌محصولی نظام‌هایی بسیط، غیرپیچیده و کاملاً آسیب‌پذیر خواهند بود، حال آنکه اگر نظام اقتصادی با رویکرد پیچیدگی طراحی شود، خروجی‌های آن با درجه تنوع بالا و با پیوندهای متکثر بیرونی خواهند بود. روشن است چنین نظامی از اقتصادهای طبیعی دور و به اقتصادهای مبتنی بر دانش و فناوری نزدیک خواهد بود (eshraghi, 2014).

از سال ۲۰۰۶ گروهی از محققین شروع به تحقیق گسترده‌ای در زمینه رشد اقتصادی بر اساس ایده «فضای محصولات» و «پیچیدگی اقتصادی» کردند. تحقیقات این گروه منجر به استخراج شاخص پیچیدگی اقتصادی شد (Hidalgo et al, 2007) از آنجاکه این روش دارای برتری چشمگیری نسبت به روش‌های دیگر در توصیف دلایل اختلاف رشد اقتصادی کشورهای مختلف از منظر دانش و بهره‌وری کل عوامل تولید دارد، در نتیجه از اقبال خوبی برخوردار گردید؛ به‌نحوی که موفق شدند در سال ۲۰۱۱ اولین اطلس پیچیدگی اقتصادی جهان را منتشر کنند. بر اساس تحلیل این گروه میزان دانش و بهره‌وری کل عوامل تولید کشورها نسبت مستقیمی با انواع محصولات تولیدشده در آنها دارد. تولید هر محصول نیازمند دارا بودن دانش‌های خاص، بهره‌وری نیروی کار و سرمایه است و هر چه تولیدات یک کشور متنوع‌تر باشد، یعنی دانش شکل‌گرفته و مجتمع شده بیشتری در آن کشور وجود دارد و کشور از بهره‌وری بالایی برخوردار است؛ بنابراین اقتصادهای پیچیده اقتصادی هستند که می‌توانند حجم زیادی از دانش مرتبط را در قالب شبکه‌های بزرگ افراد کنار هم جمع کرده و بهره‌وری کل عوامل تولید را ارتقا دهند و مجموعه متنوعی از کالاهای دانش‌بر را تولید کنند. برعکس اقتصادهای ساده که پشتوانه ضعیفی از دانش مولد داشته و نیروی کار و سرمایه آن از بهره‌وری پایینی برخوردار است، کالاهای کمتر و ساده‌تری تولید می‌کنند و مستلزم شبکه کوچک‌تری از تعاملات است؛ بنابراین متناسب با جایگاهی که دانش، فناوری و بهره‌وری کل عوامل تولید می‌تواند در تولید کالاهای با فناوری بالا داشته باشد، دولت وظیفه دارد بسترهای مناسب را برای ارتقا دانش و بهره‌وری هرچه بهتر از نیروی کار و سرمایه فراهم نماید. در همین راستا مکاتب اقتصادی هرکدام جایگاه متفاوتی را برای نقش دولت در راستای داشتن اقتصادی پایدارتر و پیچیده‌تر بیان نمودند، به‌طوریکه آدم اسمیت (۱۹۶۵)<sup>۵</sup>، مداخله مستقیم دولت در اقتصاد ناکارآمد توصیف کرده و معتقد به وجود دست نامرئی متعادل‌کننده‌ی اقتصاد تحت شرایط رقابت کامل است، بنابراین می‌توان این برداشت را نمود که حداقل حضور دولت اثر تعیین‌کننده بر پیچیدگی

<sup>5</sup> Adam Smith

اقتصادی دارد؛ به‌طوریکه بخش خصوصی را به سمت تولید کالاهای با فناوری بالا و فراگیر سوق داده و باعث ارتقاء سودآوری بخش خصوصی می‌گردد (Adam Smith, 1965). نئوکلاسیک‌ها نیز همانند کلاسیک‌ها از حداقل دخالت دولت در اقتصاد دفاع نموده و بر این باورند که بخش خصوصی و انحصارگر همواره درصدد آن است با کسب دانش جدید، ارتقا بهره‌وری نیروی کار و سرمایه و صرف هزینه حداکثر سود را از تولید کالاهای با فناوری بالا در راستای صادرات و تولید داخلی دریافت نماید و جهت تحمل بار هزینه‌ای استفاده از فناوری در تولید حداقل حضور دولت جهت تأمین بستر مناسب در کوتاه‌مدت جهت ارتقاء دانش تولید کالاهای متنوع و پیچیده‌تر لازم است. همچنین میزان اثربخشی دولت در این راستا تعیین‌کننده است زیرا همواره اندازه بهینه دولت به همراه حداکثر عملکرد و اثربخشی از عوامل مؤثر بر پیچیدگی اقتصادی است (Motevaseli, 2014).

دیدگاه افراطی "دولت حداکثری" مارکس (۱۸۴۴) در نقطه مقابل نظریه "دولت حداقلی" آدام اسمیت قرار دارد (Marx, 1844). مارکس هدف بررسی‌های خود را اثبات قانون‌مندی‌هایی می‌داند که بر جریان اقتصاد در نظام گوناگون در طول تاریخ بشر حاکم بود و عمده سعی خود را در کشف قانون‌مندی‌های نظام سرمایه‌داری و چگونگی تغییر و تحول آن به نظام سوسیالیستی به کار گرفت (Tafzali, 2006). متناسب با این دیدگاه نیز می‌توان بیان داشت. در دیدگاه حضور حداکثری دولت از دو جهت تأثیر تعیین‌کننده بر پیچیدگی اقتصادی دارد، چراکه از یک‌سو حضور حداکثری دولت با حداکثر اثربخشی باعث می‌گردد دولت شرایط را برای بهبود سرمایه‌گذاری بلندمدت در آموزش، توسعه ظرفیت‌های اختراع و نوآوری، به‌روز کردن زیرساخت‌های اطلاعاتی و یک محیط اقتصادی مناسب فراهم نماید که منجر به ایجاد یک مجموعه‌ای متنوع و فراگیر از کالاهای مولد گردد (Roemer, 1987). اگر حضور حداکثری دولت با افزایش اثربخشی همراه نباشد نتایج عکس نتایج بالا خواهد بود و تأثیر منفی بر پیچیدگی اقتصادی خواهد داشت. پس از مارکس شاخه‌های گوناگونی از سوسیالیسم شکل گرفت. این گروه علی‌رغم اختلاف نظرها در سه اصل مهم با هم اشتراک نظر داشتند: اصالت جمع، مالکیت عمومی و هدایت اقتصاد به‌وسیله دولت. در نظام اقتصادی متمرکز و دولتی مبتنی بر نظام سوسیالیسم، یک قدرت مرکزی وظیفه تقسیم برنامه، هدایت و فرماندهی اجرای برنامه را با توجه به اهداف و اولویت‌های در نظر گرفته‌شده، برعهده دارد. اهداف برنامه مانند رشد سالانه تولید ملی و سهم کالاهای مصرفی و سرمایه‌ای به‌وسیله سازمان برنامه‌ریزی مرکزی تعیین‌شده، سپس متناسب با منابع موجود در هر منطقه و در هر واحد تولیدی، نسبت آنها معین می‌گردد. در این نظام، مکانیسم قیمت در تعیین مقدار، چگونگی، زمان، مکان و هدف تولید هیچ نقشی ندارد و همه این

مسائل را سازمان برنامه‌ریز مرکزی دولتی، باهدف تأمین کالا و خدمات اجتماعی مشخص می‌کند (Tafzali, 2006). دولت با استفاده از تقسیم برنامه، هدایت و اجرای برنامه باعث افزایش میزان اثربخشی فعالیت‌ها شده و زمینه را برای گسترش سرمایه‌گذاری در بخش آموزش و تحقیق و توسعه فراهم می‌نماید. بدیهی است که این امر منجر به ایجاد یک مجموعه‌ای متنوع و با فناوری بالا برای تولید کالاهای متنوع و فراگیر مبتنی بر دانش خاص می‌گردد (Ferrarinia and Scaramozzino, 2016, 2016, Jetter and Ramirez Hassan, 2013, Bournakis and Tsoukis).

از دیدگاه‌های مطرح و تأثیرگذار دیگر در مورد نقش دولت در پیچیدگی اقتصادی، دیدگاه مکتب تاریخی آلمان است. اندیشمندان مکتب تاریخی، تاریخ و بررسی عینی را وسیله تجدید بنای تمام دانش اقتصاد قرار دادند. درواقع مکتب تاریخی در دو جبهه فعالیت نمود؛ نخست در جهت انتقاد از مکتب کلاسیک و دوم؛ طرح موضوعات جدید در علم اقتصاد. اندیشمندانی مانند «آدام مولر<sup>۶</sup>» و «فریدریک لیست<sup>۷</sup>» زمینه‌سازان مکتب تاریخی آلمان بودند. نظریه‌پردازان این مکتب خواستار آن بودند که دولت نقش مهمی در امور اقتصادی ایفا نماید. بر اساس دیدگاه فریدریک لیست (۱۸۳۷)، دولت نه تنها برای تنظیم و اجرای سیاست‌های حمایتی مسئولیت دارد، بلکه موظف است که در تنظیم خطمشی توسعه اقتصادی دخالت کرده و در محدوده برنامه‌ای جامع، انقلاب صنعتی را رهبری نمایند. برای اجرای این برنامه یکی از وظایف مهم دولت تعلیم و تربیت نیروی کار در راستای افزایش بهره‌وری آنان و فراهم نمودن شرایط برای بهبود بهره‌وری سرمایه موجود است (Tafzali, 2006)؛ بنابراین در این دیدگاه دولت می‌تواند با تعلیم و تربیت مناسب و با اتخاذ سیاست‌گذاری‌های مناسب در جهت بهبود بهره‌وری نیروی کار و سرمایه زمینه را برای تولید کالاهای با دانش و فناوری بالا تسهیل می‌نماید و بدین ترتیب با در اختیار داشتن دانش و مهارت‌های متنوع و پیچیده در راستای توسعه بازارها و هدایت اقتصاد به سمت تولید کالاهای پیچیده گام برمی‌دارند (Ben Hammouda et al, 2006).

از مؤثرترین نظرات دیگر در مورد مداخله دولت نظریه کینز (۱۹۳۶) است که دخالت دولت در امور اقتصادی را تجویز کرده و تاندازه‌ای قلمرو فعالیت‌های این بخش را به صورت کلی تدوین کرده است و بر این باورند که تقاضای کل تحت تأثیر تصمیمات اقتصادی خصوصی و عمومی قرار داشته و گاهی رفتار بی‌قاعده‌ای دارد (Keynes, 1936). مهم‌ترین تصمیمات اقتصادی عمومی بر اساس سیاست‌های پولی و مالی است. سیاست‌های مالی به طور عمده، بر خطمشی بودجه‌ای دولت ناظر است که از طریق آن

<sup>6</sup> Müller

<sup>7</sup> Friedrich List



می‌توان با افزایش هزینه‌های دولت (سیاست‌های مالی انبساطی) و تدابیر مالیاتی (باز توزیع درآمد) به جبران کاهش ساختاری تقاضای کل پرداخت (Faryadi and Cheshme, 2011)؛ بنابراین اگر در کشورها دستگاه اداری کارآمد و بهینه پابرجا باشد، چنین دستگاهی پاسخگوی نیازهای آحاد ملت، موج عدالت اجتماعی، متضمن دستیابی همگان به خدمات باکیفیت (مانند آموزش و بهداشت)، افزایش بهره‌وری نیروی کار و سرمایه‌های تولیدی و ایجاد محیطی مطمئن برای تولید کالاهای متنوع و فراگیر خواهد بود که همین راهبرد می‌تواند منجر به شکل‌گیری دانش در کشور شده و مجموعه جریانی از تجارب، ارزش‌ها، اطلاعات موجود و نگرش‌های کارشناسی نظام‌یافته را در راستای تولید کالاهای با فناوری بالا و متنوع فراهم نماید و از این طریق کشور در تعاملات اقتصادی جایگاه ویژه‌ای داشته باشد (Rezaei, 2004). همچنین سیاست پولی که از طریق بانک مرکزی اعمال می‌شود، دولت متناسب با اتخاذ سیاست‌های پولی می‌تواند منابع مالی سرمایه‌گذاری‌های آموزشی و تحقیق و توسعه را فراهم نماید و شرایط را برای داشتن اقتصادی مقاوم هموار سازد. از آنجاکه در اندازه بهینه دولت بین مکاتب و دیدگاه‌های مختلف اتفاق نظر وجود ندارد و دولت‌ها را از نظر مداخله اقتصادی، می‌توان در طیف گسترده‌ای دانست که از دولت کلاسیک آغاز و به دولت برنامه‌ریزی متمرکز ختم می‌شود. بیشتر صاحب‌نظران برای عملکرد بهتر بر لزوم ایجاد زیر ساخت‌های لازم توسط دولت که شامل نهادهای حافظ حقوق مالکیت، سیاست‌گذاری، الزام به اجرای تعهدات باثبات مالی تأکید دارند.

همچنین بررسی دولت و اثربخشی آن، از موضوعات اساسی در اقتصاد بخش عمومی است و نظریه‌های بسیاری در این زمینه مطرح شده است که می‌توان آنها را به دودسته کلی نظریه‌های اقتصادی خرد و کلان تقسیم‌بندی نمود (Samadi and Abolhassan, 2012). الگوهای مراحل رشد و توسعه اقتصادی، الگوی چرخ‌دنده‌ای راجت<sup>۸</sup>، قانون واگنر، نظریه سیکل‌های سیاسی و الگوی جهانی‌شدن و باز بودن اقتصاد از جمله نظریه‌های مطرح‌شده در سطح اقتصاد کلان است (Hindriks and Myles, 2006, Garrett and Rhine, 2006, Ibrahim and Al-Hassoon, 2005, Dollery and Ram, 1998, Singh, 1986, Vaatter and Walker, 1991, Meltzer and Richard, 2008). از طرف دیگر، نظریه‌های اقتصادی در سطح خرد نیز سعی در تشریح تأثیر آن سری از متغیرهایی را داشتند که به‌طور مستقیم بر عرضه و تقاضای کالاها و خدمات بخش عمومی اثر گذاشته و باعث تغییر در مخارج دولت می‌شوند؛ به‌طوری‌که نظریه رأی‌دهنده میانه، جمعیت و ساختار سنی از جمله عوامل سمت تقاضا و نظریه محیط

---

<sup>8</sup> Ratchet

خدمات<sup>۹</sup>، کیفیت خدمات و قانون بامول از عوامل سمت عرضه محسوب می‌شوند (Larkey et al, 1991, Baily, 2002). تمرکز قانون بامول بر بهره‌وری نیروی کار و سرمایه است و از این کانال نقش دولت را تعیین‌کننده می‌داند.

بامول (۱۹۶۷) در مطالعه خود بر روی رشد نامتوازن اقتصاد و بروز بحران در مناطق شهری به دلیل رخداد پیچیدگی اقتصادی، عنوان نمود که باگذشت زمان، بخش عمده‌ای از هزینه‌ها در اقتصاد به سمت فعالیت‌هایی سوق خواهد یافت که بهره‌وری پایینی دارند. بامول برای اثبات نظریه خود، چهار نظریه در نظر می‌گیرد؛ این فرض که به صورت پیوسته به هم مربوط می‌شوند در راستای ساده کردن فضای پیچیده اقتصاد هستند. اولین و مهم‌ترین فرض از نظر بامول، تقسیم اقتصاد به دو بخش پیشرو و غیرپیشرو است. بخش پیشرو، شامل آن بخش از فعالیت‌های اقتصادی می‌گردد که فناوری در آن به صورت ابداعات تبلور داشته و انباشت سرمایه در آن با فعال کردن صرفه‌های ناشی از مقیاس، زمینه افزایش تولید سرانه را فراهم می‌نماید. این رشد منظم وابستگی بالایی به انباشت سرمایه فیزیکی و نوآوری در اقتصاد دارد؛ که این دو ویژگی را می‌توان تنها در بخش صنایع کارخانه‌ای به وضوح مشاهده کرد. در سوی مقابل نیز فعالیت‌هایی قرار دارند که رشد بهره‌وری در آن‌ها تنها به صورت اتفاقی روی می‌دهد. منشأ تفاوت در دو بخش را می‌توان در نقش نیروی انسانی در تولید دانست. نمونه بارز این بخش را می‌توان خدماتی دانست که کیفیت محصول تولیدشده، مستقیماً به نیروی کار وابسته خواهد بود. بامول فرض می‌کند که علی‌رغم تفاوت‌ها و تغییرات صورت گرفته، در بلندمدت سطح دستمزد اسمی در هر دو بخش باهم برابر خواهد بود. آخرین فرضی که بامول برای نظریه خود مطرح می‌نماید، افزایش دستمزد اسمی به اندازه رشد بازدهی نیروی کار در بخش پیشرو اقتصاد است (Hindriks and Myles, 2006)؛ بنابراین متناسب با نظریه رشد نامتوازن بامول می‌توان برداشت نمود، تأثیر بهره‌وری عوامل تولید کاربر و سرمایه‌بر در سایر بخش‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در پیچیدگی اقتصادی دارد، زیرا بهره‌وری کل عوامل تولید منجر به تولید محصولات دانش‌بنیان در داخل و همچنین تنوع‌بخشی به کالاهای صادراتی می‌شود. از آنجاییکه فناوری تحت تأثیر بهره‌وری کل عوامل تولید است، دولت با افزایش کیفیت خدمات عمومی و مدنی، ارتقا کیفیت قوانین و مقررات و همچنین افزایش اعتبار تعهد دولت نسبت به سیاست‌ها می‌تواند زمینه افزایش بهره‌وری نیروی کار و سرمایه را فراهم نموده، سبب ارتقا مؤلفه‌های دانش‌بنیان، بهره‌وری کل عوامل تولید و تولید کالاهای متنوع و با فناوری بالا و در نهایت افزایش پیچیدگی اقتصادی کشورها شود؛ بنابراین نظریه رشد نامتوازن بامول توصیه می‌کند دولت به دلیل نیازهای جامعه با فراهم نمودن بسترهای مناسب برای

<sup>9</sup> Service Environment

ارتقا مؤلفه‌های دانش‌بنیان و بهره‌وری کل عوامل تولید در راستای حمایت از تولید کالاهای با فناوری بالا و متنوع قدم بردارد و منجر به تقویت شاخص پیچیدگی اقتصادی گردد. به بیان دیگر دولت با سیاست‌گذاری مناسب شرایط را برای بهبود مؤلفه اقتصاد دانش‌بنیان و فراهم نمودن بسترهای مناسب برای ارتقاء دانش و فناوری و درنهایت برای داشتن اقتصادی پیچیده‌تر که دارای نهادهای بهتر، محیط رقابتی‌تر و نیروی کار تحصیل کرده بیشتری است، فراهم می‌نماید؛ درنهایت می‌توان به این نتیجه دست‌یافت که با اعمال سیاست‌ها و عملکرد مناسب دولت بسترهای مناسب برای ارتقاء بهره‌وری کل عوامل تولید و مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان مهیا می‌شود و زمینه برای تولید دانش، علم و فنی بالاتر و به دنبال آن افزایش تنوع تولیدات داخل با درجه تمایز یا درجه فراگیری محصولات در خارج از کشور فراهم می‌گردد.

### ۳- پیشینه تحقیق

در مطالعات فراریینا و اسکاراموزینو، ۲۰۱۶ و جتتر و رامیرز حسن، ۲۰۱۳، تأکید شده است که اندازه بهینه دولت به همراه افزایش اثربخشی آن می‌تواند از طریق ارتقا کیفیت خدمات و سرمایه‌گذاری بلندمدت در آموزش منجر به ایجاد یک مجموعه‌ای متنوع و فراگیر از کالاهای مولد گردد (Ferrarinia and Scaramozzino, 2016, Jetter and Ramirez Hassan, 2013). اثربخش بودن سیاست‌های مالی- بودجه‌ای دولت و حضور فعال آن در اقتصاد که از کیفیت بالای خدمات عمومی، برنامه‌ریزی و اجرای سیاست‌های مؤثر و اعتبار تعهد دولت نسبت به سیاست‌ها ناشی می‌شود، می‌تواند زمینه لازم برای تولید کالاهای متنوع و فراگیر دانش‌بنیان فراهم آورد. از آنجاکه اثربخشی و کارآمدی دولت جدای از اندازه دولت است، بدیهی است که از یک سو باید انتظار داشت اندازه دولت با تأمین منابع مالی از طریق دریافت مالیات و سایر منابع درآمدی، بسترهای مناسب برای ایجاد فضای کسب و دانش فراهم آورده و منجر به تولید کالاهای با پیچیدگی بالا و دانش خاص شود؛ اما اندازه دولت همواره نمی‌تواند تأثیر مثبت بر پیچیدگی اقتصادی بگذارد، چراکه اگر دولت نتواند منابع درآمدی خود را با مدیریت صحیح و علمی صرف بخش‌هایی نماید که تولید دانش را به همراه دارد، منجر به هدر رفتن منابع درآمدی و تأثیر منفی نیز بر پیچیدگی اقتصادی خواهد داشت.

بن‌هامودا و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه خود توصیه می‌کنند که دولت با افزایش اثربخشی می‌تواند منابع مالی را به سمت تربیت افراد تحصیل کرده و آموزش‌دیده؛ تقویت فرآیندهای ارتباطی، اطلاعاتی و سیستم نوآوری و ابداعات، کسب و انتشار دانش سوق دهد و زمینه تولید کالاهای بادانش و فناوری بالا را تسهیل نماید و بدین ترتیب با در اختیار داشتن دانش و مهارت‌های متنوع و پیچیده در راستای توسعه بازارها و

هدایت اقتصاد به سمت تولید کالاهای پیچیده گام بردارد. آنها معتقدند که در حال حاضر، لازم است دولت‌ها در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی خود از دید جامع‌تری نسبت به دریافت قابلیت‌های موردنیاز و کسب دانش برای سوق دادن اقتصاد به سمت تولید کالاهای دانش‌بنیان و متنوع و فراگیر برخوردار شوند (Ben Hammouda et al, 2006). در مطالعات بورناکیس و تسوکیس (۲۰۱۶)، تأکید شده است که استفاده از رویکرد پیچیدگی اقتصادی می‌تواند به تصمیم‌گیری معقولانه‌تر و مفیدتری در اقتصاد دانش‌بنیان منجر شود، بنابراین دولت با توجه به مؤلفه‌های دانش‌بنیان و ایجاد بسترهای مناسب برای ارتقا آن در حوزه اقتصاد کلان باید تصمیمات کارآمدتری اتخاذ نماید (Bournakis and Tsoukis, 2016).

در تعریف بانک جهانی، اقتصاد دانش‌بنیان بر مبنای چهار مؤلفه از دانش و فناوری سنجیده می‌شود که شامل مؤلفه رژیم‌های نهادی و اقتصادی<sup>۱۰</sup>، نظام نوآوری<sup>۱۱</sup>، آموزش و منابع انسانی<sup>۱۲</sup> و زیرساخت‌های اطلاعاتی<sup>۱۳</sup> هستند و انتظار می‌رود در کشورهای درحال توسعه توسط دولت‌ها موردتوجه قرار بگیرد تا شرایط لازم برای تولید کالاهای پیچیده فراهم آید (Chen and Dahlman, 2006). در این رویکرد راهبردی از رشد و توسعه، اقتصاد دانش‌بنیان اقتصادی خواهد بود که در آن دانش، کلید اصلی پیچیدگی اقتصادی است و در فرایند تولید کالاهای متنوع و پیچیده انتشار پیدا می‌کند؛ بنابراین گذار موفق دولت‌ها به اقتصاد دانش‌بنیان عموماً به عواملی از قبیل سرمایه‌گذاری بلندمدت در تعلیم و تربیت نیروی کار با بهره‌وری بالا و توسعه ظرفیت‌های اختراع و نوآوری نیاز دارد. در این رابطه مطالعات آگوسین و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند که بهبود مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان از طریق کانال‌های اثرگذاری بهبود رژیم نهادی و اقتصادی، حضور افراد آموزش‌دیده، تقویت فرآیندهای ارتباطی-اطلاعاتی، گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه و به راه‌اندازی نظام نوآوری و خلق ابداعات، باعث انتشار و شدت اثرگذاری دانش کسب‌وکار می‌گردد؛ به‌طوری‌که با اثرگذاری مثبت بر روی سطح بهره‌وری بنگاه‌ها و کاهش هزینه‌های بخش تولیدی امکان برخورداری از پیچیدگی اقتصادی و تنوع‌بخشی به محصولات داخلی و صادراتی را فراهم می‌آورد (Agosin et al, 2012). بدیهی است نیروی کار آموزش‌دیده و ماهر از نیازهای اساسی هر جامعه برای خلق، کسب و انتشار دانش در راستای ارتقاء پیچیدگی اقتصادی است که دولت می‌تواند با فراهم نمودن زمینه برای تربیت و تعلیم نیروی کار متخصص در راستای داشتن سبد صادراتی متنوع‌تر و دربردارنده کالاهای پیچیده‌تری حرکت نماید. چراکه

<sup>10</sup> Economic and Institutional Regime

<sup>11</sup> Innovation System

<sup>12</sup> Education and Human Resources

<sup>13</sup> Information Infrastructure

وجود افراد تحصیل کرده و آموزش دیده در هر کشور امتیازی نسبت به سایر کشورها است که با تسهیل در کسب و خلق فناوری می‌تواند مسبب تولید کالای پیچیده و متنوع باشد (Bournakis and Tsoukis, 2016)

بن‌هامودا و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه خود به این نتیجه اشاره می‌کنند که رژیم‌های نهادی و اقتصادی بر پیچیدگی اقتصادی مؤثر بوده و نقشی حیاتی در تولید کالاهای متنوع و متمایز و تمایز در محصولات تولیدشده داخل کشور و صادرات آنها دارند (Ben Hammouda et al, 2006). بدیهی است که با وجود دستگاه قضایی عادل و منصف و قوانین و مقررات مناسب، از حقوق مالکیت افراد در راستای سرمایه‌گذاری در تولید کالاهای پیچیده و متمایز حفاظت شده و این امر منجر به کاهش ریسک سرمایه‌گذاری می‌گردد تا فضای اطمینان برای فعالان اقتصادی در جهت سرمایه‌گذاری و تولید کالاهای متنوع و پیچیده فراهم آید. همچنین دولت با فراهم نمودن زمینه برای بهبود سیستم ابداعات که به‌عنوان مؤلفه مهم دیگر از اقتصاد دانش‌بنیان است، سبب سرعت بخشیدن به فرآیندهای تحقیق و توسعه منجر به ابداع فرآیندهای تولیدی جدید و درنهایت تولید کالاهای متمایز که نیازمند دانش خاصی هست، می‌گردد و بدین طریق با ابداعات جدید ناشی از دانش منجر به افزایش پیچیدگی اقتصادی کشور گردد (Agosin et al, 2012). همچنین گرجی و علیپوریان (۱۳۹۱) در مطالعه خود تأکید دارند که دولت می‌تواند با ایجاد بسترهای مناسب برای زیر ساخت‌های اطلاعاتی جهت بهبود و تسهیل فرآیندهای ارتباطی، اطلاعاتی و کسب و انتشار دانش حرکت نماید و با تمرکز بر این مؤلفه از دانش، با کاهش هزینه و غلبه بر محدودیت‌های مکانی و زمانی، انتقال اطلاعات را تسهیل و تولید کالاهای متنوع و پیچیده را تحت تأثیر قرار دهد؛ به‌طوری‌که قدرت رقابت‌پذیری کشور در مقابل سایر کشورها بخصوص شرکای تجاری ارتقاء یابد (Gorgi and Alipourian, 2012). در ادامه به برخی از مطالعات انجام‌شده پیرامون موضوع پیچیدگی اقتصادی در قالب جدول ۱، به‌طور مختصر اشاره شده است.

#### جدول ۱: مروری بر مهم‌ترین مطالعات تجربی مرتبط با مفهوم پیچیدگی اقتصادی

**Table 1:** Overview of the most important empirical studies related to the concept of economic complexity

نام نویسندگان	دوره و کشورهای مورد مطالعه	نتایج
یوتکوسکی و همکاران، (۲۰۱۸) (Utkovski et al, 2018)	کشورهای نوظهور و درحال توسعه، (۲۰۱۶-۱۹۷۰)	نتایج نشان داد، کشورهایی که کالاهای متنوع‌تر تولید می‌نمایند توانایی بیشتری دارند و با تولید کالاهای پیچیده و متنوع‌تر می‌توانند صادرات بالایی داشته باشند که در این میان تعداد کمی از کشورها موجود دارد که توانایی صادرات کالاهای با فناوری بالا را دارا باشند و با دارا بودن دانش خاص، صادرات کالاهای متنوع و فراگیر را به خود اختصاص می‌دهند.
بورناکیس و تسوکیس، (۲۰۱۶)	۱۸ کشور منتخب، (۲۰۰۵-۱۹۸۰)	نتایج نشان داد، اندازه دولت تأثیری غیرخطی بر عملکرد صادرات دارد؛ حجم صادرات دولت (درآمد مالیاتی) تقریباً ۴۰-۴۵ درصد از تولید ناخالص داخلی است و استحکام بازار

محصولات و بازار کار تأثیر منفی بر عملکرد صادرات و اثربخشی تحقیق و توسعه دارند به طوری که سرعت تعدیل را کاهش می‌دهند.		(Bournakis and Tsoukis, 2016)
نتایج نشان داد، اثر حقوق مالکیت فکری بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای با سطح متوسط درآمد سرانه مثبت است اما در کشورهایی با سطح درآمد سرانه پایین‌تر اثر آن ناچیز و منفی است. همچنین کشورهای با سطوح درآمد سرانه بالاتر سرمایه انسانی از مزایای نوآوری بالاتر نیز بهره‌مند می‌شوند اما کشورهای فقیر با سطوح پایین‌تر سرمایه انسانی و پیچیدگی اقتصادی، قادر به غلبه بر اثرات منفی حقوق مالکیت فکری بر نوآوری نیستند.	۹۴ کشور منتخب، (۲۰۰۵-۱۹۶۵)	سوئیت و مگیو، (۲۰۱۵) (Sweet and Maggio, 2015)
نتایج نشان داد، افزایش متغیرهای درآمد سرانه، سرمایه‌گذاری عمومی و سرمایه انسانی تأثیر مثبت بر تنوع صادرات دارند.	۵۳ کشور آفریقایی، (۲۰۱۱-۱۹۹۵)	الهی‌راکا و ام بیت، (۲۰۱۴) (Elhiraika and Mbate, 2014)
نتایج پژوهش حاکی از آن است، اقتصادهای پیچیده‌تر و متنوع‌تر زمانی که صنعتی شدن را تجربه نموده‌اند، با محدودیت‌های کمتری در به دست آوردن تولید ناخالص داخلی سرانه مواجه شده‌اند.	هند، (۲۰۱۲-۱۹۶۳)	پیوگلیس و همکاران، (۲۰۱۴) (Pugliese et al, 2014)
نتایج نشان داد، از میان ۴۳ عوامل موردبررسی تنها چهار عامل: هزینه‌های منابع طبیعی به‌عنوان درصد از تولید ناخالص داخلی، نرخ ثبت‌نام مدارس ابتدایی، تعداد جمعیت و سطح سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در تنوع صادرات در بلندمدت اهمیت دارند.	کشورهای منتخب جهان، (۲۰۱۰-۱۹۶۰)	جتتر و رامیرز حسن، (۲۰۱۳) (Jetter and Ramrez Hassan, 2013)
نتایج حاکی است، تأثیر متغیرهای فاصله تا بازار و باز بودن تجاری تأثیر منفی بر تنوع صادرات دارد و تأثیر آموزش و پرورش و سرمایه انسانی نیز مثبت و معنادار است.	کشورهای منتخب جهان، (۲۰۰۰-۱۹۶۲)	آگوسین و همکاران، (۲۰۱۲) (Agosin, et al, 2012)
یافته‌های تجربی نشان داد، تخصص نسبتاً بالا در ساختارهای اقتصادی با میزان پایین درآمد سرانه مرتبط است، اما کشورها در مسیر رشد خود، ساختارهای صادراتی خود را تنوع می‌بخشند. شرایط جغرافیایی سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی یا محیط سازمانی، فاصله از بازارهای عمده و اندازه کشور، مهم‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین فرآیندهای فرایند تنوع صادرات است.	۶۰ کشور منتخب، (۲۰۰۴-۱۹۸۵)	پارکتا و تامبری، (۲۰۱۱) (Parteka and 2011) Tamberi,
نتایج نشان داد، متغیرهای تعیین‌کننده تنوع صادرات از قبیل هزینه صادرات، ورود به بازار و حمل‌ونقل بین‌المللی تأثیر منفی و معنادار بر تنوع صادرات دارند.	کشورهای درحال توسعه، ۲۰۰۹-۲۰۰۵	دنیس و شپهررد، (۲۰۱۱) (Dennis and Shepherd, 2011)
نتایج پژوهش حاکی است، تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و معنادار بر تنوع صادرات کشورهای موردبررسی دارد و مربع این متغیر نیز تأثیر منفی و معناداری را تخمین زده است.	۳۲ کشور منتخب، (۲۰۰۰-۱۹۸۰)	پارکتا، (۲۰۱۰) (Parteka, 2010)
در این مطالعه از تابع ترانس‌لوگ استفاده گردیده و تنوع نسبی صادرات نیز دارای اثر مثبت هست. طی دو دهه مذکور، میزان تنوع صادراتی دو برابر شده است. همچنین کل افزایش حاصل از تنوع صادراتی، بهره‌وری را طور متوسط به ۳/۳ درصد افزایش می‌دهد. نتایج مدل برآوردی نشان می‌دهد که ۲۵ درصد از کشورهای OECD دارای تغییرات بهره‌وری درون کشوری "معادل ۳۱ درصد می‌باشند و تنها درصد بسیار اندکی از تغییرات بهره‌وری بین کشوری" هست.	۴۸ کشور OECD، (۱۹۸۰-۲۰۰۰)	فینسترا و کی، (۲۰۰۸) and (Feenstra Kee, 2008)
نتایج حاکی است، تأثیر متغیرهای تشکیل سرمایه ناخالص، تولید ناخالص داخلی، حکمرانی مثبت و معنادار است و تأثیر متغیرهای دیگر و موردبررسی پژوهش حاضر از قبیل مربع تشکیل سرمایه ناخالص و تولید ناخالص داخلی، درجه باز بودن تجاری، تورم و نرخ ارز منفی و معنادار است.	آفریقا، (۲۰۰۳-۱۹۸۱)	بن‌هامودا و همکاران، (۲۰۰۶) et ( Hammouda, al, 2006)
نتایج نشان داد، هرچند فلسطین اشغالی دارای بیشترین پیچیدگی اقتصادی و تنوع محصولات در منطقه است اما رقیب اصلی محصولات فناورانه ایران محسوب نمی‌شود، در حالیکه بیشترین اشتراک فناورانه ایران با کشورهای مصر و ترکیه بوده و این کشورها رقبای اصلی ایران در منطقه محسوب می‌شوند.	کشورهای آسیای جنوب غربی، (۲۰۱۴-۲۰۰۵)	شاه‌مرادی و اشتهدادی (۱۳۹۷) (Shah Moradi, B., Eshtehardi, 2018)
نتایج نشان می‌دهد، در گروه کشورهای با درآمد سرانه بالاتر از متوسط ارتباط بین پیچیدگی اقتصادی و حقوق مالکیت فکری مثبت است و در گروه کشورهای با درآمد سرانه پایین‌تر از متوسط، این رابطه بی‌معنی است.	کشورهای منتخب، (۲۰۱۰-۱۹۷۶)	آقایی و همکاران، (۱۳۹۷)

		(Aghaei et al., 2018)
نتایج مؤید آن است که در میان کشورهای هدف صادراتی، بیشترین تنوع صادرات غیرنفتی استان‌ها به کشورهای نظیر عراق، امارات متحده عربی، ترکیه، چین، سوریه، تاجیکستان و جمهوری کره اختصاص یافته است.	ایران، (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	وجدانی‌طهرانی و رازینی، (۱۳۹۲) (Vajdani Tehrani, Razini, 2013)

Source: Research findings

مأخذ: یافته‌های پژوهش

اغلب کشورهای همکاری اسلامی (OIC) به این جهت که جزو کشورهای درحال توسعه و یا کمتر توسعه‌یافته هستند با معضلاتی همچون سطح پایین درآمد سرانه و نرخ‌های نازل رشد اقتصادی روبه‌رو هستند. کشورهای مزبور، همواره از سطح پایین درآمد سرانه و نیز گستردگی شکاف درآمدی در رنج بوده‌اند. لذا این کشورها همانند سایر کشورهای دارای توسعه پایین برای رهایی از این قبیل مشکلات نیازمند رشد اقتصادی باثبات و مستمر هستند؛ اما برای تحقق رشد اقتصادی در جوامع مختلف، از جمله کشورهای اسلامی، محدودیت‌های متفاوتی مطرح بوده است که با توجه به این محدودیت‌ها، راه‌حل‌های متفاوتی ارائه و به اجرا گذاشته شده است. یکی از راه‌حل‌هایی که موفقیت‌های فراوانی را برای برخی کشورها به دنبال داشته، اتکا بر تولید محصولات دانش‌بنیان و همچنین تنوع‌بخشی به کالاهای صادراتی است. می‌توان بیان نمود، ریشه‌کن کردن فقر و تعدیل نابرابری درآمد، وقتی با رشد اقتصادی در نظر گرفته شوند به بزرگترین هدف و دشوارترین وظیفه سیاست‌گذاران اقتصادی در کشورهای نامبرده تبدیل می‌شوند. بر اساس ساختار اقتصادی مشابه در بین کشورهای منتخب اسلامی درحال توسعه از یک طرف و هم‌اینکه این کشورها به دنبال اهداف مشترک از جمله رعایت عدالت اجتماعی و کاهش فاصله طبقاتی و رسیدن به رشد و رفاه اقتصادی متوازن و همگون در جامعه هستند که با عنایت بر پایین بودن بهره‌وری در بخش دولتی و تأثیر بسیار اندک آن در رشد، ضروری است مطالعاتی در مورد پیچیدگی اقتصادی کشورهای درحال توسعه با ویژگی‌های خاص اقتصادی مشترک نظیر کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی صورت پذیرد.

با توجه به مطالعات صورت گرفته پیرامون موضوع دولت و پیچیدگی اقتصادی به‌عنوان تعیین‌کننده‌های اصیل رشد اقتصادی مستمر و باثبات، این پژوهش در نظر دارد خلأ موجود در خصوص پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی را پر نماید و به بررسی تأثیر اندازه و اثربخشی دولت بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای مذکور با استفاده از نظریه رشد نامتوازن بامول بپردازد. همان‌طور که در جدول ۱ نیز مشاهده می‌شود؛ مطالعاتی توسط بورناکیس و تسوکیس (۲۰۱۶)، سوئیت و مگیو (۲۰۱۵) و الهیراکا و ام بیت (۲۰۱۴) پیرامون موضوع پیچیدگی اقتصادی انجام

شده است که اکثر مطالعات تنوع صادرات را مدنظر قرار داده‌اند و از توجه همزمان به متنوع و متمایز بودن کالاهای تولیدشده در داخل و در سبب صادراتی غافل شده، حتی مطالعات خارجی و داخلی که در زمینه پیچیدگی اقتصادی انجام شده، اثربخشی دولت و اندازه آن بر پیچیدگی اقتصادی از دیدگاه آزمون بامول نادیده گرفته شده است (Bournakis and Tsoukis, 2016, Sweet and Maggio, 2015, Elhiraika and Mbatem, 2014). در این پژوهش از بین کشورهای سازمان همکاری اسلامی، کشورهایی همگن از نظر برخورداری از رتبه بالاتر در شاخص توسعه انسانی (HDI<sup>۱۴</sup>) توسعه انسانی و همچنین دارا بودن حداقل تشابهات در زمینه‌های سیاسی و ساختار اقتصادی انتخاب شدند.

#### ۴- ارائه مدل و معرفی متغیرها

در چارچوب مبانی نظری استخراج شده و با الهام از مطالعات تجربی بورناکیس و تسوکیس (۲۰۱۶)، جتتر و رامیرزحسن (۲۰۱۳)، پارکتا و تامبری (۲۰۱۱)، فینسترا و کی (۲۰۰۸) و تیلور (۲۰۰۷) رابطه ۱، برای معرفی و تخمین مدل پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی پیشنهاد می‌گردد (Bournakis and Tsoukis, 2016, Parteka and Tambari, 2013, Jetter and Ramirez Hassan, 2013):

$$ECI = F(SG, FD, GDP, TFP, GE) \quad (1)$$

که در آن؛ شاخص پیچیدگی اقتصادی (ECI)<sup>۱۵</sup> به‌عنوان متغیر وابسته در این پژوهش منظور شده که تابعی از اندازه دولت (SG)<sup>۱۶</sup>، توسعه مالی (FD)<sup>۱۷</sup>، تولید ناخالص داخلی (GDP)<sup>۱۸</sup>، بهره‌وری عوامل کل (TFP)<sup>۱۹</sup> به‌عنوان شاخص بامول و اثربخشی دولت (GE)<sup>۲۰</sup> است و رابطه ۲، به‌عنوان مدل پیچیدگی اقتصادی برآورد می‌گردد<sup>۲۱</sup>:

$$\log(ECI)_{it} = \beta_0 * \log(ECI)_{it-1} + \beta_1 * \log(SG)_{it} + \beta_2 * \log(FD)_{it} + \beta_3 * \log(GDP)_{it} + \beta_4 * \log(GE)_{it} + \beta_5 * \log(TFP)_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

متغیرهای مورد استفاده در مدل و منابع آماری هر یک از متغیرهای مذکور در جدول ۲، آمده است.

<sup>14</sup> Human development Index

<sup>15</sup> Economic complexity

<sup>16</sup> Size of the Government

<sup>17</sup> Financial development

<sup>18</sup> Gross Domestic Product

<sup>19</sup> Total factor productivity

<sup>20</sup> Governance index

<sup>۲۱</sup> شایان ذکر است، برای همگن کردن داده‌ها از شکل لگاریتمی آن‌ها استفاده شده است.



## جدول ۲: تعریف متغیرهای بکار رفته در مدل پیچیدگی اقتصادی

Table 2: Definition of variables used in the economic complexity model

مطالعات مربوطه	متغیر (نماد)- شاخص
مطالعاتی بورناکس و تسوکیس (۲۰۱۶)، جتتر و رامیرز حسن (۲۰۱۳)، پارتکا و تامبری (۲۰۱۱) و تیلور (۲۰۰۷) پیرامون این موضوع انجام شده است. (Bournakis nd Tsoukis, 2016, Jetter and Parteka and Ramirez Hassan, 2011, Tamberi).	پیچیدگی اقتصادی (ECI) میزان تنوع تولیدات داخل با درجه تمایز یا درجه فراگیری محصولات در خارج را ارزیابی می‌نماید.
نتایج مطالعه بورناکس و تسوکیس (۲۰۱۶) پیرامون این شاخص، رابطه زیر را اذعان می‌دارند (Bournakis nd Tsoukis, 2016): $\frac{\Delta ECI}{\Delta SG} \sim 0$ بنابراین انتظار بر آن است تأثیر اندازه دولت بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای مورد مطالعه پژوهش منفی باشد.	اندازه دولت (SG) از شاخص اندازه دولت در آزادی اقتصادی استفاده شده است که هزینه‌های دولت را تداعی می‌نماید.
طبق مطالعه بن‌هامودا و همکاران (۲۰۰۶) پیرامون این شاخص رابطه زیر انتظار می‌رود (Ben Hammouda et al, 2006): $\frac{\Delta ECI}{\Delta GE} > 0$ بنابراین انتظار بر آن است تأثیر اثربخشی دولت بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای مورد مطالعه پژوهش مثبت باشد.	اثربخشی دولت (GE) شاخص اثربخشی دولت میزان کیفیت خدمات عمومی، کیفیت خدمات مدنی و درجه استقلال از فشارهای سیاسی، کیفیت تدوین و اجرای سیاست‌ها و اعتبار تعهد دولت نسبت به سیاست‌ها را موردسنجش قرار می‌دهد.
طبق مطالعه فینسترا و کی (۲۰۰۸) پیرامون این شاخص رابطه زیر انتظار می‌رود (Feenstra and Kee, 2008): $\frac{\Delta ECI}{\Delta TFP} > 0$ بنابراین انتظار بر آن است تأثیر بهره‌وری کل عوامل تولید بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای مورد مطالعه پژوهش مثبت باشد.	بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) از شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید برای اندازه‌گیری آن استفاده شده است که به دلیل طویل بودن نحوه محاسبه این شاخص، به مطالعه کمیجانی و شاه‌آبادی (۱۳۸۲) رجوع گردد. لازم به ذکر است این متغیر به‌عنوان شاخص بامول منظور شده است.
نتایج مطالعه آگوسین و همکاران (۲۰۱۲) پیرامون این شاخص رابطه زیر را ناچیز اذعان می‌دارد (Agosin et al, 2012): $\frac{\Delta ECI}{\Delta FD} > 0$ بنابراین انتظار بر آن است تأثیر توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای مورد مطالعه پژوهش مثبت باشد.	توسعه مالی (FD) نسبت اعتبارات داخلی به بخش خصوصی توسط بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی
طبق مطالعات پارتکا (۲۰۱۰) و پارتکا و تامبری (۲۰۰۸) پیرامون این شاخص رابطه زیر انتظار می‌رود (Parteka and Tamberi, 2008, Parteka, 2010): $\frac{\Delta ECI}{\Delta GDP} \sim 0$	تولید ناخالص داخلی (GDP) به قیمت ثابت سال ۲۰۱۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

Source: Research findings

Source: [www.wdi.org](http://www.wdi.org), [wits.worldbank](http://wits.worldbank), [www.atlas.media.mit.edu](http://www.atlas.media.mit.edu), [www.heritage.org/index/visualize](http://www.heritage.org/index/visualize) (Research findings)

## ۵- یافته‌ها و نتایج

هدف از پژوهش حاضر این است که با استفاده از نظریه بامول به بررسی اثرگذاری سیاست‌های مالی دولت و اثربخشی آنها بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی (OIC)<sup>۲۲</sup> پرداخته شود. با بهره‌گیری از مدل اقتصادسنجی روش پانل دیتا، به برآورد معادله تأثیر دولت بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی با تأکید بر نظریه رشد نامتوازن بامول و با استفاده از روش

گشتاور تعمیم‌یافته (GMM) پرداخته می‌شود. برای این منظور پیش از بررسی پولینگ یا پانل بودن داده‌های آماری، مانایی متغیرها در طول زمان و هم‌انباشتگی پانلی برای بررسی روابط بلندمدت اقتصادی متغیرها به ترتیب موردتوجه قرار می‌گیرد. جدول ۳، مانایی متغیرها را به کمک آزمون‌های ریشه واحد ایم، پسران و شین (IPS) و لوین، لین و چو (LLC) و فیشر-دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) توسط مادالا و وو (۱۹۹۹) و چوی (۲۰۰۱) موردبررسی قرار داده و نتایج نشان داد، تمام متغیرها با یک مرتبه تفاضل‌گیری مانا هستند (Mandala and Wu, 1999, Choi, 2001). برای بررسی هم‌انباشتگی داده‌های پانل از آزمون کائو<sup>۲۶</sup> استفاده شد. در این آزمون فرض صفر عدم وجود هم‌انباشتگی است که با توجه به نتایج آزمون در جدول ۴، فرض صفر رد شده و نشان می‌دهد یک رابطه تعادلی بلندمدت میان پیچیدگی اقتصادی و متغیرهای مستقل مدل وجود دارد و رگرسیون برآوردی کاذب نیست.

### جدول ۳: نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد متغیرهای پژوهش

Table 3: Results of the root unit test of the research variables

آزمون لوین، لین و چو		آزمون ایم، پسران و شین				تعداد وقفه	متغیرها		
در سطح		در تفاضل مرتبه اول		در سطح				در تفاضل مرتبه اول	
احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره		
۰/۸۵۵۳	-۱/۰۱۳	۰/۰۰۰	-۶/۷۳	۰/۲۳۵	-۰/۷۲	۰/۰۰۰	-۴/۹۱۷	I(۰)*	LECI
۰/۴۰۴	-۰/۲۴	۰/۰۰۰	-۵/۶۷	۰/۳۰۷	-۰/۵۰۴	۰/۰۰۰	-۷/۰۰۹	I(۰)	L(SG)
۰/۰۵۴	-۱/۶۹۴	۰/۰۰۰	-۹/۲۵۹	۰/۲۰۴	-۰/۸۲۵	۰/۰۰۰	-۷/۷۱۳	I(۰)	L(GE)
۰/۹۹۹	-۱۱/۴۳۴	۰/۰۰۰	-۷/۰۱۹	۰/۲۸۳	-۰/۵۷۳	۰/۰۰۰	-۱۰/۳۲۵	I(۰)	L(TFP)
۰/۹۹۶	-۲/۱۱۷	۰/۰۰۰	-۷/۲۲۳	۰/۲۵۴	-۰/۶۶۱	۰/۰۰۳۳	-۲/۸۴	I(۰)	L(FD)
۰/۹۹۹	۸/۲۶۲	۰/۰۲۵۲	-۱/۹۵۷	۰/۵۷۵	۰/۱۸۹	۰/۰۰۰۶	-۳/۲۳۲	I(۰)	L(GDP)

مأخذ: محاسبات پژوهش \* I(۰) ایستایی در سطح را نشان می‌دهد. Source: Research calculations

در برآورد مدل‌های پانل دیتا به دنبال بررسی مانایی متغیرها در طول زمان و آزمون هم‌انباشتگی، پولینگ یا پانل بودن داده‌های آماری بررسی می‌شود؛ برای این منظور آزمون F-limer مورد استفاده قرار گرفت و با توجه به مقدار F محاسبه شده، فرض  $H_0$  مبنی بر همگنی مقاطع و عرض از مبدأهای یکسان رد شده و پانل دیتا بودن داده‌های آماری تصدیق گردید؛ چراکه مطابق جدول ۴ مقدار F محاسبه شده بزرگ‌تر از مقدار F جدول است.

<sup>23</sup> Im, Pesaro and Shin

<sup>24</sup> Levin, Lin and Chui

<sup>25</sup> Fisher- Augmented Dike Fuller

<sup>26</sup> Kao

جدول ۴: نتایج حاصل از آزمون کائو و آزمون F Limer

Table 4: Results of Cao test and F Limer test

t-Statistic	P-Value	Integration Kao- ADF
-۲/۴۲۹	۰/۰۰۷۶	
F-Statistic	P-Value	F Limer
۱۹/۶۵	(۰/۰۰۰۰)	

Source: Research calculations

مأخذ: محاسبات پژوهش

همچنین در این پژوهش با الهام از مدل پیشنهادی ارائه شده توسط بلوندل و بوند (۱۹۹۸)، به تخمین مدل با استفاده از روش برآوردگر پویایی روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) پرداخته شد (Blundell and Bond, 1998). از مزایای این روش علاوه بر رفع همبستگی متغیرهای مستقل با اجزاء اخلاص و دروزایی آنها، رفع ناهمسانی واریانس مدل و کارا بودن آن در هر دو حالت، اثرات ثابت و تصادفی است، از این رو دیگر نیازی به آزمون هاسمن نیست. نتایج حاصل از تخمین مدل و آزمون ضرایب در جدول ۵، خلاصه شده است.

جدول ۵: تخمین مدل پیچیدگی اقتصادی کشورهای سازمان همکاری اسلامی ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷

Table 5: Estimates of the Economic Complexity Model of the OIC Countries 2002 to 2017

L(GDP)	L(FD)	L(GE)	L(SG)	L(TFP)	LECI <sub>(t-1)</sub>	متغیرهای توضیحی
-۰/۱۲۳	۰/۲۰۳	۰/۳۵۱	۰/۰۳۵	۰/۰۱۵۷	۰/۶۳۵	Coefficients
(۰/۳۸۵)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۰)	(۰/۲۸۶)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	P-value
Arellano-Bond test		Sargan test	Number of obs		Number of groups	
AR(1), (P-value)	AR(2), (P-value)	۱۴/۰۱۸ (۱/۰۰۰)	۲۶۵		۱۹	
۰/۰۰۴۶	۰/۰۹۹۸					

Source: Research calculations

مأخذ: محاسبات پژوهش

نتایج در جدول ۵ نشان می‌دهد، متغیرهای بهره‌وری کل عوامل تولید، اثربخشی دولت و توسعه مالی تأثیر مثبت بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی دارند که ضرایب آن برابر با ۰/۱۵۷، ۰/۳۵۱ و ۰/۲۰۳ است. همچنین متغیرهای اندازه دولت و تولید ناخالص داخلی نیز تأثیر بی‌معنا بر پیچیدگی اقتصادی دارند. شایان ذکر است، آزمون سارگان با فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلاص برای بررسی معتبر بودن ماتریس ابزارها صورت گرفته است. مقدار احتمال آماره آزمون سارگان برای کشورهای منتخب اسلامی در جدول ۵، نشان می‌دهد، ابزارهای مورد استفاده برای تخمین مدل از اعتبار لازم برخوردار و فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلاص قابل پذیرش است. همچنین آزمون آرلانو و باند فرضیه جملات پسماند برای رگرسیون‌های تخمینی که دارای همبستگی مرحله اول (نه همبستگی مرحله دوم) هستند را بررسی می‌نماید. در واقع آزمون آرلانو و باند آماره‌های

AR(۱) و AR(۲) را برای نشان دادن همبستگی سریالی در رابطه با تفاضل مرتبه اول پسماندها آزمون می‌نماید که نتایج آزمون برای خودهمبستگی مرتبه اول AR(۱) نشان می‌دهد که فرض صفر رد می‌شود. نتایج آزمون برای خودهمبستگی مرتبه دوم AR(۲) فرض صفر عدم وجود خودهمبستگی را رد نمی‌کند؛ بنابراین متناسب با نتایج آزمون آرلانو و باند می‌توان برداشت نمود، متغیرهای ابزاری مورد استفاده، مستقل از عبارت خطا بوده (خود همبسته نیستند) و از این رو برای تخمین مناسب هست.

#### ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از ارکان اصلی رشد اقتصادی مستمر و باثبات کشورها، توجه به پیچیدگی اقتصادی، جهت تولید مجموعه‌ای متنوعی از کالاهای مولد است. لذا برای داشتن سبد کالاهای صادراتی متنوع‌تر و دربرگیرنده کالاهای پیچیده‌تر که قدرت کشورها در عرصه تعاملات اقتصادی بین‌الملل را تعیین می‌نماید و اقتصادی پایدارتر را منجر می‌گردد، توجه برنامه‌ریزان اقتصادی به پیچیدگی اقتصادی به‌عنوان یکی از تعیین‌کننده‌های اصلی رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی الزامی است. با اینکه تمرکز آن‌چنانی بر تعیین‌کننده‌های پیچیدگی اقتصادی نشده است و تلاش‌هایی که تاکنون در این خصوص صورت گرفته، پیچیدگی اقتصادی را در جایگاه مناسبی از سطح استاندارد قرار ن داده است.

نظریه رشد نامتوازن بامول، تأثیر رشد بهره‌وری نیروی کار و سرمایه را بر سایر بخش‌ها بااهمیت تلقی کرده و تأکید دارد که رشد بهره‌وری در بخش تولید منجر به تولید کالاهای با فناوری بالا می‌شود چراکه فناوری می‌تواند تحت تأثیر بهره‌وری باشد و در این میان دولت با افزایش کیفیت خدمات عمومی، کیفیت خدمات مدنی و درجه استقلال از فشارهای سیاسی، کیفیت تدوین و اجرای سیاست‌ها و همچنین با افزایش اعتبار تعهد دولت نسبت به سیاست‌ها می‌تواند زمینه افزایش بهره‌وری نیروی کار و سرمایه را فراهم نماید و بدین ترتیب دولت با افزایش کارایی‌اش می‌تواند سبب ارتقا مؤلفه‌های دانش‌بنیان، بهره‌وری کل عوامل تولید و درنهایت تولید کالاهای متنوع و با فناوری بالا شود و افزایش پیچیدگی اقتصادی را به ارمغان بیاورد؛ بنابراین مدل بامول توصیه می‌کند دولت به دلیل نیازهای جامعه می‌تواند با فراهم نمودن شرایط برای مؤلفه‌های دانش‌بنیان و ارتقا بهره‌وری کل عوامل تولید در راستای حمایت از تولید با کالاهای با فناوری بالا گام بردارد و منجر به تقویت شاخص پیچیدگی اقتصادی گردد. به‌عبارت‌دیگر دولت از طریق اعمال سیاست‌های مناسب می‌تواند منجر به افزایش اثربخشی آن شود و شرایط را برای بهبود مؤلفه اقتصاد دانش‌بنیان و فراهم نمودن بسترهای مناسب برای ارتقاء دانش و فناوری و درنهایت برای داشتن اقتصادی پیچیده‌تر

که دارای نهادهای بهتر، محیط رقابتی‌تر و نیروی کار تحصیل کرده بیشتری است، فراهم نماید؛ بنابراین با اعمال سیاست‌ها و عملکرد مناسب دولت بسترهای مناسب برای ارتقاء بهره‌وری کل عوامل تولید و اقتصاد دانش‌بنیان مهیا شده و زمینه برای تولید دانش، علم و فنی بالاتر و به دنبال آن افزایش تنوع تولیدات داخل با درجه تمایز یا درجه فراگیری محصولات در خارج از کشور فراهم می‌گردد. نتایج پژوهش نیز تأثیر مثبت اثربخشی دولت و بهره‌وری کل عوامل تولید بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای مورد بررسی را تداعی می‌نماید. از این نظر نتایج پژوهش منطبق با نتایج مطالعه فینسترا و کی (۲۰۰۸) و بن‌هامودا و همکاران (۲۰۰۶) است (Ben Hammouda et Feenstra and Kee, 2008, al, 2006).

نتایج حاصل از این پژوهش و آزمون نظریه رشد نامتوازن بامول در وضعیت اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی از نظر تأثیر اندازه دولت در شاخص پیچیدگی اقتصادی طی دوره زمانی ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۷ نیز نشان داد که در کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی اندازه دولت نتوانسته تأثیر معناداری بر پیچیدگی اقتصادی کشورها بگذارد، زیرا هزینه‌های دولت به‌تنهایی نمی‌تواند بخش تولیدی را تحت تأثیر قرار دهد که در راستای تولید کالاهای متنوع و متمایز حرکت نماید. از آنجاکه در کشورهای مورد مطالعه هزینه‌های دولت بیشتر در راستای تجمیع دانش جدید و تولید کالاهای دانش‌بنیان نیست بنابراین اندازه دولت تأثیر معناداری بر پیچیدگی اقتصادی ندارد و کیفیت و اثربخشی دولت است که تعیین‌کننده جایگاه دولت در پیچیدگی اقتصادی است تا بتواند درآمدهای دولت را در راستای تولید با فناوری بالا، متمایز و با توان رقابت‌پذیری بالا هزینه نماید که از سبب صادراتی هر چه متنوع‌تر و متمایزتر برخوردار باشد. از این نظر مطالعه بورناکیس و تسوکیس (۲۰۱۶) نیز اندازه دولت را مورد بررسی قرار داده است (Bournakis and Tsoukis, 2016).

تأثیر مثبت متغیر توسعه مالی بر پیچیدگی اقتصادی از دیگر نتایج این پژوهش است، توسعه مالی ظرفیت قابل‌توجهی دارد که استفاده کارآمد و مطابق با آن ظرفیت می‌تواند آن را بازوی رشد تولید دانش و علم نماید و از این رهگذر پس‌اندازهای جامعه را به سمت بهبود مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان سوق دهد و با کسب دانش خاص سبب تولید کالاهای متنوع و متمایز در محصولات تولیدشده داخل کشور و صادرات آنها گردد و در کشورهای مورد مطالعه تخصیص منابع توسط بخش مالی منجر به ارتقا بهره‌وری کل عوامل تولیدشده و مؤلفه‌های دانش‌بنیان را متأثر نموده است. از آنجاکه تولید کالاهای متنوع و متمایز نیازمند دانش منحصربه‌فرد و بهره‌وری بالا است تا در جهت افزایش قدرت رقابت‌پذیری گام بردارد، لذا افزایش اعتباردهی به بخش خصوصی توسط بانک‌ها منجر به ایجاد بسترهای مناسب برای تولید دانش، فناوری و بهره‌وری

کل عوامل تولید می‌شود، بنابراین توسعه مالی تأثیر مثبتی بر پیچیدگی اقتصادی دارد. پیرامون متغیر مذکور نتایج پژوهش منطبق با مطالعه آگوسین و همکاران (۲۰۱۲) است (Agosin et al, 2012).

متغیر تولید ناخالص داخلی تأثیر معناداری بر پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی ندارد؛ بنابراین می‌توان دریافت کشورهای اسلامی از عملکرد مناسبی در پیچیدگی اقتصادی برخوردار نیستند که بتوانند با استفاده از دانش خاص موجود، تولید کالاهای با پیچیدگی بیشتر و متنوع‌تر را تحت تأثیر قرار دهند و با عملکرد ضعیف در این حوزه، قدرت رقابت‌پذیری در عرصه تجارت بین‌الملل را تحت تأثیر قرار دادند و داشتن یک اقتصادی پایدارتر را با اختلال مواجه نموده‌اند.

با توجه به یافته‌ها و نتایج حاصل از تخمین مدل پژوهش و جهت ارتقاء سطح پیچیدگی اقتصادی کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی توصیه می‌شود دولت در جهت ایجاد بسترهای مناسب در راستای ارتقاء کیفیت آموزش مرتبط با دانش فنی در سطوح عالی با تربیت نیروی کار تحصیل‌کرده و آموزش‌دیده، تقویت فرآیندهای ارتباطی، اطلاعاتی و سیستم نوآوری و ابداعات گام بردارد و زمینه را برای بهره‌وری کل عوامل تولید فراهم نماید چراکه رویکرد پیچیدگی اقتصادی متکی به شبکه‌های متنوعی از دانش، فناوری و بهره‌وری نیروی کار و سرمایه است.

یافته‌های پژوهش تأکید بر ایجاد بسترهای مناسب برای دستیابی به فناوری و دانش جدید توسط دولت دارد، به طوری که برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران بتوانند سیاست‌هایی را اتخاذ کنند که دانش و مهارت‌های موجود در جامعه را جمع نمایند تا بتوان شاهد تولید محصولات با درجه پیچیدگی بالاتری بود. لذا دولت می‌تواند با شناسایی صنایع با پیچیدگی بالا منجر به شکوفایی و رونق اقتصادی گردد به همین دلیل هدایت نظام‌های تصمیم‌گیری و قانون‌گذاری در راستای تسهیل و ایجاد صنایع با پیچیدگی اقتصادی بالا می‌تواند در زمره تلاش‌های سیاست‌گذاران اقتصادی این حوزه قرار گیرد. نتیجه آنکه برخورداری از ویژگی اقتصادهای پیچیده، نیازمند حضور اثربخش دولت‌ها بوده و لازم است تا دولتمردان و سیاست‌گذاران حوزه اقتصاد کلان با ایجاد بستری جهت افزایش توزیع دانش و مهارت متنوع در جامعه در تحقق اقتصادی با پیچیدگی بالا مشارکت نمایند.

نتایج تحقیق همچنین تأکید بر بهبود رژیم‌های نهادی و اقتصادی از قبیل اثربخشی دولت که منجر به داشتن سبد صادراتی متنوع‌تر و دربردارنده کالاهای پیچیده‌تر شود تا قدرت کشورها در عرصه تعاملات اقتصادی بین‌الملل را افزایش دهد. اگرچه حال در اقتصادهایی که از فقدان پیچیدگی اقتصادی رنج می‌برند، داشتن یک دولت فعال جهت کمک به انباشت و ایجاد قابلیت‌ها و دانش و مهارت‌های پیچیده می‌تواند مفید واقع

شود. با این حال، حضور دولت نباید منجر به ایجاد بنگاه‌های دولتی شود بلکه دولت باید بستری جهت خلق نهادها و سازمان‌های جدید ایجاد کند تا مسیر بخش خصوصی در راستای ظهور افراد مورد نیاز در اقتصاد پیچیده را فراهم کند به نحوی که در این راستا، هم از قابلیت‌های کنونی و هم از پتانسیل‌های آتی استفاده شود. در حقیقت جوامعی که بهتر بتوانند دانش عمومی، دانش نظری و دانش کاربردی را در راستای ایجاد بیشترین ارزش در جامعه مدیریت نمایند می‌توانند از مزایای نوآوری و فناوری در تولید بهره‌مند شوند.

**قدردانی:** نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از حمایت‌های دانشگاه بوعلی سینا تشکر و قدردانی نمایند.

**تضاد منافع:** نویسندگان هیچ تضاد منافع را اعلام نمی‌کنند.

**Acknowledgment:** The authors consider it necessary to thank and appreciate the support of Bu Ali Sina University.

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

**References**

- Thematic Code, 22, serial number, 14191 (in Persian).
- Dennis, A. & Shepherd, B. (2011). Trade facilitation and export diversification. *The World Economy*, 34(1): 101–122.
- Drucker, P. (1998). From capitalism to knowledge society. *The knowledge economy*, 15-34.
- Dollery, B. & Singh, S. (1998). A Note on the Empirical Analysis of Wagner's Law. *Economic Analysis and Policy*, 28(2): 245-257.
- Elhiraika, A. B. & Mbate, M. M. (2014). Assessing the determinants of export diversification in Africa. *Applied Econometrics and International Development*, 14(1): 147-162.
- Entezarian, N. (2015). The effect of students' business achievements on the country's economic growth. *Social, Economic, Scientific and Cultural Monthly of Labor and Society*, 18: 8-1.
- Faryadi Cheshme Ghaderi, Z. (2011). Study of the role of government in the realization of a knowledge-based economy. Master Thesis, Faculty of Social Sciences, Razi University (in Persian).
- Feenstra, R. C. & Kee, L. H. (2008). Export variety and country productivity: Estimating the monopolistic competition model with endogenous productivity. *Journal of International Economics*, 74(1): 500–518.
- Felipe, J., Kumar, U., Abdon, A. & Bacate, M. (2012). Product complexity and economic development. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(1): 36-68.
- Ferrarini, B. & Scaramozzino, P. (2016). Production complexity, adaptability and economic growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 37(C): 52-61.
- Garrett, T. & Rhine, R. (2006). On the Size and Growth of Government, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, No. 21, 13-30.
- Gorgi, I. & Alipourian, M. (2012). Knowledge-based economy. Bavar Adalat Publications, Tehran (in Persian).
- Hidalgo, C. A. & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. PNAS June 30, 106 (26): 10570-10575, <https://doi.org/10.1073/pnas.0900943106>.
- Hidalgo, C., Klinger, A., Barabasi, B. & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. Science 317. Available at <http://atlas.media.mit.edu>
- Hindriks, J. & Myles, G. (2006). Intermediate Public Economic, London: Cambridge. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England.
- HossienSamadi, A., Abolhassan Beigi, A., & Abolhassan Beigi, K. (2012). Wagner's Law Test in Selected Countries Member of the Organization of Islamic Cooperation: Evidence of Collective



- Panel. *Journal of Economic Research and Policy*, 20 (64): 130-115 (in Persian).
- Ibrahim, M. & Al-Hassoon, A. (2005). Estimating the Relationship between GDP Growth and Government Spending In Four GCC Countries: A Comparison of GDP and Non-Oil GDP Growth. UMI, No. 3173044.
- Ishraqi, Sh. (2014). On the general policies of the resistance economy, an introduction to the theory of complexity and its application in economics. *Parliamentary Research Center Office of Economic Studies* (in Persian).
- Jetter, M. & Ramirez Hassan, A. (2013). The Roots of Export Diversification. *Documentos de trabajo Economía y Finanzas, Centro de Investigaciones Económicas y Financieras (CIEF)*, 13(02).
- Larkey, P., Stolp, M. & Winer, M. (1991). Theorizing about the Growth of Government: A Research Assessment. *Journal of Public Policy*, No. 1, 157-220.
- Meltzer, A. & Richard, S. (1991). A Rational Theory of the Size of Government. *Journal of Political Economy*, 89: 914-27.
- Motevaseli, M. (2014). Economic Development, Theoretical Concepts, Institutional Approach and Methodology. Samat Publications, Tehran (in Persian).
- Panahi, H., Rifai, R. (2012). The Impact of Government Size on Economic Growth in Iran with Emphasis on the Armi Model. *Quarterly Journal of Economic Models*, 6 (2): 138-123 (in Persian).
- Parteka, A. (2010). Employment and export specialisation along the development path: some robust evidence. *Review of World Economics*, 145(4): 615-640.
- Parteka, A. & Tamberi, M. (2008). Determinants of export diversification: an empirical investigation. *Dipartimento di Economia Quaderno di Ricerca*, No. 327.
- Pejam, M. & Salimifar, M. (2015). Investigating the Impact of Economic Complexity Index on Economic Growth in the Top 42 Countries in Science Production. *Two Quarterly Journal of Regional Economics and Development*, 22 (10): 38-16 (in Persian).
- Pugliese, E., Chiarotti, G. L., Zaccaria, A. & Pietronero, L. (2014). The discernment of heterogeneous country industrialization patterns through economic complexity.
- Ram, R. (2008). Openness, Country Size and Government Size. *Journal of Public Economics*, No. 21, 24-43.

- Rezaei, M. (2004). The position of the state institution in the field of economy. *Quarterly Journal of Islamic Economics*, 4 (14): 62-37. in Persian.
- Roemer, J. E. (1987). Marxian Value Analysis. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, 3: 383-87
- Sepehrdoust, H. & Khodaei, H. (2014). The strategy of export diversification and economic growth in selected developing economies. *International Economic Studies*, 44(1): 47-57.
- Shah Moradi, B., Eshtehardi, S.A. (2018). Every day you see him in the face of adversity. *Journal of Science and Technology Policy*, 10 (1): 38-29 (in Persian).
- Sweet, C. M. & Maggio, D. (2015). Do stronger intellectual property rights increase innovation? *World Development*, 66: 665-677.
- Tafzali, F. (2006). History of Economic Beliefs. Sixth Edition, Tehran, Ney Publishing. in Persian.
- Utkovski, Z., Pradier, M. F., Stojkoski, V., Perez-Cruz, F. & Kocarev, L. (2018). Economic complexity unfolded interpretable model for the productive structure of economies. Plos one, Edited by Alejandro Raul Hernandez Montoya, 13(8): 1- 38.
- Vaatter, H. & Walker, J. (1986). Real Public Sector Growth, Wagner's Law and Economic Growth. *Public Finance*, No. 41, 1-22.
- Vajdani Tehrani, H., Razini, E.A. (2013). Study and analysis of diversity in Iran's target export markets: by provinces. *Business Reviews*, 61: 16-1 (in Persian).



© 2020 by the authors. Licensee SCU, 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/>).

**پیوست:**

اسامی و نماد اختصاری کشورهای منتخب سازمان همکاری اسلامی (OIC)

Names and Acronyms icon selected countries of  
Islamic Cooperation Organization (OIC)

Albania	Azerbaijan	Bangladesh	Cameroon	Egypt
ALB	AZE	BGD	CMR	EGY
Kuwait	Kyrgyzstan	Malaysia	Morocco	Oman
KWT	KGZ	MYS	MAR	OMN
Gabon	Indonesia	Arabia Saudi	Jordan	Kazakhstan
GAB	IDN	SAU	JOR	KAZ
Turkey	Pakistan	Tunisia	Iran, Islamic Rep.	
TUR	PAK	TUN	IRN	