

بررسی اقتصاد ایران در قالب یک مدل کلان‌سنجی از منظر اقتصاد اسلامی با تأکید بر رشد اقتصادی*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۰۸

منصور زراءنژاد**
مسعود خداپناه***
سعیده کامران‌پور****

چکیده

امروز توجه به اقتصاد اسلامی، به عنوان یک رویکرد و قرائت خاص در علم اقتصاد، فزونی یافته و اقتصاددانان اسلامی با تأکید بر این رویکرد به نظریه پردازی در حیطه مسائل اقتصادی می‌پردازند. نتایج این رویکرد می‌تواند نقش برجسته‌ای در نوع سیاست‌گذاری‌های اقتصادی کشورهای مسلمان داشته باشد. مرور ادبیات اقتصادی اخیر، به ویژه شاخه‌هایی مانند اقتصاد نهادگرایی نشان می‌دهد ادبیات اقتصادی امروز بر تأثیر پذیری اقتصاد کشورها از مؤلفه‌های فرهنگی و مذهبی تأکید می‌کند. در این تحقیق به بررسی تأثیر شاخص‌های اقتصاد اسلامی بر متغیر رشد اقتصادی ایران با روش شبیه‌سازی پویا پرداخته شده است. برای این منظور یک مدل اقتصادسنجی کلان متوسط برای ایران طراحی شده است که در نهایت تأثیر شاخص‌های اقتصاد اسلامی را بر تعدادی از متغیرهای کلان اقتصادی اندازه‌گیری کند. پس از برآورد معادلات مربوط با استفاده از روش خودتوضیح‌برداری با وقفه‌های گسترده برای دوره زمانی ۱۳۶۳-۱۳۹۳ اعتبار مدل کلان تصریح شده، سنجیده شد. نتایج تک‌معادلات و همچنین آزمون قدرت شبیه‌سازی مدل

*. مقاله پیش رو برگرفته از رساله دکترای خانم سعیده کامران‌پور می‌باشد.

** استاد تمام دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده مسئول).

Email: m.zarran@scu.ac.ir.

*** دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز. Email: M.khodapanah@yahoo.com.

**** دانشجوی دکترای اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز. Email: saeede.kamranpoor@gmail.com.

کلان تصریح شده حاکی از تأثیرگذاری مثبت شاخص‌های اقتصاد اسلامی بر متغیر رشد اقتصادی ایران است.

واژگان کلیدی: شاخص اقتصاد اسلامی، الگوی اقتصادسنجی کلان، شبیه‌سازی پویا، رشد اقتصادی. طبقه‌بندی JEL: E23, E27, E61, O47.

۱. مقدمه

مدل‌های کلان‌سنجی ابزارهایی قوی برای پیش‌بینی و تحلیل سیاست‌های اقتصادی در یک کشور یا یک منطقه هستند. اولین مدل کلان‌سنجی قبل از جنگ جهانی دوم توسط تین‌برگن (Tinbergen, 1936) برای ارزیابی سیاست‌های اقتصادی هلند استفاده شد. در کشورهای درحال توسعه نیز مدل‌سازی کلان‌سنجی پیشینه نسبتاً طولانی دارد. وجود مشکلات اقتصادی مزمن در کشورهای درحال توسعه و لزوم چاره‌اندیشی برای رفع آنها سبب استقبال فراوان از این مدل‌ها شد. اولین مدل کلان‌سنجی برای کشورهای درحال توسعه توسط ناراسیم‌هام (Narasimham, 1956) برای اقتصاد هند طراحی شد. این مدل نسخه کوچکی بود که سمت تقاضای اقتصاد را مدل‌سازی می‌کرد (Choudhury, 2012, p.7). در مدل‌سازی هدف کاربردی تعیین نوع مدل است. با توجه به هدف این تحقیق که بررسی میزان تأثیرگذاری شاخص‌های اقتصاد اسلامی بر رشد اقتصادی ایران است، می‌توان از مدل‌هایی با ابعاد مناسب استفاده کرد. پیشرفت روش‌های محاسباتی، توسعه روش‌های اقتصادسنجی، ظهور تئوری‌های مدرن اقتصاد کلان، پیشرفت در کیفیت و میزان دسترسی به داده‌های مورد نیاز، سبب پیشرفت هنر و علم مدل‌سازی اقتصاد کلان در طول دهه‌های اخیر شد. این پیشرفت‌ها موجب شد نسل جدید مدل‌سازان از این مزیت‌ها در توسعه مدل‌های اقتصاد کلان با مقیاس بزرگ استفاده کنند. برخی از مدل‌سازان مانند کلین (Klein, 1999) از مدل‌های بزرگ استقبال کردند و استدلال کردند مدل‌های کوچک نمی‌توانند ماهیت پیچیدگی یک اقتصاد را نشان دهند و استفاده از آنها موجب نتایج سیاستی گمراه‌کننده‌ای خواهد شد. در مقابل، تعدادی از مدل‌سازان مانند بدکین و مارواه (Bodkin and Marwah, 1988) معتقدند باید با مدل‌هایی با مقیاس کوچک کار کرد؛ زیرا این مدل‌ها در عین حال که به صورت ماهرانه‌ای کوچک و ساده طراحی شده‌اند به خوبی می‌توانند

اقتصاد را به صورت کارا توضیح دهند.*

با متداول شدن کاربرد مدل‌های اقتصادسنجی کلان در امر سیاست‌گذاری اقتصادی و برنامه‌ریزی در کشورهای پیشرفته تلاش گسترده‌ای در بسیاری از کشورهای در حال توسعه برای کسب دانش مدل‌سازی و ساخت مدل‌های اقتصادسنجی کلان آغاز گردید. با وجود این، ساخت مدل‌های اقتصادسنجی کلان در ایران با وقفه تقریباً طولانی نسبت به کشورهای پیشرفته صنعتی جهان آغاز شد.

مدل‌های اقتصادسنجی کلانی که برای اقتصاد ایران ساخته شده‌اند عموماً تأکیدات متفاوتی دارند. بعضی از مدل‌ها با تأکید بر بخش خارجی ساخته شده‌اند مانند مدل صالحی اصفهانی، محدث و پسران (Salehi Esfahani, Mohaddes and Pesaran, 2009). برخی دیگر بر بخش پولی تأکید دارند همانند مدل صامتی و تیموری (۱۳۹۱). عده‌ای نیز بر تأثیر درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی تأکید می‌ورزند که از جمله آنها مدل التجائی و اریاب/افضلی (۱۳۹۳) را می‌توان نام برد.

۷

فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی / بررسی اقتصاد ایران در قالب یک مدل

امروزه توجه به اقتصاد اسلامی به عنوان یک رویکرد و قرائت خاص در علم اقتصاد فزونی یافته است و اقتصاددانان اسلامی با تأکید بر این رویکرد به نظریه‌پردازی در حیطه مسائل اقتصادی می‌پردازند. نتایج این رویکرد می‌تواند نقش برجسته‌ای در نوع سیاست‌گذاری‌های اقتصادی کشورهای مسلمان داشته باشد. مرور ادبیات اقتصادی اخیر، به‌ویژه در شاخه‌هایی مانند اقتصاد نهادگرایی نشان می‌دهد ادبیات اقتصادی امروز بر تأثیرپذیری اقتصاد کشورها از مؤلفه‌های فرهنگی و مذهبی تأکید می‌کند. مدل‌های رشد خلال نیم قرن اخیر دچار تحولات فراوانی شده‌اند. سولو در دهه ۱۹۵۰م مدلی را مطرح نمود که در آن با تحلیل رفتار تولید بر اساس متغیرهایی مانند سرمایه فیزیکی و نیروی کار، محرک اصلی رشد اقتصاد را رشد فناوری دانست (سولو، ۱۹۵۶م)؛ اما مدل وی با انتقادات فراوانی روبه‌رو گشت. در آن سال‌ها اقتصاددانان دیگری هم بودند که تفاوت در سطح درآمد سرانه را به تفاوت در انباشت عوامل فیزیکی نسبت می‌دادند و عامل آن را نیز

*. بدکین و مارواه (۱۹۹۸) برای توجیه ادعای خود از این تمثیل استفاده کردند که هنگامی که درخت‌ها کمتر هستند، خیلی راحت‌تر می‌توان جنگل را دید.

تفاوت در میزان پس‌انداز، ترجیحات یا دیگر عوامل برون‌زا، مانند بهره‌وری کل عوامل می‌دانستند (Acemoglu et al, 2005)؛ باین‌حال این مدل‌ها قادر نبودند تفاوت میان رشد اقتصادی کشورها را به‌خوبی تشریح نمایند و بسیاری از متغیرهای آنها برون‌زا بود.

برای حل این مشکلات در اواخر دهه مذکور گروهی از اقتصاددانان از جمله رومر (Romer, 1986)، لوکاس (Lucas, 1988) و منکیو (Mankiw, 1992) بحث ایده، دانش و سرمایه انسانی (Human Capital) را وارد مباحث رشد کردند و مدل‌هایی ارائه نمودند که به مدل‌های رشد درون‌زا معروف شد (طیبنیا و نیکونستی، ۱۳۹۲، ص ۱۱۰).

طی سال‌هایی که اقتصاددانان کلاسیک بر تکمیل مدل‌های رشد خود متمرکز شده بودند، اقتصاددانان دیگری نیز در تلاش بودند تبیینی از علل رشد اقتصادی را ارائه نمایند. در میان این تلاش‌ها پارادایمی که گوی سبقت را از بقیه ربود، اقتصاد نهادگرایی جدید (New Institutional Economics) بود. نورث (North) با انتشار چندین کتاب سبب جلب توجه بسیاری از اقتصاددانان به بحث اثر نهادها بر رشد اقتصادی شد. نورث و توماس (Tomas) در سال ۱۹۷۳م با رد این نظر که عواملی مانند نوآوری، مقیاس اقتصادی، تحصیلات و انباشت سرمایه عامل رشد هستند، نهادها را به عنوان عامل رشد معرفی کردند (آسم اوغلو، ۲۰۰۵). ویلیامسون (Williamson) برنده جایزه نوبل اقتصاد در سال ۲۰۰۹ در مقاله‌ای با عنوان «اقتصاد نهادی جدید: دستاوردهای گذشته و نگاهی به فرارو» توجه زیادی را به مبحث نهادها برانگیخت. وی در این مقاله به بحث در مورد تأثیر نهادها، ارتباط میان نهادها و تغییرات نهادها در طول زمان پرداخته است. ویلیامسون نیز مانند نورث، نهادها را به دو گروه رسمی - که شامل قوانین و قواعد رسمی است - و غیر رسمی مانند هنجارها، رسوم و دین تقسیم کرد. به عقیده ویلیامسون دین در میان نهادهای غیر رسمی، نقش بسیار اساسی ایفا می‌کند (Hodgson, 2007, p.373).

بنابراین برخلاف تصور غالب در اقتصاد جریان مسلط که به تأثیر نهادها بر رشد اقتصادی بی‌توجهی می‌کند، نهادها از جمله دین اثر مهمی در اقتصاد دارند. این غفلت سبب شده است به بازار به عنوان عنصر اصلی اقتصاد، از منظر نهادی نگریسته نشود؛ درحالی‌که بازار خود مجموعه‌ای از نهادهاست. تبیین‌های نورث و همکارانش و همچنین

آسم اوغلو و همکارانش به خوبی نشان داد میان نهادهای سیاسی، اجتماعی و اقتصادی کشورها ارتباط مهم و عمیقی وجود دارد و عملاً عملکرد این نهادها بر یکدیگر اثرگذار است (طیب‌نیا و نیکونسبتی، ۱۳۹۲، ص ۱۲۹).

در ارتباط با اسلام به عنوان یک دین و دیدگاهش در مورد رشد و توسعه اقتصادی، می‌توان به آیات فراوانی اشاره کرد که به ارتباط بین اعمال انسان و میزان خیر و برکت اشاره دارند (اعراف: ۹۶ / ابراهیم: ۷ / مائده: ۶۶). باید تأکید کرد اعتقاد به تأثیر معنویات و پیش‌فرض‌های اسلامی در اقتصاد، هرگز به معنای نفی یا تضعیف نقش اسباب مادی و بی‌توجهی به استفاده از این عوامل نیست، بلکه مقصود این است که در کنار عوامل مادی همچون سرمایه، تکنولوژی و نیروی کار باید عوامل معنوی و پیش‌فرض‌های اسلامی - که نقش تعیین‌کننده‌ای در رفتار اقتصادی دارند - در مطالعات اقتصادی مسلمانان به‌ویژه رشد اقتصادی، مورد توجه قرار گیرد.

۴

فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی / بررسی اقتصاد ایران در قالب یک مدل

هدف این مقاله طراحی یک مدل کلان اقتصادسنجی برای اقتصاد ایران با تأکید بر شاخص‌های اقتصاد اسلامی است. انتظار می‌رود با انجام این مطالعه، میزان تأثیرپذیری شاخص‌های اقتصاد اسلامی بر متغیرهای کلان اقتصادی مشخص شود. برای بررسی این موضوع ابتدا تک‌معادلات مربوط به متغیرهای کلان اقتصادی با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (Auto Regressive Distributed Lag) تخمین زده می‌شود و سپس با استفاده از شبیه‌سازی، قدرت توضیح‌دهندگی مدل آزمون می‌شود. این مقاله پنج بخش دارد. در بخش دوم ادبیات مربوط به تأثیرپذیری متغیرهای کلان اقتصادی از شاخص‌های اقتصاد اسلامی و همچنین پیشینه تحقیق بیان می‌شود. در بخش سوم روش اقتصادسنجی به‌کاربرده شده به‌اختصار شرح داده می‌شود. بخش چهارم به ارائه و تفسیر نتایج تجربی به‌دست‌آمده می‌پردازد و بخش پنجم نیز به نتیجه‌گیری کلی اختصاص دارد.

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در مدل‌های سنتی رشد، کشورها و حتی فناوری‌ها، یکسان فرض می‌شدند. در این مدل‌ها ریشه تفاوت نرخ سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در کشورهای مختلف به تفاوت در نرخ

پس انداز و نرخ رشد عوامل تولید نسبت داده می‌شد. در دومین مرحله از توسعه مدل‌های رشد، اقتصاددانان تلاش نمودند با واردکردن متغیرهای کنترل مختلف، قدرت توضیح‌دهندگی مدل‌های مورد بررسی را از طریق ورود عواملی دیگر همچون سرمایه انسانی، درجه توسعه‌یافتگی بخش مالی و اهمیت و کیفیت سیاست‌های اقتصاد کلان در کشورهای مختلف افزایش دهند و رشد توضیح‌داده‌نشده را که در پسماند مدل منعکس می‌شد به حداقل برسانند؛ ولی باز هم پسماند توضیح‌داده‌نشده چشمگیر بود؛ به عنوان مثال در پژوهش بارو (Barro, 1995) و استرلی (Easterly, 1997) که طیف گسترده‌ای از متغیرها در آن کنترل شده‌اند رشد اندک اقتصادی در برخی از کشورها و مناطق همچنان بدون توضیح مانده است. در ادامه این مسیر حتی تفاوت کارکرد تکنولوژی در کشورها و مناطق مختلف نیز مورد نظر قرار گرفت؛ ولی باز هم مقدار پسماند توضیح‌داده‌نشده قابل توجه بود. در سومین مرحله، پژوهشگران توجه خود را به عوامل غیر اقتصادی تأثیرگذار بر سرمایه‌گذاری و رشد متمرکز کردند. با توجه به عوامل غیر اقتصادی به عنوان منشأ دیگری برای ناهمگنی کشورها، این پرسش را می‌توان مطرح ساخت که چه ارتباطی میان نهادها به‌طور عام و نهادهای سیاسی و اجتماعی به‌طور خاص با سرمایه‌گذاری و رشد وجود دارد (Fedderke and Klitgard, 1998). در این زمینه پژوهش‌های وسیعی توسط اقتصاددانان صورت گرفت و نتایج قابل توجهی به دست آمد؛ موضوعات جدیدی از قبیل: میزان نمایندگی دولت‌مردان از جانب مردم، ثبات سیاسی، میزان ثبات رژیم حاکم و احتمال تداوم سیاست‌های جاری در صورت مرگ و میر یا تغییر رهبران و دولت‌مردان، حدود حاکمیت نظم و قانون، خطر بی‌اعتنایی به قراردادهای توسط مردم و فساد در دستگاه‌های اداری در این مرحله وارد ادبیات سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی شد و به تدریج این مفاهیم تحت عنوان شاخص‌های حکمرانی خوب (Good Governance) شناخته شد و در مدل‌های اقتصادسنجی به کار رفت (کميجانی و سلاطین، ۱۳۸۹، ص ۲-۳).

با نگاهی دقیق به وظایف اقتصادی دولت در اسلام مشخص می‌شود اسلام به عوامل نهادی تأثیرگذار بر رشد اقتصادی توجهی خاص دارد و به ارائه شیوه صحیح اداره اقتصاد به منظور نیل به رشد اقتصادی پرداخته است. در این زمینه می‌توان به نمونه‌هایی از این

رهنمودها مانند پاسخگوبودن دولت، مبارزه با فساد، ثبات سیاسی، حاکمیت نظم و قانون و الزام به وفای به عهد در برابر قراردادهای اشاره کرد (ابوعبید، ۱۳۸۸ق/الکتانی، ۱۳۴۹ق/مالک، ۱۳۸۲/غفاری، ۱۳۸۶).

مطالعات اقتصادی زیادی در رابطه با ساخت مدل‌های اقتصادسنجی کلان با تأکیدات متفاوت صورت گرفته است. بعضی از مدل‌ها با تأکید بر بخش خارجی ساخته شده‌اند، مانند مدل صالحی اصفهانی، محدث و پسران (۲۰۰۹م). برخی دیگر بر بخش پولی تأکید دارند همانند مدل صامتی و تیموری (۱۳۹۱). عده‌ای نیز بر تأثیر درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی تأکید دارند، از جمله مدل التجائی و ارباب افضلی (۱۳۹۳)؛ اما تاکنون در هیچ مطالعه‌ای تأثیر اسلامی‌بودن اقتصاد و تبعیت عملی اقتصاد از دستورات اسلامی بر رشد اقتصادی مورد توجه نبوده است. تنها در تعدادی از مطالعات به بیان نظری ادبیات رشد در اقتصاد اسلامی پرداخته شده که به‌طور خلاصه به آنها اشاره می‌شود.

مصباحی مقدم (۱۳۸۳) در مقاله «مفهوم توسعه در قرآن و حدیث» با بیان اینکه امروز اصطلاح «توسعه» مفهومی جدید است به بررسی برخی از آیات و روایات پرداخته و دو دسته مفهوم نزدیک به معنای مصطلح «توسعه» را استخراج کرده است. دسته اول، مفاهیمی است که به عنوان عوامل لازم برای توسعه هستند؛ مانند عمران، احیای زمین، تعلیم و تربیت نیروی انسانی و دسته دوم مفاهیمی است که به عنوان «آثار توسعه» هستند؛ مانند رفاه، گشایش در معیشت و زندگی، فزونی درآمدها و توزیع عادلانه ثروت.

چپر (۱۳۸۳) نیز راهبرد رشد عادلانه را برای حل مشکلات کشورهای درحال توسعه در جهان اسلام پیشنهاد کرده است. وی معتقد است کشورهای مسلمان درحال توسعه برای گذر از وضعیت فعلی باید سعی کنند سیاست‌های اقتصادی خود را بر رویکرد نظام اقتصاد اسلامی بنا کنند و از رویکردهای سکولار فاصله بگیرند.

خلیلیان/شکندری (۱۳۸۳) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان «شناسایی برخی از شاخص‌های توسعه اقتصادی از دیدگاه اسلام» تلاش کرده است با توجه به مدل غربی توسعه و پیامدهای مثبت و منفی آن، توسعه اقتصادی مطلوب و مورد نظر اسلام را تعریف و تبیین نماید. وی پنج شاخص میزان توسعه نیروی انسانی، میزان استفاده بهینه از عوامل و

منابع تولید، میزان هماهنگی سطح مصرف و رفاه جامعه با وضع عمومی اقتصاد، میزان حساسیت افراد جامعه نسبت به منافع ملی و میزان موفقیت در رفع فقر و ایجاد رفاه نسبی را به عنوان شاخص‌های توسعه اقتصادی از دیدگاه اسلام استخراج کرده است.

شوقی الفنجری (۱۳۸۱) رشد اقتصادی در اسلام را رشدی همه جانبه می‌داند که هدف آن تنها پیشرفت مادی نیست بلکه هدف اصلی آن پیشرفت در ابعاد روحی و معنوی است. وی هدف رشد و توسعه اسلامی را تضمین حد کفایت برای افراد می‌داند تا از بندگی و حاکمیت غیر از خدا آزاد باشند.

یوسف خیل (۱۳۷۵) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان «عدالت اجتماعی، رشد و توسعه اقتصادی با نگرشی به دیدگاه اسلامی» در پی پاسخ به این سؤال اساسی بوده است که آیا اساساً برقراری عدالت در اجتماع و برخوردهای مادی عادلانه، با رشد و توسعه و مقتضیات آن سازگار است؟ نویسنده معتقد است در نظام اقتصادی اسلام، اهدافی برتر از رشد و توسعه مادی در زندگی و فعالیت‌های انسانی مدنظر قرار می‌گیرد. در این دیدگاه، رشد و توسعه به خودی خود هدف نیست بلکه وسیله‌ای در راستای شکوفایی استعدادهای عالی انسانی است.

احمد (۱۹۹۱م) معتقد است آموزه‌های قرآن و سنت مبنای محکمی برای دستیابی به رشد عادلانه ارائه کرده است و از طریق کاوش در این دو منبع می‌توان راهبردهایی برای دستیابی به رشد با رویکرد اسلامی به دست آورد. وی معتقد است که در اسلام هیچ حدی برای نرخ رشد تعیین نشده است و به عنوان سند به برخی از آیات قرآن که از نظر وی دلالت بر نامحدودبودن امکان رشد اقتصادی می‌کند، استناد کرده است. وی حذف فقر مطلق را اولویت اول در اهداف اجتماعی - اقتصادی به شمار آورده و معتقد است طبق آموزه‌های اسلامی ثروت نباید میان ثروتمندان دست‌به‌دست شود و لازمه رسیدن به چنین اهدافی وجود نظارت بر فرآیند رشد است.

انس زرقا (۱۹۸۶م) نیز در مقاله خود ضمن تبیین برنامه‌های اسلامی توزیع، مواردی را که بیانگر توجه خاص اسلام به همراهی رشد و کارایی با عدالت توزیعی است، مورد تأکید قرار می‌دهد.

چنان‌که ملاحظه می‌شود، تاکنون در هیچ یک از مطالعات تجربی به بررسی تأثیرگذاری شاخص‌های اقتصاد اسلامی بر اقتصاد در قالب یک مدل کلان پرداخته نشده است.

۳. روش تحقیق

در این تحقیق برای بررسی تأثیر شاخص‌های اقتصاد اسلامی بر بخش‌های مختلف اقتصاد از یک مدل متوسط اقتصاد کلان استفاده می‌شود. برای این منظور ابتدا بخش‌های مختلف اقتصاد به صورت یک مدل اقتصاد کلان و به وسیله مجموعه‌ای از معادلات اتحادی و رفتاری تصریح می‌شود. پس از تخمین تک‌تک معادلات با استفاده از رویکرد «آزمون کرانه‌ای خودتوضیح‌برداری با وقفه‌های توزیعی» (Auto-Regressive Distributed Lags Bound Test) اعتبار مدل کلان مورد نظر، بررسی می‌شود. در یک نگرش کلی برای ارزیابی یک مدل اقتصادسنجی کلان، آن مدل از نظر توانایی پیش‌بینی داده‌های سری‌زمانی

متغیرهای دورن‌زا در محدوده مورد بررسی، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از حل همزمان معادلات مدل برای تمامی متغیرهای دورن‌زا را که در بردارنده مسیر حرکت هر متغیر در طول زمان است شبیه‌سازی می‌گویند. دو نوع شبیه‌سازی وجود دارد: شبیه‌سازی ایستا و شبیه‌سازی پویا. اگر به وقفه متغیرهای درون‌زای مدل، مقادیر واقعی و تحقق‌یافته را اختصاص دهیم، شبیه‌سازی انجام‌شده را شبیه‌سازی ایستا می‌نامند؛ اما اگر به متغیرهای درون‌زای مدل تنها مقادیر واقعی آنها در ابتدای دوره شبیه‌سازی اختصاص داده شود و حل مدل در هر مقطع زمانی بر اساس کمیت‌های تولیدشده توسط خود مدل برای وقفه متغیرهای دورن‌زا انجام گیرد، در این حالت شبیه‌سازی حاصل را شبیه‌سازی پویای مدل می‌نامند. با توجه به این نکته که در شبیه‌سازی پویا، متغیرهای دورن‌زا و وقفه‌های آنها در درون سیستم تولید می‌شوند، این نوع شبیه‌سازی آزمون بسیار قدرتمندی برای ارزیابی خوبیِ برازش یک مدل اقتصادسنجی کلان است (Dhrymes, 1972). در شبیه‌سازی پویا خطای مربوط به تفاوت بین مقادیر واقعی و مقادیر شبیه‌سازی‌شده متغیر دورن‌زا در یک دوره خاص، خطای دوره بعد را نیز متأثر می‌سازد. این تجمع خطاها می‌تواند علتی برای واگراشدن مدل باشد؛ اما در شبیه‌سازی ایستا استفاده از مقادیر واقعی مربوط به وقفه‌های

متغیرهای درونزای مدل، مانع از آن می‌شود که تجمع خطاها اتفاق بیفتد. شبیه‌سازی پویا در واقع آزمونی برای ثبات ساختاری مدل است. با توجه به اینکه این نوع شبیه‌سازی ملاک بسیار قدرتمندی برای برازش مدل هست، یک شبیه‌سازی پویای موفق می‌تواند دلیل خوبی برای قابل اتکابودن مدل باشد. با واردکردن یک ضربه برونزا به سیستم و مشاهده واکنش این ضربه در مدل می‌توان به ثبات ساختاری مدل پی‌برد. اگر اثر چنین ضربه‌ای به سرعت از بین برود، نشانه ثبات ساختاری مدل است؛ درحالی‌که روند افزایشی اثر این ضربه بیانگر بی‌ثباتی ساختاری مدل خواهد بود.

یک مدل اقتصادسنجی کلان در کل دارای ساختار پویایی است که معمولاً بسیار پیچیده‌تر از هر یک از معادلات رفتاری مدل است؛ درعین حال مجموعه‌ای از اتحادها نیز در مدل وجود دارند که باید صادق باشند؛ بنابراین حتی اگر تک‌تک معادلات دارای برازش بسیار مطلوب و ضرایب معادلات کاملاً معنی‌دار باشند، هیچ تضمینی وجود ندارد که در شبیه‌سازی مدل، داده‌ها بسیار نزدیک به مقادیر واقعی خود تولید شوند؛ اگرچه قدم اولیه برای سنجش میزان نزدیکی مقادیر شبیه‌سازی‌شده با مقادیر واقعی متغیرهای درونزا، می‌تواند مشاهده نمودار مربوط به مقادیر شبیه‌سازی‌شده و مقادیر واقعی متغیرهای عمده یک مدل اقتصادسنجی کلان باشد (Evans, 1972)؛ اما لازم است این نمودارها را با شاخص‌های کمی دقیقی همراه کرد. یکی از شاخص‌هایی که به‌طور معمول برای تشخیص میزان نزدیکی مقادیر شبیه‌سازی‌شده با مقادیر واقعی آن متغیر مورد استفاده قرار می‌گیرد، شاخص جذر میانگین مجذور خطا (Root Mean Square Error) است. این شاخص به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum [A_t - P_t]^2}{T}} \quad (1)$$

که در آن A_t نشانگر مقادیر واقعی متغیر درونزا در زمان t ، P_t مقادیر شبیه‌سازی‌شده متغیر درونزا در زمان t و T تعداد مشاهدات است.

هرچه جذر میانگین مجذور خطا به صفر نزدیک‌تر باشد، نشانه بهتر بودن عملکرد مدل

در شبیه‌سازی روند حرکت متغیر مورد نظر در بستر زمان است. در شاخص فوق اگر به جای انحراف مطلق، از انحراف نسبی مقادیر واقعی از مقادیر شبیه‌سازی شده، استفاده شود، شاخص جذر میانگین مجذور خطای نسبی به دست خواهد آمد که به صورت زیر قابل تعریف است:

$$RMSPE = \sqrt{\frac{\sum \left[\frac{A_t - P_t}{A_t} * 100 \right]^2}{T}} \quad (2)$$

که در آن تعاریف متغیرها همان تعاریف قبل است.

این شاخص به تعبیری نشان‌دهنده متوسط درصد اختلاف مقادیر شبیه‌سازی شده از مقادیر واقعی متغیر است. شاخص کمی دیگری که برای سنجش میزان نزدیکی مقادیر شبیه‌سازی شده به مقادیر واقعی وجود دارد، شاخص ضریب نابرابری یا آماره U به صورت زیر است (Thil, 1996):

$$U = \frac{\sqrt{\sum (A_t - P_t)^2}}{\sqrt{\sum A_t^2}} \quad (3)$$

که در آن متغیرها به همان صورت قبل تعریف شده‌اند.

اگر پیش‌بینی‌ها دقیقاً معادل مقادیر واقعی باشد ($A_t = P_t$)، کمیت آماره U معادل صفر خواهد شد. هنگامی که کلیه مقادیر پیش‌بینی شده توسط مدل برابر با صفر باشد ($P_t=0$)، آنگاه کمیت U برابر با یک خواهد بود؛ بنابراین هرچه U کوچک‌تر و به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده عملکرد بهتر مدل در شبیه‌سازی روند حرکت واقعی متغیرهاست. باید به این نکته نیز توجه کرد هرچند کوچک‌بودن خطای شبیه‌سازی، یکی از ضابطه‌های مهم برای خوبی برازش مدل است؛ اما این بررسی که مقادیر شبیه‌سازی شده چگونه نقاط عطف مسیر حرکت متغیرهای واقعی را دنبال می‌کنند نیز بسیار مهم است.

۴. ساختار مدل اقتصادسنجی کلان ایران

در رابطه با تأثیر شاخص‌های اقتصاد اسلامی بر رشد اقتصادی مطالعه‌ای صورت گرفته

است. تنها در تعدادی از مطالعات تأثیر شاخص‌های حکمرانی خوب بر رشد اقتصادی به صورت داده‌های ترکیبی بررسی شده است. در ادامه به تصریح سیستم معادلات مدل اقتصادسنجی کلان مورد نظر پرداخته خواهد شد.

۴-۱. رشد اقتصادی

در تصریح تابع رشد اقتصادی از مدل *دواراجان* و دیگران (۱۹۹۶) استفاده می‌شود. این مدل تأثیر شاخص‌هایی مانند حاکمیت قانون، عدالت اجتماعی و سلامت اقتصادی - که سبب افزایش کارایی در تابع تولید می‌شوند - را بر رشد اقتصادی بررسی می‌کند. در دیدگاه اسلام، این متغیرها مورد تأیید و امضاست و می‌توانند به عنوان شاخص‌های اسلامیت نظام اقتصادی تلقی شوند؛ برای نمونه در رابطه با حاکمیت قانون می‌توان تصریح کرد که یکی از وظایف دولت اسلامی، تأمین امنیت اقتصادی در سطح جامعه است. مفهوم امنیت، مصونیت از تعرض و تصرف اجباری بدون رضایت است و درباره افراد به معنای آن است که هراس و بیمی درباره حقوق و آزادی‌های مشروع خود نداشته باشند. پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله در کنار وظایف مهم خویش به رفع اختلاف بین مردم می‌پرداختند و میان آنها قضاوت می‌کردند؛ همچنین حضرت در سال فتح مکه افرادی را برای اقامه حدود الهی به سوی اقوامی اعزام کرد (کتانی، ۱۳۴۹ق). تصریح نهایی تابع رشد اقتصادی به صورت زیر است.

$$\ln gdp_{mo} = f(\ln i, \ln ex, \ln l, \ln m2, \ln z1, \ln z2) \quad (4)$$

در رابطه بالا gdp_{mo} نشانگر تولید ناخالص داخلی غیر نفتی به قیمت ثابت ۱۳۸۳، i سرمایه‌گذاری کل، ex صادرات کالاها و خدمات به قیمت ثابت ۱۳۸۳، l اشتغال کل، $m2$ حجم نقدینگی و $z1$ عدالت اقتصادی به عنوان شاخصی از اقتصاد اسلامی و همچنین $z2$ کیفیت قانون‌گرایی به عنوان شاخصی دیگر از اقتصاد اسلامی است. با توجه به مبانی تئوریک و مطالعات تجربی انجام‌شده، انتظار می‌رود با افزایش سرمایه‌گذاری کل، اشتغال، صادرات، حجم نقدینگی و ارتقای شاخص‌های اقتصاد اسلامی، تولید ناخالص داخلی افزایش یابد.

۴-۲. مصرف بخش خصوصی

تابع مصرف کل به صورت زیر تصریح می شود که در آن ایمان به عنوان یک متغیر اثرگذار بر مصرف حضور دارد.

$$\ln c = f(\ln gdp, \ln cpi, \ln R, \ln f) \quad (5)$$

در رابطه بالا c نشانگر مخارج مصرفی خصوصی، gdp تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳، cpi شاخص قیمت مصرف کننده، R نرخ اسمی سود سپرده های بلندمدت و f هزینه مذهبی خانوار (متغیر جایگزین ایمان افراد) به عنوان شاخصی از اقتصاد اسلامی است.

طبق مبانی نظری بیان شده انتظار می رود با افزایش تولید ناخالص داخلی و تورم، مخارج مصرفی خصوصی افزایش یابد و با افزایش نرخ سود سرمایه گذاری و ایمان افراد، مصرف کل کاهش یابد. کمبود ایمان، فرد را به تجمل گرایی و بی توجهی به وضعیت فقیران سوق می دهد و هرچه ایمان فرد قوی تر باشد در مصرف صرفه جویی کرده، مال خود را در راه خداوند و برای رفع مشکلات جامعه بذل می کند. میرمعزی (۱۳۸۴) در مقاله ای به تصریح کامل این تابع پرداخته است.

۴-۳. اشتغال

غانم (۱۹۸۴) به تصریح تابع اشتغال با رویکرد اسلامی پرداخت. با توجه به این رویکرد تابع اشتغال به صورت زیر ارائه می شود:

$$\Delta l_t = A \left(\frac{\mu}{A} gdp_{t-1} - l_{t-1} \right) \quad (6)$$

که در این صورت تغییرات اشتغال در زمان t برابر با نسبت A ($0 < A < 1$) از تفاضل حجم نیروی کار $(\frac{\mu}{A} gdp_{t-1})$ ، که نشانگر سطح بهینه اشتغال در زمان $t-1$ است و سطح اشتغال (l_{t-1}) در زمان $t-1$ است و نسبت $\frac{\mu}{A}$ نیز ضریب اشتغال بهینه را نشان می دهد.

پس در بلندمدت تابع اشتغال بدین صورت است:

$$\ln l = f(\ln gdp) \quad (7)$$

که gdp نشانگر تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳ و l میزان اشتغال است.

۴-۴. سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

ادبیات توسعه در اقتصاد اسلامی بر محوریت نیروی انسانی در توسعه تأکید می‌کند و به مسئله اشتغال به مراتب بیشتر از مسائل سرمایه‌ای اهتمام می‌ورزد؛ زیرا همه امکانات از جمله سرمایه باید مسخر انسان باشد؛ بنابراین مقتضی است سرمایه از کار تبعیت نماید؛ یعنی در این مدل نیروی کار متغیر مستقل و سرمایه متغیر وابسته باشد (غانم، ۱۹۸۴). با توجه به این رویکرد، معادله تابع سرمایه‌گذاری به صورت زیر ارائه می‌شود:

$$\ln i = f(\ln l) \quad (8)$$

که در آن i نشانگر سرمایه‌گذاری خصوصی و l میزان اشتغال است.

مطابق مبانی نظری، میزان سرمایه‌گذاری در بلندمدت به میزان اشتغال وابسته است.

۴-۵. شاخص قیمت مصرف‌کننده

در تصریح معادله شاخص قیمت مصرف‌کننده از مدل مسعودی و تشکینی (۱۳۸۴) استفاده می‌شود.

$$\ln cpi = f(\ln gdpmo, \ln er, \ln m) \quad (9)$$

در رابطه بالا cpi نشانگر شاخص قیمت مصرف‌کننده، $gdpmo$ تولید ناخالص داخلی بدون نفت به قیمت ثابت ۱۳۸۳، er نرخ ارز اسمی در بازار رقابتی و m حجم پول است. حجم پول یعنی حجم سکه و اسکناس در دست افراد و سپرده‌های دیداری، به عنوان شاخصی برای متغیر پولی در مدل وارد شده است. بر اساس نظریات پولیون، تورم و به عبارتی افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده یک پدیده پولی است. تولید ناخالص داخلی

غیر نفتی شاخصی برای شکاف تورمی کینز است. افزایش این متغیر شکاف بین تقاضا و عرضه را کاهش می‌دهد و نقش مهمی در مهار تورم و رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده دارد. چنانچه میزان عرضه یا تولید افزایش یابد، قیمت به دلیل مازاد عرضه، کاهش یافته و شاخص قیمت مصرف‌کننده را کاهش می‌دهد؛ همچنین با افزایش نرخ ارز و به دنبال آن افزایش قیمت کالاهای وارداتی، شاخص قیمت مصرف‌کننده نیز افزایش می‌یابد.

۴-۶. تقاضای پول

اقتصاددانان مسلمان تقاضای پول در اقتصاد اسلامی را اغلب با نگرش کینزی مطالعه کرده‌اند؛ یعنی تقاضای پول را به اعتبار انگیزه‌های نگهداری آن تقسیم کرده و به تحلیل هر قسم پرداخته‌اند. نظریه‌های ارائه‌شده توسط اقتصاددانان مسلمان را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد:

الف) گروهی با این پیش‌فرض که ربا، بورس سفته‌بازی و کنز پول - به مفهوم اقتصادی آن - در اقتصاد اسلامی حرام و ممنوع است تقاضای پول را مطالعه کرده‌اند. این گروه به دو قسم تقسیم می‌شوند، برخی به این نتیجه رسیده‌اند در اقتصاد اسلامی تقاضای پول به انگیزه معاملاتی و احتیاطی وجود دارد؛ ولی تقاضای پول به انگیزه بورس‌بازی وجود ندارد. اینها به‌طور طبیعی ناچارند در تحلیل‌های خود، از نظریه مقداری پول استفاده کنند (توتونچیان، ۱۳۷۹).

برخی دیگر با همان پیش‌فرض‌ها به این نتیجه رسیدند در اقتصاد اسلامی، افزون بر دو انگیزه معاملاتی و احتیاطی، انگیزه انفاق نیز وجود دارد (الزامل و جیلالی، ۱۳۷۸).

ب) گروهی از اقتصاددانان مسلمان نیز معتقدند بهره همان ربای محرم است و در اقتصاد اسلامی بازار اوراق قرضه وجود ندارد؛ ولی کنز پول - به مفهوم اقتصادی آن - و بورس‌بازی در بازار اوراق سهام و مشارکت و دارایی‌های حقیقی جایز است. این گروه با این پیش‌فرض تقاضای پول را بررسی و توابع آن را استخراج کرده‌اند؛ برای مثال فهم‌خان معتقد است تقاضای پول به انگیزه سفته‌بازی در اقتصاد اسلامی تا حدی اجتناب‌ناپذیر است؛ زیرا برای نگهداری پول در دوره‌ای که بازده انتظاری پایین است، به منظور حفظ

توانایی برای سرمایه‌گذاری در دوره‌ای که بازده انتظاری بالاست انگیزه‌ای طبیعی وجود دارد که نمی‌توان آن را با قانونگذاری و به‌گونه‌ای رسمی کنترل کرد (میرمعزی، ۱۳۸۲). با توجه به ادبیات موجود در تصریح تابع تقاضای پول از مدل زیر استفاده می‌شود.

$$\ln m = f(\ln gdp, \ln cpi, \ln B) \quad (10)$$

در رابطه بالا m نشانگر حجم پول، gdp تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳، cpi شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی و B نسبت سپرده‌های قرض‌الحسنه به کل سپرده‌های بانکی به عنوان شاخصی از اقتصاد اسلامی است.

مطابق مبانی نظری انتظار می‌رود با افزایش تولید ناخالص داخلی تقاضای جامعه برای پول افزایش یابد؛ همچنین انتظار می‌رود با افزایش سطح عمومی قیمت‌ها، تقاضا برای پول به منظور انجام معاملات افزایش یابد. اثر ایمان بر تقاضای پول مبهم است؛ زیرا وقتی ایمان فرد بیشتر می‌شود از سویی کارهای خیر او بیشتر می‌شود و پول بیشتری برای انجام کارهای خیر نگه می‌دارد؛ از سوی دیگر ترجیح می‌دهد سهم بیشتری از ثروت خود را در قالب قرض‌الحسنه نگه دارد و در نتیجه تقاضای پول کاهش می‌یابد.

۴-۷. تابع واردات

با توجه به مبانی نظری، تابع واردات بدین صورت تصریح می‌شود.

$$\ln em = f(\ln gdp, \ln pmcpi, \ln er) \quad (11)$$

در رابطه بالا em نشانگر واردات کالاها و خدمات به قیمت ثابت ۱۳۸۳، gdp تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳، $pmcpi$ نسبت شاخص قیمت کالاها و وارداتی، (pm) ، به شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی، (cpi) و er نرخ ارز اسمی در بازار رقابتی است.

طبق ادبیات نظری موجود، انتظار می‌رود با افزایش تولید و درآمد، تقاضا برای کالاها

داخلی و خارجی افزایش یابد؛ همچنین انتظار می‌رود با افزایش نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی و نیز افزایش نرخ ارز و گران‌تر شدن کالاهای وارداتی نسبت به کالاهای داخلی میزان واردات کاهش یابد.

۴-۸. مخارج دولت

با توجه به مبانی نظری موجود، مدل تصریح‌شده برای مخارج مصرفی دولت به صورت زیر است:

$$\ln cgr = f(\ln gdpmo, \ln jari) \quad (12)$$

که در آن نشانگر مخارج مصرفی دولت به قیمت ثابت ۱۳۸۳، $gdpmo$ تولید ناخالص داخلی بدون نفت به قیمت ثابت ۱۳۸۳ و $jari$ مخارج جاری دولت است. با توجه به آنکه مخارج جاری صرف مخارج مصرفی دولت می‌شود، انتظار می‌رود مخارج جاری تأثیر مثبت بر مخارج مصرفی دولت داشته باشد؛ همچنین تولید غیر نفتی به عنوان معیاری برای فعالیت و مقیاس اقتصادی در مدل وارد شده است و انتظار می‌رود با افزایش فعالیت اقتصادی مخارج مصرفی دولت افزایش یابد.

۵. برآورد مدل

در این بخش پس از بررسی پایایی متغیرها توسط آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافته (ADF) و تأیید وجود رابطه بلندمدت آنها با استفاده از آماره آزمون باند (Bounds Test) معادلات رفتاری بر اساس تصریحات انجام‌شده در قسمت قبل با روش خودتوضیح‌برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL) برآورد می‌شوند. سپس نتایج شبیه‌سازی پویا و اعتبار مدل ارائه می‌شود. لازم است ذکر شود که داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از بانک مرکزی و مرکز آمار ایران اخذ شده است. داده‌های مربوط به عدالت اقتصادی و کیفیت به عنوان شاخص‌های اقتصاد اسلامی از گزارش اقتصاد اسلامی (عزتی، ۱۳۹۴) گرفته شده است.

نتایج آزمون دیکی - فولر در رابطه با متغیرهای حاضر در مدل، حاکی از آن است که تمامی متغیرها در تفاضل مرتبه اول خود پایا، $I(1)$ هستند.* پس از تأیید پایایی متغیرها، تک معادلات با استفاده از رویکرد «آزمون کرانه‌ای خود توضیح برداری با وقفه‌های توزیعی» برآورد شد. رویکرد آزمون کرانه‌ای خود توضیح با وقفه‌های توزیعی، نسخه توسعه یافته روش خود توضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) است که توسط پسران، شین و اسمیت ارائه شده است (Pesaran, Shin and Smith, 2001). این رویکرد نسبت به سایر روش‌های هم‌انباشتگی مانند انگل - گرنجر (Engle - Granger, 1987) جوهانس - جوسیلیوس (Johansen - Juselius, 1990) و گرگوری - هانس (Gregory and Hansen, 1996) علاوه بر اینکه نیازی به هم‌درجه بودن هم‌انباشتگی تمامی متغیرهای مدل ندارد و در مورد متغیرهای با درجه نامایی $I(0)$ و $I(1)$ به‌طور هم‌زمان نیز کاربرد دارد، در نمونه‌های کوچک و محدود نسبت به روش‌های دیگر تخمین‌های کارا و بدون تورش از روابط تعادلی هم‌انباشته ارائه می‌دهد (Smith and Narayan, 2004). رویکرد آزمون کرانه‌ای بهترین و مناسب‌ترین وقفه را برای فرآیند تجزیه و تحلیل داده‌ها انتخاب می‌کند و تعدیل مناسب وقفه‌ها در این مدل باعث تصحیح مشکلات درون‌زایی و خودهمبستگی سریالی به‌طور هم‌زمان می‌شود (پسران، شین و اسمیت، ۲۰۰۱).

در ابتدا نتایج آزمون باندهای مربوط به هر کدام از معادلات حاضر در مدل ارائه می‌شود که وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها را در تمامی معادلات تأیید می‌کند.

جدول ۱: نتایج آزمون باندها

نوع تابع	آماره بحرانی	آماره محاسبه شده
رشد اقتصادی	۳/۹۷	۸/۵
مصرف بخش خصوصی	۴/۰۷	۱۱/۲۲
اشتغال	۴/۴۷	۹/۶۳
سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	۴/۲۷	۲۷۶/۸۵
شاخص قیمت مصرف‌کننده	۴/۱۹	۴/۳۴

*. به دلیل محدودیت مربوط به تعداد صفحات، نتایج آزمون دیکی - فولر در پیوست ارائه شده است.

۳/۹۷	۳/۷۶	تقاضای پول
۲/۶	۱/۶۲	واردات کالاها و خدمات
۴/۶۶	۳/۰۲	مخارج مصرفی دولت

توضیح: سطح خطا ۵ درصد است. مأخذ: محاسبات پژوهش.

در ادامه، معادلات رفتاری و اتحادی مدل اقتصادسنجی کلان مورد نظر در جدول (۲)

ارائه می‌شود. این مدل دارای ۸ معادله رفتاری و ۸ معادله اتحادی است.

جدول ۲: معادلات رفتاری و اتحادی

1	$Lngdpmo = 0.89 * lngdpmo(-1) - 0.49 * lngdpmo(-2) + 0.02 * lni + 0.04 * lnz1 + 0.08 * lnz1(-1) + 0.31 * lnz2 + 0.06 * lnex - 0.03 * lnex(-1) + 0.14 * lnex(-2) + 0.49 * lnl - 0.24 * lnl(-1) + 0.1 * lnm2 - 0.12 * lnm2(-1) + 0.04 * lnm2(-2)$
2	$Lnc = -0.49 * lnc(-1) + 0.53 * lngdp - 0.22 * lncpi + 0.16 * lncpi(-1) + 0.15 * lncpi(-2) - 0.04 * lnr + 0.04 * lnr(-1) - 0.15 * lnr(-2) - 0.05 * lnf$
3	$Lnl = 1.04 * lnl(-1) + 0.12 * lngdpmo - 0.16 * lngdpmo(-1)$
4	$Lni = 0.1 * lni(-1) + 3.21 * Lnl - 2.55 * Lnl(-1) - 5.77 * T91$
5	$Lncpi = 1.2 * lncpi(-1) - 0.21 * lncpi(-2) + 0.43 * lncpi(-3) - 0.26 * lngdpmo + 0.01 * lngdpmo(-1) + 0.52 * lngdpmo(-2) + 0.01 * lner + 0.06 * lner(-1) - 0.26 * lner(-2) - 0.015 * lnm + 0.44 * lnm(-1) - 0.22 * lnm(-2) - 0.35 * lnm(-3)$
6	$Lnm = -22.51 + 0.09 * lnm(-1) - 0.1 * lnm(-2) - 0.62 * lnm(-3) + 0.9 * lncpi - 0.1 * lncpi(-1) + 1.15 * lncpi(-2) - 0.62 * lncpi(-3) + 1.7 * lngdp - 0.09 * lngdp(-1) + 0.56 * lngdp(-2) + 0.52 * lngdp(-3) + 0.18 * lnb + 0.35 * lnb(-1) + 0.25 * lnb(-2)$
7	$Lnem = 0.86 * lnem(-1) - 0.28 * lnem(-2) + 2.28 * lngdp - 1.92 * lngdp(-1) - 0.26 * lnpmcpi - 0.23 * lner + 0.05 * T$
8	$Lngc = 0.08 * lngc(-1) + 0.72 * lngdpmo + 0.29 * lnjari + 0.07 * lnjari(-1) - 0.18 * lnjari(-2) - 0.07 * T7476 - 0.07 * T$
9	$gdp = gdpmo + oil$
10	$m2 = m + s$
11	$lngdp = \log(gdp)$
12	$lnm2 = \log(m2)$
13	$lnpmcpi = \log(pmcpi)$
14	$pmcpi = pm/cpi$
15	$m = e^{lnm}$
16	$gdpmo = e^{lngdpmo}$
17	$Dlngdp = lngdp - lngdp(-1)$

مأخذ: محاسبات پژوهش.

در رابطه با تفسیر نتایج تک معادلات برآورد شده می توان بیان کرد در تابع رشد اقتصادی متغیرهای معرفی شده به عنوان شاخص هایی از اقتصاد اسلامی، یعنی کیفیت قانون گرایی و عدالت اقتصادی، با ضریبی معنی دار، تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارند. در تابع مصرف خصوصی، هزینه مذهبی خانوار (متغیر جایگزین ایمان افراد) به عنوان شاخصی از اقتصاد اسلامی با ضریبی معنی دار، تأثیری منفی بر مصرف خصوصی دارد و تأییدکننده مبانی نظری بیان شده در این باب است. در رابطه با مبانی نظری مطرح شده در ادبیات اقتصاد اسلامی مربوط به سرمایه گذاری، برآورد تجربی نیز، تبعیت سرمایه گذاری از اشتغال را تأیید می کند. در تابع تقاضای پول برآورد شده ضریب متغیر نسبت سپرده های قرض الحسنه به کل سپرده ها به عنوان شاخصی از اقتصاد اسلامی، مثبت و معنی دار است؛ یعنی با ارتقای این شاخص، کارهای خیر فرد افزایش می یابد و فرد پول بیشتری برای انجام کارهای خیر نگه می دارد. در سایر معادلات نیز نتایج مطابق با انتظارات تئوریک است.

به منظور انجام شبیه سازی پویا با هدف سنجش توانایی مدل در دنبال کردن مقادیر واقعی متغیرهای درونزا، مقادیر متغیرهای برونزا در محدوده مورد بررسی و مقادیر متغیرهای درونزا فقط برای سال شروع که ۱۳۶۳ است، به مدل داده شده است و سپس مقادیر متغیرهای درونزای مدل تا سال پایانی دوره، یعنی سال ۱۳۹۳ شبیه سازی شده است. شبیه سازی این مدل به کمک نرم افزار Eviews10 انجام شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی پویای مدل در محدوده سال های ۱۳۶۴ تا ۱۳۹۳ رضایت بخش است. درصد اختلاف مقادیر واقعی و مقادیر شبیه سازی شده و شاخص ضریب نابرابری برای سنجش اعتبار مدل برای متغیر رشد اقتصادی در جدول زیر گزارش شده است.

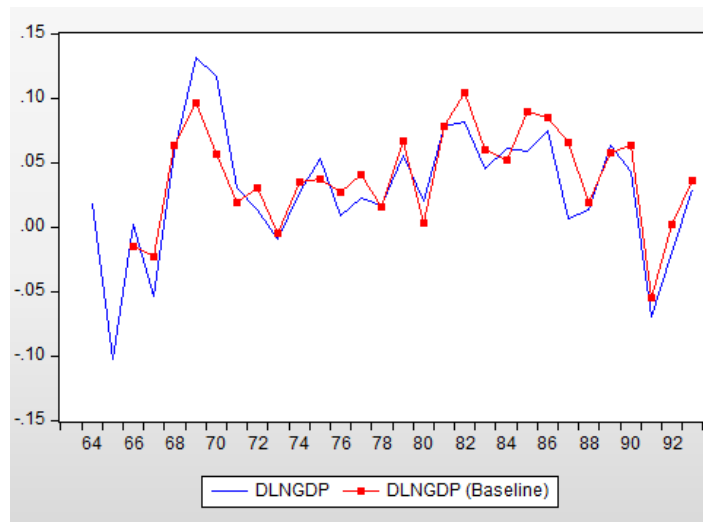
جدول ۳: نتیجه شبیه سازی رشد اقتصادی

نام متغیر		نوع آزمون
U	$RMSPE$	
۰/۰۰۳	۰/۳	$dln gdp$

مأخذ: محاسبات پژوهش.

این ارقام نشان دهنده آن است که مدل توانسته روند حرکت واقعی متغیرهای درونزا را در کل دوره مورد بررسی با دقت شبیه سازی کند. نمودار مربوط به مقادیر شبیه سازی شده و

مقادیر واقعی متغیرهای مورد بحث در شکل زیر رسم شده‌اند. نمودار (۱) نشان می‌دهد نه تنها مقادیر شبیه‌سازی شده توسط مدل با اختلاف کمی مقادیر واقعی را دنبال می‌کند؛ بلکه نقاط عطف روند حرکت متغیر را نیز به نحو مناسبی پیش‌بینی می‌کند؛ از این رو می‌توان بیان کرد مدل از ثبات ساختاری مناسبی برخوردار است.



نمودار ۱: نتایج شبیه‌سازی مدل از رشد اقتصادی

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

امروزه توجه به اقتصاد اسلامی به عنوان یک رویکرد و قرائت خاص در علم اقتصاد، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است و اقتصاددانان اسلامی با تأکید بر این رویکرد، به نظریه‌پردازی در زمینه‌های اقتصادی مختلف می‌پردازند. این مطالعات می‌تواند نقش مهمی در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی کشورهای مسلمان داشته باشد. مرور ادبیات اقتصادی اخیر، به‌ویژه مکاتبی مانند اقتصاد نهادگرایی نشان می‌دهد ادبیات اقتصادی امروز بر تأثیرپذیری اقتصاد کشورها از عوامل فرهنگی و مذهبی تأکید می‌کند. دیدگاه اسلام به عنوان یک دین الهی درباره رشد و توسعه اقتصادی، در برخی از آیات که به ارتباط بین اعمال انسان و میزان خیر و برکت اشاره دارند روشن است (اعراف: ۹۶ / ابراهیم ۷ / مائده: ۶۶). تأثیر اعتقادات اسلامی در عملکرد اقتصادی به صورت پیش‌فرض‌های اسلامی در مدل‌های اقتصادی ظهور می‌یابد. وجود پیش‌فرض‌های اسلامی در مدل‌های اقتصادی به

معنای نادیده گرفتن نقش اسباب مادی و بی توجهی به استفاده از این عوامل نیست بلکه شرایطی را فراهم می‌کند که در کنار توجه به تأثیر عوامل مادی همچون سرمایه، تکنولوژی و نیروی کار به تأثیر عوامل معنوی و اعتقادات اسلامی که نقش تعیین‌کننده‌ای در رفتار اقتصادی دارند، نیز توجه شود؛ از این رو لازم است در مطالعات اقتصادی رفتار مسلمانان به ویژه مطالعات رشد اقتصادی به پیش فرض‌های اسلامی و اعتقادات مسلمانان توجه شود. در تحقیق حاضر سعی شد با استفاده از یک مدل کلان‌سنجی اقتصاد، تأثیر شاخص‌های اقتصاد اسلامی بر متغیر رشد اقتصادی بررسی شود؛ بدین منظور ابتدا تک‌معادلات برآورد گردید. بر اساس نتایج تحقیق وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها تأیید گردید. یافته‌های تجربی حاکی از تأثیر مثبت شاخص‌های عدالت اقتصادی و کیفیت قانون‌گرایی - به عنوان شاخص‌هایی از اقتصاد اسلامی - بر رشد اقتصادی است. این تأثیر نشانگر این است که با افزایش عدالت اقتصادی در جامعه و التزام بیشتر به قوانین و مقررات، تولید داخلی بیشتر افزایش یافته است؛ همچنین نتایج حاکی از تأثیر منفی متغیر هزینه‌های مذهبی خانوار به عنوان یک شاخص اقتصاد اسلامی و شاخصی از ایمان افراد بر مصرف بخش خصوصی است. این تأثیر نشان‌دهنده این است که با افزایش ایمان افراد میزان مصرف بخش خصوصی کاهش یافته است؛ علاوه بر این، یافته‌ها نشانگر تأثیر مثبت نسبت سپرده‌های قرض‌الحسنه به کل سپرده‌ها به عنوان یک شاخص از اقتصاد اسلامی و نمودی از ایمان افراد، بر تقاضای پول است. این نتیجه را می‌توان این‌گونه تفسیر کرد که با افزایش ایمان، افراد پول بیشتری برای انجام کارهای خیر خود نگه می‌دارند. نتایج تجربی نشان داد سرمایه‌گذاری از اشتغال تبعیت می‌کند. این امر برخلاف ادبیات اقتصاد متعارف و مطابق با انتظارات تئوریک مستفاد از مبانی نظری اقتصاد اسلامی است. پس از برآورد تک‌معادلات رفتاری اقتصاد ایران و تأیید وجود روابط تعادلی بلندمدت میان متغیرها، رویکرد شبیه‌سازی پویا و آزمون‌های مربوط برای تأیید اعتبار الگوی طراحی شده به کار گرفته شد. یافته‌ها نشان‌دهنده عملکرد مطلوب مدل تصریح‌شده در تبیین تأثیر عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی در ایران است.

منابع و مأخذ

* قرآن کریم، ترجمه ناصر مکارم شیرازی، قم: سلیمانزاده.

۱. ابو عبید، قاسم بن سلام؛ الاموال؛ تحقیق محمد خلیل هراس؛ قاهره: مکتبه الکلیات الازهریه، ۱۳۸۸ ق.
۲. التجائی، ابراهیم و محمد ارباب افضل؛ «بررسی تأثیرات نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران»، دوفصلنامه اقتصاد تطبیقی؛ س ۱، ش ۱، ۱۳۹۳.
۳. توتونچیان، ایرج؛ پول و بانکداری اسلامی و مقایسه آن با نظام سرمایه‌داری؛ تهران: توانگران، ۱۳۷۹.
۴. چپرا، محمد؛ اسلام و توسعه اقتصادی: راهبردی برای توسعه همراه با عدالت و ثبات؛ ترجمه سید اسحاق علوی و محمد نقی نظریور؛ قم: دانشگاه مفید، ۱۳۸۳.
۵. خلیلیان اشکذری، محمد جمال؛ شناسایی برخی از شاخص‌های توسعه اقتصادی از دیدگاه اسلام؛ پایان‌نامه دکتری، قم: مؤسسه آموزشی پژوهشی امام خمینی علیه السلام، ۱۳۸۳.
۶. زراءنژاد، منصور؛ «اهمیت اشتغال در توسعه از دیدگاه اقتصاد اسلامی»، تهران: اولین همایش دوسالانه اقتصاد اسلامی؛ ۱۳۷۸.
۷. شوقی الفنجرى، محمد؛ «مبانی نظری توزیع عادلانه»، ترجمه یوسف محمدی، فصلنامه اقتصاد اسلامی؛ ش ۷، ۱۳۸۱.
۸. صامتی، مجید و بهاره تیموری؛ «یک الگوی اقتصاد کلان‌سنجی بلندمدت ساختاری برای ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران؛ ش ۵۰، ۱۳۹۱.
۹. طیب‌نیا، علی و علی نیکونسبتی؛ «نهادها و رشد اقتصادی»، فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه؛ ش ۱، ۱۳۹۲.
۱۰. عزتی، مرتضی؛ گزارش اقتصاد اسلامی ایران سال ۱۳۹۴؛ تهران: دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشکده اقتصاد، ۱۳۹۴.
۱۱. غانم، حسین؛ «نموذج اسلامی للنمو الاقتصادي»، مجله ابحاث الاقتصاد الاسلامی؛ ۲م، ۱ع، ۱۴۰۴ ق.

۱۲. الکتانی، شیخ عبدالحی؛ التراتیب الاداریة؛ بیروت: دارالکتاب العربی، ۱۳۴۹ق.
۱۳. کمیجانی، اکبر و پروانه سلاطین؛ «تأثیر حکمرانی خوب بر رشد اقتصادی در گروه کشورهای منتخب OPEC و OECD»، فصلنامه مدلسازی اقتصادی؛ س ۲، ش ۲، ۱۳۸۹.
۱۴. مالک، محمدرضا؛ «وظایف و مسئولیت‌های دولت اسلامی در اقتصاد»، فصلنامه تخصصی اقتصاد اسلامی؛ س ۳، ش ۱۲، ۱۳۸۲.
۱۵. متولی، مختار محمد؛ «احکام الشریعة و داله الاستهلاك فی الدول الاسلامیة»؛ جامعه الملک عبدالعزیز، الاقتصاد الاسلامی، م ۱، ۱۴۰۳ق.
۱۶. مصباحی مقدم، غلامرضا؛ مجموعه مقالات اقتصادی؛ تهران: دانشگاه امام صادق علیه السلام، ۱۳۸۳.
۱۷. میرمعزی، سیدحسین؛ «الگوی مصرف کلان در جامعه اسلامی»، فصلنامه تخصصی اقتصاد اسلامی؛ س ۵، ش ۲۰، ۱۳۸۴.
۱۸. _____؛ «تقاضای پول در اقتصاد اسلامی»، فصلنامه تخصصی اقتصاد اسلامی؛ ش ۱۰، ۱۳۸۲.
۱۹. یوسف خیل، حسین؛ عدالت اجتماعی رشد و توسعه اقتصادی با نگرشی به دیدگاه اسلامی؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد؛ تهران: دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق علیه السلام، ۱۳۷۵.
20. Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A.; **Institutions as the fundamental cause of long-run growth**; In Ph. Aghionand, & S. Durlauf (Eds.). Handbook of Economic Growth. Elsevier, 2005.
21. Ahmad, Z; **Islam, poverty and income distribution**; Cromwell press, ltd, 1991.
22. Anas Zarqa, M; **Islamic distributive schemes**; Islamabad: intemational institute of Islamic Economics, 1986.

23. Bodkin, R.G., & Marwah, K; "Trends in macroeconomic modelling: the past quarter century", **Journal of Policy Modeling**; Vol.10, Issue. 2, 1988.
24. Choudhury, R.; **Macroeconomic modelling in developing countries**; Rapporter, Statistics Norway, 2012.
25. Feddereke, J. & Klitgrad, R.;" Economic growth and social indicators: an exploratory analysis", The University of Chicago, 755-756, 1998.
26. Harbison, H. F.; **Human resources as the wealth of nations**; New York: Oxford University, 1978.
27. Hodgson, G; "An interview with Oliver Williamson"; **Journal of Institutional Economics**, Vol.3, No.3, 2007.
28. Klein, L.R.; **Economic stabilization policy**; Pitfalls of Parsimonious. 1999.
29. Lucas, R. E. ;"On the mechanics of economic development"; **Journal of Monetary Economics**; Vol.22, No.1, 1988.
30. Narasimham, N.V.A.; **A Short-Term Planning Model for India**; Amsterdam: North-Holland, 1956.
31. Romer, Paul M.; "Increasing returns and long-run growth"; **Journal of Political Economy**; Vol.94, No.5, 1986.
32. Salehi Esfahani, H., Mohaddes, K. & Hashem Pesaran, M. ;"Oil exports and the Iranian Economy"; **The Quarterly Reiew of Economics and Finance**; Vol.53. Issue. 3, 2009.
33. Solow, R. M. A.; "Contribution on the Theory of Economic Growth"; **Quarterly Journal of Economics**; Vol.70, No.1, 1956.
34. Zarqa, M. A. ; A partial relationship in a Muslim utility function, in Readings in Microeconomics in Islamic Perspective";

edited by sayyid tahir,aidit ghazali, syed Omar and syed azil,
chapter eight, Longman, Malaysia, first edition, 1992.