



■ فصلنامه‌ی مطالعات راهبردی جهانی شدن
سال پنجم / شماره‌ی دوازدهم / تابستان ۱۳۹۳ (پیاپی ۱۵)

جهانی شدن و تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی

(مطالعه‌ی موردی، کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی^۱)

منیره دیزجی^۲، الناز انتظار^۳، فهیمه اسمعیلی^۴ و رامین ریاحی^۵

(تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۲۹، تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۲۳)

چکیده

مطالعه‌ی تحولات بین‌المللی در عصر فرا صنعت و عصر اطلاعات، بدون توجه به فرآیند جهانی شدن، امکان پذیر نیست. فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)^۶ که مشخصه‌ی اصلی اقتصاد نوین است، یکی از مهم‌ترین عواملی بوده که نقش

۱. نام این سازمان از زمان تأسیس در سال ۱۹۶۹ تا سال ۲۰۱۱ سازمان کنفرانس اسلامی بود. اما در سی و هشتمین اجلاس شورای وزیران امور خارجه که ۲۸ تا ۳۰ ژوئن در شهر آستانه‌ی پایتخت قزاقستان برگزار شد به سازمان همکاری اسلامی (Organization of the Islamic Cooperation) تغییر نام یافت.

۲. استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه اقتصاد، تبریز، ایران. (نویسنده‌ی مسئول)
mdizaji@yahoo.com

۳. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات آذربایجان غربی، گروه اقتصاد، ارومیه، ایران.
Entezar_elnaz@yahoo.com

۴. دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، باشگاه پژوهشگران جوان، اهر، ایران
esmaeli_fa20@yahoo.com

۵. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات آذربایجان غربی، گروه اقتصاد، ارومیه، ایران.

6. Globalization

7. Information and Communication Technology (ICT)

بسزایی در بهبود بهره وری و رشد اقتصادی در دو دهه‌ی گذشته داشته است. این مقاله، به بررسی اهمیت و آثار جهانی شدن و تبعات اقتصاد نوین با تأکید بر نقش فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته^۱ (GMM) در چارچوب پنل پویا طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۰۰ می‌پردازد. نتایج این بررسی حاکی از آن است که زیر ساخت فاوا، سرمایه‌ی فیزیکی و سرمایه‌ی انسانی و متغیر باز بودن اقتصاد، رابطه‌ی مثبت و معنادار، همچنین متغیر اندازه‌ی دولت، رابطه‌ی منفی و معناداری با رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه داشته‌اند.

کلمات کلیدی: جهانی شدن، فناوری اطلاعات و ارتباطات، رشد اقتصادی، کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی، روش GMM.

طبقه بندی JEL: C22, O47, O33, F15

۱ - مقدمه

جهانی شدن، موجب نفوذ پذیری مرزها، تحول در هویت ملی و افزایش روابط فرا ملی، منطقه‌ای و جهانی گردیده است. یکی از بارزترین دگرگونی‌هایی که همراه با جهانی شدن در دو دهه‌ی اخیر شاهد آن هستیم، رشد سریع فاوا است که نیروی محرکه‌ی اصلی اقتصاد نوین است. برخی اقتصاددانان، عملکرد قوی اقتصاد آمریکا در دهه‌ی ۱۹۹۰ را ناشی از گسترش کاربرد فاوا در آن کشور دانسته‌اند (پاجولا، ۲۰۰۲).^۲ برخی محققان بر این باورند که اختراع اینترنت و کاربردهای گسترده‌ی آن، انقلاب صنعتی سوم است که اثر عمیقی بر رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته گذاشته، و به همین دلیل، مخارج فاوا در کشورهای در حال توسعه نیز افزایش یافته است. از آنجایی که اغلب کشورهای در حال توسعه از جمله کشورهای اسلامی، فضای رقابتی لازم را ندارند و عمده‌ی بازار آن‌ها تحت کنترل دولت است، چگونگی تأثیر فاوا بر رشد اقتصادی این کشورها جای بحث دارد. کشورهای اسلامی در وضعیت جدید با انواع چالش‌ها، محدودیت‌ها و فرصت‌های فزاینده‌ای مواجه شده‌اند، و اتخاذ هرگونه راهبرد و سیاستی می‌تواند نقشی تعیین کننده بر اقتصاد آن‌ها داشته باشد.

1. Generalized Method of Moments (GMM)

2. Pohjola (2002)

گسترش سریع فاوا در کشورهای اسلامی می‌تواند بالقوه آثار مثبتی بر رشد اقتصادی آن‌ها بر جای گذارد. بی‌تردید، دسترسی به اهدافی چون جایگاه برتر اقتصادی، رقابت‌مند شدن اقتصاد و رشد و توسعه پایدار و پرشتاب، مستلزم درک شرایط محیطی اقتصاد نوین و توجه به ملزومات آن است؛ زیرا برنامه ریزی برای رشد و توسعه، در اقتصاد نوین، بدون شناخت این محیط و منابع جدید رشد و توسعه به هدف نمی‌رسد.

با افزایش ارتباطات و تعاملات فراملی و جهانی، فواصل زمانی و مکانی از میان می‌رود و بر میزان آگاهی‌های افراد در سطح جوامع افزوده می‌شود. به طوری که ITU^۱ (اتحادیه جهانی مخابرات) در گزارش ۲۰۱۰ خود اعلام کرده، در پایان سال ۲۰۰۹، یک میلیارد و هفتصد میلیون نفر یا ۲۶ درصد جمعیت جهان به اینترنت دسترسی داشته‌اند، و این دسترسی بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۹ دو برابر شده است. پیش‌بینی می‌شود تا پایان سال ۲۰۱۵، بیش از نصف مردم جهان به اینترنت دسترسی پیدا نمایند.

هدف اصلی این تحقیق، بررسی اثر جهانی شدن و فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی است.

ادامه‌ی مقاله به قرار ذیل سازماندهی شده است: بخش دوم، مبانی نظری اثرگذاری فاوا و جهانی شدن بر رشد اقتصادی تحلیل می‌شود؛ بخش سوم به پیشینه‌ی تحقیق اختصاص دارد؛ بخش چهارم، وضعیت توسعه‌ی فاوا در جهان و کشورهای اسلامی مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه، تصریح مدل و برآورد الگو مطرح شده، و در قسمت آخر، تحلیل نتایج و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری

۲-۱- مبانی نظری اثرگذاری فاوا بر رشد اقتصادی

در اواسط دهه‌ی ۱۹۹۰ در ادبیات اقتصادی، مفهوم جدیدی با عنوان اقتصاد نوین پدیدار شد و در این باره، تعاریف زیادی ارائه گردید. برخی اقتصاد دانان، اقتصاد نوین را نتیجه‌ی دو پدیده‌ی جهانی شدن و انقلاب فاوا می‌دانند. جریان جهانی شدن

1. International Telecommunication Union (ITU).

و جریان توسعه‌ی فاوا که دو جریان مهم در اقتصاد نوین هستند، از یکدیگر جدا نبوده و می‌توان این دو را بخشی از یکدیگر تصور کرد. شپارد^۱، فاوا را فناوری برتر می‌نامد که همه چیز را به طور واقعی تحت تأثیر قرار می‌دهد. کلی^۲ معتقد است که اقتصاد نوین، انقلاب فناوری است، به طوری که نفوذ شبکه‌های گسترده، فعالیت‌های اقتصادی را به گونه‌ای هدایت می‌کنند که جهانی تر و نامحسوس تر گردند. گوردن^۳، نوردهاس^۴ و وان آرک^۵ بر نقش فاوا به عنوان منبع رشد تولید و بهره‌وری تاکید دارند. کوهن و همکاران^۶ در این باره با منافع ناشی از بهره‌وری شروع کرده و سپس فاوا را یک ابزار جدید برای انتقال فعالیت‌های تجاری و باز نمودن تسهیلات و امکانات نهادی جدید معرفی می‌نمایند (کمیجانی و محمودزاده، ۱۳۸۷).

در ادبیات اقتصادی، بررسی علل رشد اقتصادی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و توجه اقتصاددانان بسیاری را به خود جلب نموده است. در الگوی سولو^۷، فناوری به صورت برونزا فرض می‌شود، اما در الگوهای رشد جدید که توسط اقتصاددانانی نظیر پل رومر^۸ مطرح شده‌اند، مقوله‌ی دانش از طریق تحقیق و توسعه به عنوان یکی از عوامل مهم رشد اقتصادی محسوب می‌شود. بر مبنای تحلیل‌های رومر، نوآوری و ایده‌های جدید، باعث بهبود فناوری تولید می‌گردد، که بر این اساس، می‌توان گفت، فناوری جدید به واسطه‌ی الگوی رومر رشد یافت. به دنبال مطرح شدن این موضوع در ادبیات اقتصادی، اقتصاددانانی نظیر لوکاس^۹، اقیون و هیوت^{۱۰}، گروسمن، هلمپن^{۱۱}، منکیو، رومر، ویل^{۱۲}، کوا^{۱۳} و پوجولا^{۱۴} مطالعات نظری و تجربی زیادی در همین زمینه

1. Shepard (1998)
2. Kelly (1998)
3. Gordon (2000)
4. Nordhaus (2000)
5. Van Ark (2000)
6. Cohen & et al (2000)
7. Solow
8. Romer (1986)
9. Lucas (1988)
10. Aghion and Hiowt (1992)
11. Grossman and Helpman (1991)
12. Mankiw, Romer and Weil (1992)
13. Quah (2001, 2002, 2003)
14. Pohjola (2002, 2005, 2007)

در دوره‌ها و کشورهای مختلف با ایده‌های متفاوت انجام دادند (جهانگرد، ۱۳۸۵).

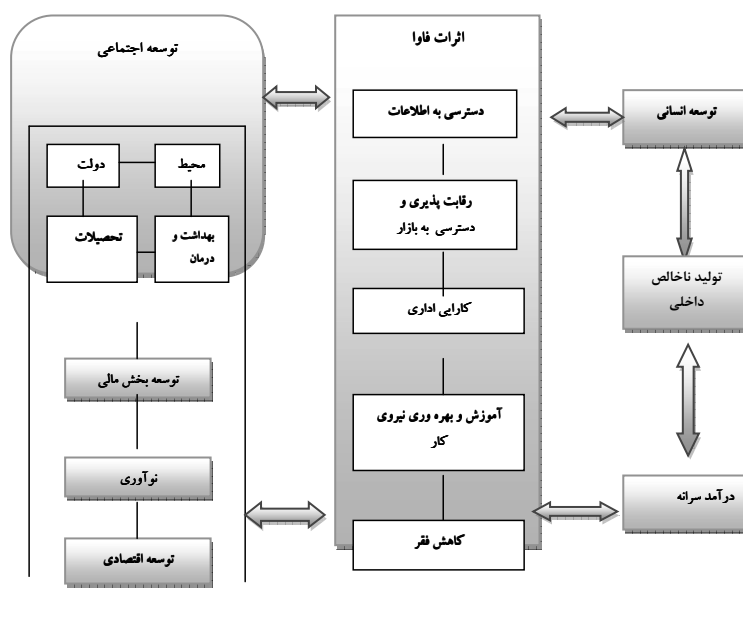
اغلب مدل‌های رشد درون‌زا، بر نقش سرمایه‌گذاری فاوا بر رشد اقتصادی کشورها تأکید می‌کنند. بیشتر مطالعات انجام شده در این زمینه، حاکی از اثر مثبت و معنادار این فناوری بر رشد و بهره‌وری در کشورهای توسعه یافته در دهه‌های اخیر بوده است. براساس نظریه‌های رشد درون‌زای جدید، کشورهای کمتر توسعه یافته، فقط در صورتی می‌توانند با کشورهای توسعه یافته رقابت کنند، که بتوانند از انتقال فناوری‌ها و ایده‌های جدید نفع ببرند و از آن‌ها به همراه سطوح فزاینده‌ی سرمایه‌گذاری، در تشکیل سرمایه‌ی انسانی بهره‌برداري نمایند. با فرض ثبات شرایط، یک نرخ رشد بالاتر می‌تواند منابع مالی لازم را برای سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و شکل‌گیری سرمایه‌ی انسانی تجهیز نمایند. این جریان، خود به نرخ‌های بالاتر رشد و درآمد می‌انجامد و جریان ماریپیچ "رشد - سرمایه‌گذاری" را تقویت می‌کند (گودرزی، ۱۳۸۴).

در مجموع، نظریه‌های رشد اقتصادی اعم از درون‌زا و برون‌زا، در زمینه‌ی اثرگذاری فاوا بر رشد اقتصادی، اتفاق نظر دارند، ولی نحوه‌ی اثرگذاری و تفسیر آن‌ها از این پدیده متفاوت است.

نمایان شدن پیامد‌های فاوا با گذشت زمان و پذیرش فعالان اقتصادی، بیشتر می‌شود؛ البته اثرگذاری فاوا بر تمامی بخش‌ها نیز یکسان نبوده و به درجه‌ی فاوا بر مؤثر بودن بخش‌ها و اقتصاد کشورها بستگی دارد. نمودار (۱) خلاصه‌ی روابط بین فاوا و توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی را نشان می‌دهد.

مطابق نمودار (۱)، فاوا نقش مهمی در توسعه‌ی اجتماعی و اقتصادی ایفاء می‌کند. دولت الکترونیک با فراهم ساختن امکانات استفاده از فاوا در بهداشت و درمان، همچنین در مدارس و مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها به طور گسترده، باعث توسعه‌ی فاوا در بخش‌های مزبور می‌شود؛ همچنین با استفاده از این صنعت، امکان توسعه‌ی بخش مالی با هزینه‌ی کمتر و دسترسی سریع‌تر به اطلاعات فراهم شده، و نوآوری‌های انجام شده به افزایش بهره‌وری نیروی کار، افزایش رقابت پذیری، دسترسی سریع به بازارهای جهانی و کارایی اداری منجر می‌گردد؛ بنابراین، توسعه‌ی فاوا به توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی کشورها منجر می‌شود

نمودار (۱) خلاصه‌ی روابط بین فاوا و توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی



منبع: قرشی (Qureshi) (۲۰۰۵)

(قرشی، ۲۰۰۵).

۲-۲- جهانی شدن و اثر آن بر رشد اقتصادی

در حال حاضر، جهانی شدن، یکی از مفاهیمی است که بسیاری از تحولات سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و امنیتی کشورها توسط آن تحلیل و تبیین می‌شود، و گاهی نیز به عنوان یک فرآیند، مورد توجه قرار می‌گیرد. در این حالت، جهانی شدن، معطوف به دوران جدید و حرکت تکاملی دانش بشری است. این فرآیند، به نوگرایی و توسعه‌ی فناوری و سرمایه‌داری می‌انجامد و در عصر فراصنعت و فرا اطلاعات و ارتباطات، شتاب بیشتری به خود می‌گیرد.

بی‌شک، مهم‌ترین و بارزترین وجه تمایز دنیای امروز و دیروز، جهانی شدن است. توجه به جهانی شدن به عنوان یک فرآیند یا پدیده‌ای که در نوع خود جدید

بوده و معطوف به دو یا سه دهه گذشته است، آثار و پیامدهای مختلفی را برای همه‌ی کشورها به همراه دارد (ستوده، ۱۳۸۷).

صندوق بین‌المللی پول، جهانی شدن را به عنوان هم‌گرایی اقتصادی رو به رشد کشورهای جهان، از طریق تبادلات گوناگون فرامرزی کالاها و خدمات، جریان‌های سرمایه‌ی آزاد بین‌المللی و انتقال سریع‌تر و گسترده‌تر فناوری، تعریف می‌کند. به عقیده‌ی هورسمن و مارشال^۱ (۱۹۹۴)، جهانی شدن، ارتباط نزدیک ظهور سرمایه‌داری مالی بین‌المللی و تحولات فناورانه است؛ آن‌ها بر این عقیده‌اند که جهانی شدن، بر زوال قدرت دولت و استیلا یافتن بازار تأکید دارد.

کاستلز^۲ (۱۹۹۸)، مهم‌ترین تحوّل در عصر جهانی شدن را در تحولات فناورانه می‌داند و نظریه‌ی جامعه‌ی شبکه‌ای را که مجموعه‌ای از شبکه‌های به هم متصل بر پایه‌ی انتقال اطلاعات است، به عنوان اصل جهانی شدن معرفی می‌کند. به عقیده‌ی آمارتیا سن^۳ (۲۰۰۱)، جهانی شدن، تشدید فرآیندی است که شامل تجارت، مهاجرت و اشاعه‌ی دانش است و باعث شکل دادن جهان در هزاره‌ی بعدی خواهد شد (ترابی و محمدزاده، ۱۳۸۷). فرانکل^۴ (۲۰۰۶)، جهانی شدن را به صورت افزایش ادغام بین‌المللی بازارهای ملی شامل بازار کالا، خدمات، سرمایه و نیروی کار تعریف می‌کند. جهانی شدن، اشاره به وضعیتی دارد که در آن، رابطه‌ی تجاری بین کشورها و جریان سرمایه‌ی بین‌الملل به شدت گسترش یافته و بسیاری از هزینه‌ها کاهش می‌یابد.

عوامل گوناگونی در ظهور پدیده‌ی جهانی شدن مؤثر بوده‌اند که یکی از مهمترین آن‌ها، پیشرفت تکنولوژیک در سایه‌ی تخصص و تقسیم کار بین‌المللی است. در این راستا، به تدریج، ساختارهای بسته‌ی اقتصادی گشوده شده و هر کدام از کشورهای جهان، توانسته‌اند، سهمی را در صحنه‌ی تجارت جهانی از آن خود نمایند. در واقع، تجارت بین‌المللی، امکان دسترسی به داده‌های مهم صنعتی (از جمله تکنولوژی) را برای کشورهایی که قادر به تولید آن نبوده‌اند، فراهم کرده است.

1. Horseman & Marshall (1994)

2. Castels (1998)

3. Amartyasen (2001)

4. Frankel (2006)

از زمانی که تقسیم کار براساس تخصص صورت گرفت تا به امروز، تجارت، وسیله‌ای برای رفع نیازمندی‌های بشر بوده است. داد و ستد کالاها در شکل اولیه (تهاتر) تا اشکال نوین امروزی (تجارت الکترونیک)، ابزاری برای دست‌یابی انسان‌ها به محصولات با کمترین هزینه‌ی ممکن بوده است. امروزه، تجارت بین‌الملل، موتور رونق و بسط اقتصادی بیشتر جوامع پیشرفته و در حال توسعه بوده، و نقش و جایگاه خود را در فعالیت‌های اقتصادی یافته است (آذربایجانی، ۱۳۸۱).

شناخت و تبیین آثار سیاست‌های توسعه‌ی تجاری بر متغیرهای کلان، از جمله رشد اقتصادی، از دیر باز مطرح بوده است. به عقیده‌ی لویز، با آزادسازی تجاری، به لحاظ این که اثرات سرریز مثبت ناشی از توسعه‌ی تکنولوژی کشورهای صنعتی، اقتصاد را به مقیاس‌های بزرگ اقتصادی در تولید هدایت می‌کند، این امر به تسریع در رشد اقتصادی منجر می‌شود؛ زیرا یک اقتصاد با درجه‌ی بالای باز بودن تجاری، و رژیم تجاری با محدودیت پایین، همواره از قابلیت بیشتری برای جذب تکنولوژی جهت‌گیری شده از کشورهای پیشرفته برخوردار است.

در دودهمی اخیر، نظریه‌ی تجارت بین‌الملل، دستخوش تحولات شگرفی شده است. نظریه‌پردازان جدید، منطق مرسوم تجارت آزاد را زیر سؤال برده، و به رغم عوامل شناخته‌ی قبلی، با معرفی عناصری دیگر (صرفه‌های مقیاس، تخصص یافتن در محصول و پیشرفت تکنولوژی و بارد کردن فرض رقابت کامل در داخل و بین کشورها) به عنوان شالوده‌ی تجارت، موجب پیدایش سیاست استراتژیک تجاری شده‌اند، که توجیهی برای مداخله‌ی تجاری و حمایت‌گرایی در کشورهای رشد یافته و در حال توسعه است. طبق این نظریه، کشورها می‌توانند از راه حمایت تجاری موقت، یارانه‌ها، مزایای مالیاتی و طرح‌های همکاری مشترک دولت-صنعت در حوزه‌هایی مانند طرح‌های نیمه‌هادی، رایانه‌ها، ارتباطات از راه دور و سایر حوزه‌هایی که برای رشد آتی اقتصاد کشور، حساس شناخته می‌شوند، مزیتی نسبی برای خود ایجاد نمایند (ابریشمی، ۱۳۸۹).

۳- مروری بر مطالعات تجربی

در دهه‌های اخیر، بررسی اثر فاوا بر رشد اقتصادی، یکی از موضوعات مورد

علاقه‌ی اقتصاددانان اکثر کشورها بوده و در این خصوص، مطالعاتی در داخل و خارج صورت گرفته که از جمله می‌توان به مطالعات زیر اشاره نمود:

پوجولا^۱ (۲۰۰۱) با وارد کردن فاوا در معادله‌ی رشد منکیو، و رومر و ویل^۲ برای ۴۲ کشور در حال توسعه و ۲۴ کشور با درآمد بالا و توسعه یافته در دوره‌ی ۹۹-۱۹۸۵، با استفاده از روش داده‌های تلفیقی به برآورد اثر فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای مذکور پرداخت. براساس نتایج مطالعه‌ی وی، تأثیر این متغیر بر رشد اقتصادی کشورهای با درآمد بالا، معنی دار و مثبت، ولی در کشورهای در حال توسعه، مثبت، ولی بی معنی بوده است.

هاکر و مورسینک^۳ (۲۰۰۲)، با استفاده از رویکرد حسابداری رشد برای ۲۰ کشور صنعتی، طی دوره‌ی ۲۰۰۰-۱۹۸۵، اثر انقلاب فاوا بر رشد تولید ناخالص داخلی، بررسی کردند. آن‌ها رابطه‌ی بین رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و تولید فاوا و مخارج انجام شده برای فاوا را با استفاده از روش داده‌های تلفیقی، مورد سنجش قرار دادند. نتایج تحقیق نشان داد که هم تولید و هم مخارج فاوا، تأثیری مثبت بر افزایش رشد بهره‌وری کل عوامل تولید داشته‌اند؛ البته اثر تولید فاوا بر رشد، کوچکتر از اثر مخارج فاوا بوده است. یافته‌های حاصل از مطالعه نشان داد که اثر مخارج فاوا بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، در طول زمان، افزایش می‌یابد، که شاید این امر خود شاهدهی برای وجود سرریزها باشد که به تدریج اتفاق می‌افتند.

لی و کاتری^۴ (۲۰۰۳)، تأثیر فاوا بر رشد اقتصادی را در کشورهای آسیای جنوب شرقی با استفاده از تابع تولید کاب داگلاس در دو دوره‌ی ۹۴-۱۹۹۰ و ۹۹-۱۹۹۵ بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که کمک فاوا به رشد اقتصادی، از تعمیق سرمایه در دهه‌ی ۱۹۹۰ شروع شده است؛ همچنین رشد بهره‌وری کل در بیشتر کشورهای آسیایی پایین بوده، و تعمیق سرمایه، نقش مهمی در بهبود بهره‌وری نیروی کار، به ویژه در نیمه‌ی دوم دهه ۱۹۹۰، داشته است.

1. Pohjola (2001)
2. Mankiw, Romer & Weil (1992)
3. Hacker & Morsink (2002)
4. Lee & Khatri (2003)

پیا توسکی و آرک^۱ (۲۰۰۵)، اثر فاوا بر بهره‌وری کل و رشد اقتصادی کشورهای اروپای شرقی و مرکزی را در مقایسه با ۱۵ کشور اروپایی و آمریکا ارزیابی نمودند. این مطالعه از این نظر اهمیت دارد که صنایع تولید کننده و مصرف کننده از هم تفکیک شده و سهم آن‌ها از رشد اقتصادی کشورها برآورد شده است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که فاوا به طور قوی، بهره‌وری کل را در کشورهای اروپای شرقی و مرکزی افزایش داده و بیشترین تأثیر را بر هم‌گرایی کشورها در دهه‌ی ۱۹۹۰، داشته است.

پاجولا و جالاوا^۲ (۲۰۰۷)، طی مطالعه‌ای دریافتند که حدود ۲/۳ درصد بهبود و رشد اقتصادی آمریکا در دهه‌ی ۱۹۹۰، ناشی از بهره‌وری نیروی کار به دلیل استفاده از فاوا بوده است؛ البته این شواهد در دیگر کشورها ضعیف تر بوده است. در این مطالعه، مشخص شد که در سایر کشورهای گروه G۷^۳، سهم فاوا در تولید، به اندازه‌ی نیمی از سهم فاوا در تولید آمریکا نبوده است. آن‌ها همچنین شواهد جدیدی برای تخمین میزان استفاده و تولید فاوا نسبت به رشد اقتصادی در فنلاند تهیه کردند. این بررسی نشان داد که سهم استفاده از فاوا نسبت به رشد تولید در بخش بازارهای فنلاند از ۰/۳ درصد در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ به ۰/۷ درصد در اواخر دهه‌ی ۱۹۹۰ افزایش یافته است.

هوان و یانگ^۴ (۲۰۰۹)، به بررسی رابطه‌ی بین سرمایه‌گذاری در فاوا و رشد اقتصادی برای ۲۹ کشور در دهه‌ی ۱۹۹۰ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه نشان داد که بین سرمایه‌گذاری فاوا و رشد اقتصادی، یک رابطه‌ی مثبت وجود دارد؛ همچنین سرمایه‌گذاری غیر فاوا تأثیر زیادی بر روی رشد اقتصادی دارد و آن دسته از کشورهایی که دارای یک زیرساخت قوی اقتصادی و دارای اقتصاد باز هستند، سرمایه‌گذاری فاوا در آن‌ها بیشتر بوده است.

کونگ^۵ (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ی خود به ارائه‌ی مستندات جامعی از نقش فاوا به

1. Piatkowski & Ark (2005)

2. Pohjola & Jalava (2007)

۳. فرانسه، آلمان، ایتالیا، ژاپن، روسیه، بریتانیا، آمریکا

4. Hwan & Young (2009)

5. Khuong (2011)

عنوان یک منبع رشد در دوره‌ی ۲۰۰۵-۱۹۹۶ پرداخته و نشان داده که رشد در دوره‌ی مذکور نسبت به دو دهه‌ی قبلی بهبود یافته و یک تغییر ساختاری قابل توجهی به وجود آمده است. وی برای انجام این تحقیق از دو روش پنل با اثرات ثابت و همچنین گشتاورهای تعمیم یافته در قالب پنل پویا استفاده کرده، و به یک رابطه‌ی علیتی بین نفوذ فاوا و رشد اقتصادی رسیده است. در این تحلیل، اثر حاشیه‌ای نفوذ کاربران اینترنت، بزرگتر از تلفن همراه و رایانه‌های شخصی بوده است.

درخصوص مطالعات داخلی در زمینه‌ی فاوا و تأثیر آن بر رشد اقتصادی، جهانگرد و مشیری (۱۳۸۳)، طی مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های سرمایه‌گذاری ارتباطات و روش فضا-حالت، به برآورد تأثیر فاوا بر رشد اقتصادی ایران در دوره‌ی ۸۰-۱۳۴۸ پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار فاوا بر رشد اقتصادی بوده و تأثیر آن پس از یک دوره‌ی کاهش در اواخر دهه‌ی ۱۳۶۰ و اوایل دهه‌ی ۱۳۷۰ با افزایش شاخص‌های سرمایه‌گذاری ارتباطات در اواخر دهه‌ی ۱۳۷۰، بهبود یافته است.

محمودزاده (۱۳۸۶)، در مطالعه‌ای با استفاده از روش اریبکام^۶، اثر تراکم اطلاعاتی (شاخص زیرساخت فاوا) و اثر کاربری اطلاعاتی (شاخص کاربری فاوا) بر رشد اقتصادی را در حالت پایدار و با استفاده از روش داده‌های تلفیقی برای ۲۸ کشور طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۳-۱۹۹۵ بررسی کرده است. در این مطالعه که از مدل پوجولا (۲۰۰۲) استفاده شده، علاوه بر متغیرهای سرمایه‌ی فاوا و غیر فاوا و سرمایه‌ی انسانی، متغیرهای کنترلی و محیطی نرخ تورم و باز بودن اقتصاد نیز به کار رفته‌اند. نتایج، گویای این بوده که شاخص شبکه، تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی داشته است؛ همچنین سرمایه‌ی فیزیکی، بیشترین تأثیر را بر رشد داشته، ولی سرمایه‌ی انسانی در برخی موارد، اثر مثبت و در برخی از موارد، اثر منفی بر رشد را نشان داده است.

آقایی و عصارای آرانی (۱۳۸۶) با استفاده از روش داده‌های پنل در دوره‌ی ۲۰۰۴-۱۹۹۸ به بررسی رابطه‌ی بین فاوا و رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک، پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که فاوا بر رشد این کشورها،

6. State-Space

7. Orbicom

تأثیر معناداری داشته؛ همچنین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به عنوان شاخص پیشرفت فنی و تکنولوژیکی، اثر مثبتی بر رشد گذاشته، در حالی که ضریب متغیر درآمدهای نفتی - که نشان دهنده‌ی وفور منابع طبیعی در این کشورهاست - منفی بوده، و این نتیجه، بیانگر عدم تأثیر مناسب متغیر مذکور بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک بوده است.

کميجانی و محمود زاده (۱۳۸۷) با استفاده از روش حسابداری رشد، سهم فاوا را از رشد اقتصادی ایران طی دوره‌ی ۸۴-۱۳۵۲ برآورد نمودند. با توجه به نتایج حاصل از مطالعه‌ی آن‌ها، سرمایه‌ی غیر فاوا، نقش غالب در اقتصاد ایران داشته و حدود ۵۰ درصد از رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد. کشش تولیدی فاوا ۰/۰۷ بوده و سهم آن از رشد اقتصادی ایران حدود ۷ درصد در دوره‌ی ۸۲-۱۳۷۳ برآورد شده که این سهم با لحاظ حداقل مقدار بوده و شامل آثار تعدیل کیفی، کاربری، سرریز و تکنولوژی (فناورانه‌ی) نمی‌باشد.

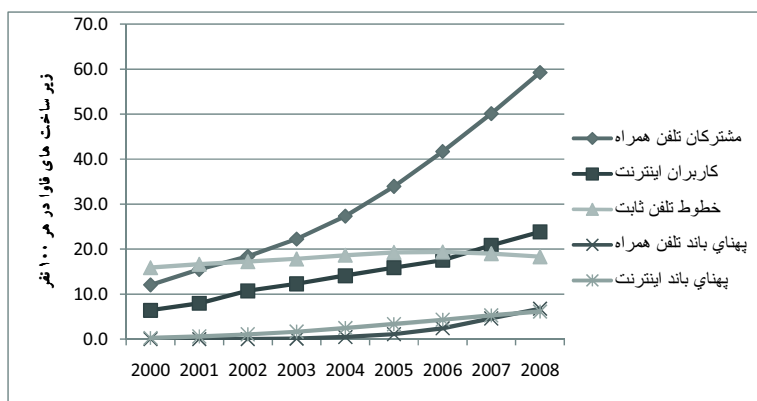
۴- توسعه‌ی فاوا در جهان و کشورهای اسلامی

جهانی‌شدن برای کشورهای اسلامی به منزله‌ی یک نقطه‌ی عطف تاریخی دیگری محسوب می‌شود که می‌تواند تجارب مثبت فزاینده‌ای برای آن‌ها به همراه آورد. در عصر جهانی‌شدن، به اهمیت و نقش اطلاعات افزوده می‌شود. فاوا به دلیل عمومی بودن آن در کل فعالیت‌های اقتصادی و غیر اقتصادی، تأثیر بسزایی در تسهیل انجام امور و بالا بردن بهره‌وری و کارایی دارد. هر اندازه یک کشور از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های آماده‌ای برای پذیرش و به کارگیری صنعت فاوا برخوردار باشد، از ضریب موفقیت و بهره‌وری افزون‌تری نسبت به سایرین در عصر رقابت، بهره‌مند خواهد شد؛ بنابراین، کشورهای اسلامی می‌توانند از فرصت‌ها و قابلیت‌های ایجاد شده از طریق فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی استفاده نمایند و در فضای رقابتی جهان، رشد اقتصادی خود را بهبود بخشند (ستوده، ۱۳۸۷).

نمودار (۲) توسعه‌ی زیر ساخت‌های فاوا را در جهان، طی دوره‌ی ۲۰۰۸-۲۰۰۰ نشان می‌دهد. براساس گزارش آنکتاد^۱ (۲۰۱۰)، زیر ساخت‌های فاوا به ویژه در زمینه‌ی تلفن همراه، کاربران اینترنت، پهنا‌ی باند اینترنت و پهنا‌ی باند تلفن همراه

در کشورهای جهان، رشد قابل ملاحظه‌ای داشته، اما خطوط تلفن ثابت، از رشد پایین یا منفی برخوردار گردیده و ارتباطات بی سیم از آن پیشی گرفته است. هزینه‌ی نصب سیستم‌های بی سیم به ویژه در مناطق دور دست و روستاها، به مراتب کمتر از تلفن ثابت است. شواهد نشان می‌دهد که دسترسی به اینترنت با استفاده از تلفن همراه، روندی رو به رشد دارد، به طوری که فراهم آوردن امکان دسترسی به پهنای باند تلفن همراه، راه حل مناسبی برای مناطق روستایی و دور دست است؛ زیرا در آن‌ها نیاز به سرمایه‌گذاری کمتری برای نصب اتصالات پهنای باند بی سیم است. فناوری بی سیم ارزان‌تر بوده و پیاده‌سازی آن نیز سریع‌تر از پهنای باند ثابت است. براساس این گزارش، نبود برق، قیمت بالای رایانه و عدم دسترسی، از موانع عمده‌ی عدم اتصال به اینترنت است. در همین راستا، شبکه‌های پهنای باند بی سیم در کشورهای در حال توسعه نیز در حال رشد است.

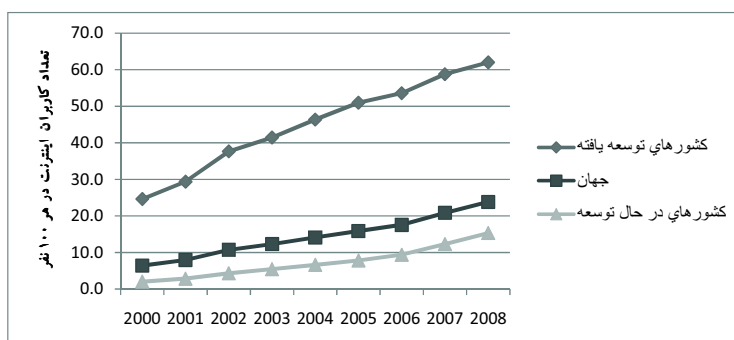
براساس گزارش ITU (۲۰۱۰)، در سال‌های اخیر، بهره‌مندی از اینترنت در تمام جهان دارای رشد بوده و تعداد کاربران اینترنت در کشورهای توسعه یافته، در هر ۱۰۰ نفر، از ۲۴ نفر در سال ۲۰۰۰، به ۶۲ نفر در سال ۲۰۰۸ افزایش یافته است. کشورهای ایسلند و سوئد، طی این دوره، بیشترین تعداد کاربران را به خود اختصاص داده‌اند. مطابق نمودار (۳)، در کل جهان، تعداد کاربران اینترنت در هر ۱۰۰ نفر از نمودار (۲) توسعه‌ی زیر ساخت‌های فاوا در جهان طی دوره‌ی ۲۰۰۰ - ۲۰۰۸



منبع: ITU, UNCTAD (۲۰۱۰)

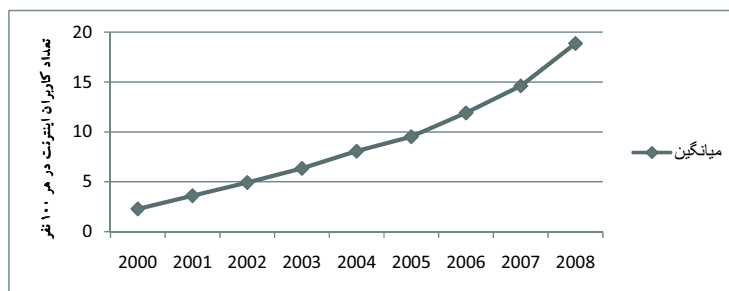
۶ نفر در سال ۲۰۰۰ به ۲۳ نفر در سال ۲۰۰۸ افزایش یافته و در کشورهای در حال توسعه از ۲ نفر در سال ۲۰۰۰ به ۱۵ نفر در سال ۲۰۰۸ افزایش یافته است.

نمودار (۳) مقایسه‌ی تعداد کاربران اینترنت در کشورهای رشد یافته و در حال توسعه، طی دوره‌ی ۲۰۰۰-۲۰۰۸



منبع: ITU (۲۰۱۰)

طبق نمودارهای (۲) و (۳)، به طور کلی، زیر ساخت های فاوا از جمله تعداد کاربران اینترنت در جهان در حال رشد بوده، و این امر به جهانی شدن و رشد اقتصادی کشورها کمک می کند.



نمودار (۴) میانگین تعداد کاربران اینترنت در کشورهای عضو همکاری اسلامی طی دوره‌ی ۲۰۰۰-۲۰۰۸

منبع: WDI (۲۰۱۰) و محاسبات نویسنندگان

نمودار (۴) میانگین تعداد کاربران اینترنت را در کشورهای عضو همکاری اسلامی نشان می‌دهد. تعداد کاربران اینترنت در کشورهای مذکور، در هر ۱۰۰ نفر، از ۲ نفر در سال ۲۰۰۰، به ۱۸ نفر در سال ۲۰۰۸ افزایش یافته است. کشورهای مالزی، بروئی، بحرین، کویت، ترکیه، مراکش و ایران، به ترتیب، طی این دوره، بیشترین تعداد کاربران اینترنت را به خود اختصاص داده اند.

۵- تصریح مدل و شرح متغیرها

در این تحقیق، به منظور بررسی اثر فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب^۱ عضو سازمان همکاری اسلامی، به صورت زیر تصریح شده است:

$$LGD\text{Pit} = \alpha\text{it} + \beta1\text{it LKICT} + \beta2\text{it LHC} + \beta3\text{it LGCF} + \beta4\text{it LGOVT} + \beta5\text{it LTRD} + \varepsilon\text{it} \quad (1)$$

متغیرهای نمودار فوق به قرار ذیل می‌باشند:

LGDP: لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه بر حسب دلار آمریکا؛

LKICT: لگاریتم تعداد کاربران اینترنت در هر ۱۰۰ نفر به عنوان شاخص فاوا؛

LHC: لگاریتم نرخ ثبت نام در دوره‌ی متوسطه به عنوان شاخص جایگزین برای سرمایه‌ی انسانی؛

LGCF: لگاریتم نسبت تشکیل ناخالص سرمایه‌ی ثابت به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص سرمایه‌ی فیزیکی؛

LGOVT: لگاریتم نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص جایگزین برای اندازه‌ی دولت؛

LTRD: لگاریتم نسبت کل تجارت به تولید ناخالص داخلی به عنوان شاخص باز بودن اقتصاد و جهانی شدن؛

۱. ایران، جمهوری آذربایجان، بنگلادش، بحرین، بروئی، کامرون، جیبوتی، گینه بیسائو، گویان، اندونزی، اردن، قزاقستان، قرقیزستان، کویت، مراکش، آلبانی، مالدیو، مالی، موزامبیک، موریتانی، مالزی، سنگال، سودان، سوریه، چاد، تاجیکستان، تونس، ترکیه، اوگاندا، ازبکستان.

[Eit]: جزء خطای تصادفی مدل، همچنین i نشان دهنده‌ی مقطع و t بیانگر دوره‌ی زمانی بوده است.

داده‌های مربوط به متغیرهای وابسته و توضیحی مدل از آمارهای بانک جهانی (WDI, ۲۰۱۰) گردآوری شده است. هر یک از متغیرهای توضیحی مذکور در مدل (۱)، به اختصار از این قرار است:

از آنجا که توسعه‌ی فناوری، موتور جهانی شدن اقتصاد در جهان به حساب می‌آید، زیرساخت‌های فاوا یک شاخص کاملاً ملموس بوده و با پذیرش اقتصاد نوین، رابطه‌ی مستقیم دارد. به نظر می‌رسد، کسب منافع اقتصاد نوین، بدون شبکه‌های رایانه‌ای و تلفنی، امکان نخواهد بود؛ بنابراین در مدل مورد بررسی، تعداد کاربران اینترنت در هر ۱۰۰ نفر، به عنوان شاخص زیرساخت فاوا که می‌تواند به جهانی شدن اقتصاد کشورهای اسلامی کمک کند، انتخاب شده است.

بهره‌گیری از فاوا، به مهارت‌ها و شایستگی‌های بالایی نیاز دارد و در همین راستا، آموزش جهت رشد اقتصاد نوین، الزامی است؛ بنابراین نیروی کار تحصیلکرده و نیروی کار مبتنی بر دانش، به عنوان جانشینی برای سرمایه‌ی انسانی محسوب می‌شود.

از آنجا که در دوره‌های دبیرستان و مؤسسات فنی و حرفه‌ای، آموزش‌های کاربردی فاوا را فرا می‌گیرند، و آموزش مزبور، مؤثرترین دوره برای افراد جوان است، نرخ ثبت نام در دوره‌ی متوسطه، یعنی دوره‌ی دبیرستان، به عنوان شاخص سرمایه‌ی انسانی، لحاظ می‌گردد.

سرمایه‌ی فیزیکی که در واقع سرمایه‌ی غیر فاوا است، و یکی از مهم‌ترین عوامل تولید بوده، شامل موجودی تجهیزات و ابزارهایی است که برای تولید کالاها و خدمات استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که نقش سرمایه‌ی فیزیکی در اغلب نظریه‌های رشد، شناخته شده است.

در این تحقیق، از نسبت تشکیل سرمایه‌ی ثابت ناخالص به تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر جایگزین سرمایه‌ی فیزیکی استفاده شده است. مخارج مصرفی دولت نیز که شامل همه‌ی مخارج جاری دولت برای خرید کالاها و خدمات و مخارج امنیتی و دفاعی است، به عنوان متغیر جایگزین برای اندازه‌ی دولت به کار

رفته، اما نظرات گسترده‌ای نیز در مورد تأثیر مثبت آزادسازی تجارت بر رشد اقتصادی و بهره‌وری وجود دارد.

آزادسازی تجاری، بالاخص جهت اشاعه و نشر دانش و ابداعات، مهم است. براساس تئوری‌های تجارت بین‌الملل، تجارت آزاد می‌تواند با انتقال فناوری و اثرات سرریز تحقیق و گسترش و بالندگی کشورهای توسعه یافته، به رشد و بهره‌وری کشورهای در حال توسعه، کمک کند. شاخص مورد استفاده برای باز بودن اقتصاد از نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی به دست می‌آید.

۶- برآورد مدل

در ادامه‌ی تحقیق با استفاده از رابطه‌ی (۱)، اثر فاوا و جهانی شدن بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب اسلامی به روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) با تکیه بر مدل پویای داده‌های پنل^۱، تخمین زده می‌شود. این روش به وسیله‌ی آرلانو و بوند^۲ (۱۹۹۱) و آرلانو و باور^۳ (۱۹۹۵) توسعه داده شده، و از دو دسته داده‌های مقطعی^۴ و داده‌های سری زمانی^۵ استفاده می‌شود، تا مشکل درون‌زایی متغیرهای توضیحی را رفع نماید. در روش مزبور، متغیر وابسته با یک دوره‌ی تأخیر به عنوان متغیر توضیحی وارد مدل می‌شود. روابط پویا با حضور متغیر وابسته‌ی وقفه دار در میان متغیرهای توضیحی الگوسازی می‌شود (ابریشمی، ۱۳۸۵). تخمین GMM را می‌توان به دو صورت اولین اختلاف^۶ و انحراف‌های متعامد^۷ انجام داد.

استفاده از این روش، جهت تخمین مدل، مزیت‌هایی فراوان دارد؛ برای مثال، بک، لوین و لویاز^۸، استفاده از این تخمین زن را جهت برطرف کردن واریانس داده‌های سری زمانی، بسیار مناسب می‌دانند.

1. Dynamic Panel Data Model
2. Arellano & Bond
3. Arellano & Bover
4. Cross- Section
5. Time Series
6. First Differences
7. Orthogonal Deviations
8. Beck, Levine & Loayza (2000)

یکی از منافع و کاربردهای داده‌های تلفیقی، درک بهتر پویایی‌ها توسط محقق است، و به همین دلیل برای درک پویایی‌ها باید به روش‌های برآورد دو مرحله‌ای (2SLS)^۱ اندرسون و هیسائو^۲ یا روش گشتاورهای تعمیم یافته آرانو و بوند (۱۹۹۱) متوسل شد.

به گفته‌ی ماتياس و سوستر^۳، برآورد 2SLS ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگی برای ضرایب به دست دهد که برآوردها از لحاظ آماری، معنی دار نباشد، بنابراین روش GMM توسط آرانو و بوند برای حل مشکل پیشنهاد شده است (یاوری، ۱۳۸۴).

آزمون‌هایی که در روش GMM مورد استفاده قرار می‌گیرد، آزمون والد^۴ و آزمون سارگان^۵ است. از آزمون والد جهت معناداری همزمان رگرورها استفاده می‌شود. این آزمون از توزیع ۲٪ (چی دو) با درجات آزادی معادل تعداد متغیرهای توضیحی منهای جزء ثابت برخوردار است. فرضیه‌ی صفر این آزمون مبنی بر صفر بودن تمامی ضرایب است. اگر فرضیه‌ی صفر رد شود، معناداری کل مدل، تایید می‌شود.

در روش GMM برای رفع همبستگی متغیر وابسته با وقفه و جمله‌ی خطا، وقفه‌ی متغیرها به عنوان ابزار تخمین زن GMM به کار می‌رود؛ همچنین سازگاری تخمین زنده‌های GMM بستگی به معتبر بودن ابزارهای به کار رفته دارد. برای آزمون این موضوع، از آماره‌ی پیشنهاد شده توسط آرانو و بوند (۱۹۹۱) و آرانو و باور (۱۹۹۵) استفاده می‌شود، این آزمون که سارگان نام دارد، اعتبار کل ابزارهای به کار رفته را می‌سنجد (یاوری، ۱۳۸۹).

جدول (۱) نتایج حاصل از بررسی تأثیر فاوا و جهانی شدن بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب اسلامی را به روش GMM به صورت اولین اختلاف نشان می‌دهد. آماره‌های مربوط به آزمون والد و آزمون سارگان نیز در جدول ارائه شده است.

1. Two Stage Least Squares (2SLS)
2. Anderson & Hsiao
3. Matyas & Sevestre
4. Wald Test
5. Sargan Test

جدول (۱) نتایج حاصل از بررسی تأثیر فاوا و جهانی شدن بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی به روش GMM به صورت اولین اختلاف.

جدول (۱)		
متغیرها	ضرایب	انحراف معیار
LGDP(-1)	*. / ۵۵۸	. / ۰.۲۲
LKICT	*. / ۱۵۵	. / ۰.۱۱
LHC	*. / ۱۲۱	. / ۰.۶۲
LGCF	*. / ۱۴۰	. / ۰.۴۴
LGOVT	* - / ۳۹۱	. / ۰.۳۴
LTRD	*. / ۰.۳۷	. / ۰.۴۵
آماره آزمون والد	۱۲۹۱ / ۲	[. / ۰.۰۰]
آماره آزمون سارگان	۲۶ / ۰.۹	[. / ۰.۴]

منبع: یافته های تحقیق

توجه: اعداد داخل کروشه، بیانگر P-Value می باشد؛ همچنین * معناداری در سطح ۹۹ درصد را نشان می دهد.

همان گونه که نتایج جدول (۱) نشان می دهد، تمامی ضرایب، علایمی سازگار با مبانی نظری دارند و در سطح اطمینان ۹۹ درصد، معنا دارند. براساس نتایج بدست آمده، یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی با یک وقفه زمانی، سرمایه های فاوا، نیروی انسانی، سرمایه های فیزیکی و باز بودن تجارت، به ترتیب باعث ۰/۵۵۸، ۰/۱۵۵، ۰/۱۲۱، ۰/۱۴۰، ۰/۰۳۷ درصد افزایش رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه می شود؛ همچنین یک درصد افزایش اندازه دولت، باعث کاهش ۰/۳۹۱ درصد در رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی می گردد.

از آزمون والد، جهت بررسی معناداری کلّ مدل استفاده می شود که با توجه به P-Value این آزمون، معناداری کلّ مدل تأیید می شود. آماره آزمون سارگان از توزیع ۲٪ (چی دو) با درجات آزادی برابر با تعداد محدودیت های بیش از حد

مشخص^۱ برخوردار است و فرض صفر این آزمون، مبنی بر عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلاص است. با بررسی P-Value این آزمون، نتایج دلالت بر معتبر بودن فروض تخمین (مستقل بودن رگرسورها از جمله اخلاص) دارد؛ یعنی ابزارها از اعتبار لازم برخوردارند، در نتیجه، اعتبار نتایج جهت تفسیر تأیید می‌شود.

در تخمین مدل به روش GMM علاوه بر اولین اخلاص، مدل به صورت انحراف‌های متعامد نیز تخمین زده می‌شود. جدول (۲) نتایج حاصل از بررسی تأثیر فاوا و جهانی شدن بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب اسلامی را به روش GMM به صورت انحراف‌های متعامد نشان می‌دهد؛ همچنین آماره‌های مربوط به آزمون‌های والد و سارگان در جدول ارائه شده است.

جدول (۲) نتایج حاصل از بررسی تأثیر فاوا و جهانی شدن بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب اسلامی به روش GMM به صورت انحراف‌های متعامد.

جدول (۲)		
متغیرها	ضرایب	انحراف معیار
LGDP(-1)	* . / ۷۳۰	. / ۰۱۱
LKICT	* . / ۱۱۸	. / ۰۰۷
LHC	*** . / ۰۱۵	. / ۰۵۵
LGCF	** . / ۰۲۰	. / ۰۳۰
LGOVT	* - / ۲۱۳	. / ۰۲۰
LTRD	* . / ۰۳۴	. / ۰۲۸
آماره آزمون والد	۱۳۰۹ / ۰۱	[. / ۰۰۰]
آماره آزمون سارگان		۳۰ [۰ / ۲]

منبع: یافته‌های تحقی

توجه: اعداد داخل کروشه P-Value می‌باشد؛ همچنین * معناداری در سطح ۹۹ درصد، ** معناداری سطح ۹۵ درصد و *** معناداری در سطح ۹۰ درصد را نشان می‌دهد.

طبق جدول (۲) نتایج حاصل از تخمین مدل به روش GMM به صورت انحراف‌های متعامد همسو با نتایج حاصل از تخمین به صورت اولین اختلاف می‌باشد، و تمامی متغیرها، علایمی سازگار با مبانی نظری دارند. براساس نتایج آزمون والد، معناداری کل مدل و اعتبار ضرایب برآوردی تأیید می‌شود؛ همچنین براساس P-Value آزمون سارگان، ابزارها از اعتبار لازم برخوردارند و اعتبار نتایج جهت تفسیر تأیید می‌شود.

۷- نتیجه‌گیری و ارائه‌ی پیشنهادها

جریان جهانی شدن و جریان توسعه‌ی فاوا که دو جریان مهم در اقتصاد نوین هستند، از یکدیگر جدا نبوده و می‌توان این دو را بخشی از یکدیگر تصور کرد. گسترش سریع فاوا می‌تواند به طور بالقوه بر رشد اقتصادی، آثار مثبتی داشته باشد. از آن‌جا که در اغلب کشورهای در حال توسعه‌ی اسلامی، فضای رقابتی وجود ندارد و عمده‌ی بازار آن‌ها تحت کنترل دولت است، در نتیجه، تأثیر فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای مذکور نیازمند بررسی بیشتر است. در این مقاله، تأثیر فاوا بر رشد اقتصادی ۳۰ کشور منتخب اسلامی عضو سازمان همکاری اسلامی طی دوره‌ی ۲۰۰۸-۲۰۰۰ با روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) با تکیه بر مدل‌های پنل پویا تخمین زده شد. نتایج برآورد نشان دادند که ارتباط قوی و پایداری بین رشد اقتصادی و فاوا در کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی در دوره‌ی مورد مطالعه وجود دارد. این موضوع به دلیل افزایش سرمایه‌گذاری در فاوا در سال‌های اخیر در کشورهای جهان است.

سرمایه‌ی فیزیکی غیر فاوا، سرمایه‌ی انسانی و متغیر کنترلی باز بودن تجارت، تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی داشته است؛ همچنین متغیر کنترلی مخارج مصرفی دولت که به عنوان شاخص جایگزین برای اندازه‌ی دولت استفاده شده، طبق انتظار، تأثیری منفی بر رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی داشته است.

براساس نتایج پژوهش، نکات زیر می‌تواند در برنامه ریزی رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی مد نظر قرار گیرد:

۱- برای تقویت و افزایش اثر فاوا بر رشد اقتصادی، باید به فراهم کردن زیر ساخت‌های فاوا توجه شود.

۲- کشورهای اسلامی بدون داشتن زیر ساخت های فرهنگی - اجتماعی و مهارت های لازم در بهره گیری از توانمندی های فاوا، نمی توانند از فرصت ها و مزایای حاصل از این فناوری استفاده نمایند؛ بنابراین لازم است دولت ها با فراهم آوردن اطلاعات و خدمات به هنگام، برقراری ارتباط با شهروندان و آموزش نحوه استفاده از این فناوری ها، زمینه های ایجاد تقاضا در جامعه را فراهم نمایند و به تقویت مؤسسات فعال در زمینه ی فناوری اطلاعات بپردازند.

۳- کشورهای اسلامی برای تعامل سازنده، مؤثر و آگاهانه با جهانی شدن و تحولات نوین جهانی، نیازمند افزایش سطح قدرت و کسب موقعیت های برتر در نظام بین المللی و منطقه ای، و استفاده ی بهینه از پارامترهای بالقوه ی اقتصادی خود (جمعیت و سرمایه ی انسانی وسعت، منابع و انرژی) هستند که در بیشتر کشورهای اسلامی یافت می شود، هستند.

۴- با توجه به نتایج به دست آمده در خصوص تاثیر منفی اندازه ی دولت بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی و کمبود فضای رقابتی بازار در این کشورها، افزایش فضای رقابتی و کاهش اندازه ی دولت می تواند در راستای جهانی سازی و رشد اقتصادی مؤثر باشد.

منابع

- ۱- آذربایجانی، کریم (۱۳۸۱). جهانی شدن، همگرایی اقتصادی - منطقه ای و تأثیر آن بر رشد کشورهای حوزه ی دریای خزر و جمهوری های قفقاز، مجله ی تحقیقات اقتصادی ۸۱ (۶۱): ۱۶۹-۱۴۹.
- ۲- آقایی، مجید و عصار آرانی، عباس (۱۳۸۷). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک (OPEC)، فصلنامه ی پژوهش های اقتصادی ۸ (۲): ۶۳-۸۲.
- ۳- ابریشمی، حمید. مهرآرا، محسن و محسنی، رضا (۱۳۸۵). تاثیر آزادسازی تجاری بر رشد صادرات و واردات، مجله ی پژوهشنامه ی بازرگانی ۱۰ (۴۰): ۱۲۷-۹۵.
- ۴- ابریشمی، حمید. مهرآرا، محسن و ایران نژاد، محمد رضا (۱۳۸۹). بررسی اثر سیاست های آزاد تجاری بر رشد اقتصادی (مطالعه ی موردی، کشورهای اسلامی)، مجله ی تحقیقات اقتصادی ۸۹ (۹۱): ۲۱۹-۲۰۰.
- ۵- ترابی، تقی و محمدزاده اصل، نازی، (۱۳۸۷). تعاملات جهانی شدن، رشد اقتصادی و

تجارت الکترونیکی: مطالعه‌ی موردی، کشورهای در حال توسعه، فصلنامه‌ی اقتصاد و تجارت نوین ۸۷ (۱۲): ۵۱-۸۱.

۶- ستوده، محمد (۱۳۸۷). جهانی شدن و همگرایی کشورهای اسلامی، مجله‌ی علوم سیاسی ۱۱ (۴۲).

۷- دیزجی، منیره (۱۳۸۹). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تورم در کشورهای منتخب، پایان نامه‌ی دکتری، دانشکده‌ی اقتصاد، واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.

۸- جهانگرد، اسفندیار و مشیری، سعید (۱۳۸۳). فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و رشد اقتصادی ایران، فصلنامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی ایران ۸۳ (۱۹): ۷۸-۵۵.

۹- جهانگرد، اسفندیار (۱۳۸۵). اقتصاد فناوری اطلاعات و ارتباطات، شرکت چاپ و نشر بازرگانی وابسته به مؤسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

۱۰- فقیه نصیری، مرجان و گودرزی، آتوسا (۱۳۸۴). فناوری اطلاعات و ارتباطات و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب، روش داده‌های پنل، فصلنامه‌ی اقتصاد و تجارت نوین ۸۴ (۳): ۷۳-۹۴.

۱۱- کمیجانی، اکبر و محمودزاده، محمود (۱۳۸۷). اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی در ایران، رهیافت حسابداری رشد، پژوهش‌نامه‌ی اقتصادی ۸۷ (۲۹): ۱۰۷-۷۵.

۱۲- محمود زاده، محمود (۱۳۸۶). اثر زیرساخت و کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر رشد اقتصادی، مطالعه‌ی موردی، ایران و کشورهای در حال توسعه‌ی منتخب، فصلنامه‌ی اقتصاد و تجارت نوین ۸۶ (۱۱۰): ۳۱-۱.

۱۳- یاور، کاظم و اشرف زاد، حمید رضا (۱۳۸۴). یکپارچگی اقتصادی کشورهای در حال توسعه، کاربرد مدل جاذبه با داده‌های تلفیقی به روش GMM و هم‌گرایی، فصلنامه‌ی پژوهش‌نامه‌ی بازرگانی ۸۴ (۳۶): ۲۸-۱.

۱۴- یاور، کاظم. رضاقلی زاده، مهدیه. آقایی، مجید و مصطفوی، سید محمد حسن (۱۳۸۹). تأثیر مخارج توریسم بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی، مجله‌ی تحقیقات اقتصادی ۸۹ (۹۱): ۲۴۲-۲۱۹.

Al -Khateb, D., & Elkhali, K. (2007). "The UAE growth surge: Have Information technology and human capital contributed?". *Studies in Economics and Finance*, 24(4): 297-306.

Bhaskara, R., Krishna, Ch. (2011). " Globalization and growth in the low income African countries with the extreme bounds analysis". *Economic Modelling*, 28(3): 795-805.

Colecchia, A. & Schreyer, P. (2002). " ICT Investment and Economic Growth in the 1990s: Is the United States and Unique Case?". *A Comparative Study of Nine*

OECD Contries. Review of Economic Dynamics 23 (5): 408–442.

Dedrick, J. , Gurbaxani V. , & Kraemer, K. (2003). " Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence". ACM Computing Surveys 35(1): 1–28.

Hacker, Mand J, Morsink (2002). " You Say Want A Revolution: IT and Growth". IMF Woking Paper.

Hwan, J. Young, S. (2009). " Dose ICT invetment widen the growth gap?". 25(8): 422–431.

ITU(2010). "International Telecommunication Union/ ICT Development Report 2010".

Jorgenson, D. W. (2001). " Information technology and the U. S. economy (presidential address to the Amerrican economic association)". Amerrican Econ Rev 91 (1): 1–32.

Khuong, M. (2011). " ICT as a source of economic growth in the information age: Empirical evidence from the 1996– 2005 period". Telecommunications policy 35(4): 357– 372.

Lee, H. , & Khatri, Y. (2003). " Information technology and productivity growth in Asia". Washington: International Monetary Fund.

Lars, Oxelheim (2010). " Globalization, transparency and economic growth: The vulnerability of Chinese firm to macroeconomic shocks". Journal of Asian Economics 21(1): 66–75.

Nour, S. S. (2002). " The impact of ICT on economic development in the Arab word: A comparative study of Egypt and Gulf countries". The United Nations University (UNU)–Institute for New Technologies.

Oliner, S. D. , & Sichel, D. E. (2000). " The resurgence of growth in the late 1990: Is information technology the story?". Journal of Economic Perspectives 14(4): 3–22.

Papaioannou, Sotiris K. (2004). " FDI and ICT Innovation Effect on Productivity Growth: A Comparison between Developing and Developed Countries". Athens University of Economics and Business 76(3).

Piatkowski M. and Van Ark B (2005). "ICT and Productivity Growth in Transition Economics: Two phase Convergence and Structural Reforms". TIGER Working Paper Series, 72(5): 326–338.