

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم بہ

ہمسفر ہمراہ

و

فرزندان عزیزم، رہیما و رہا

تقدیم بہ؛

اساتید راہنما و مشاور،

سرکار خانم دکتر صفری و سرکار خانم دکتر دامن کشیدہ

و

کلیہ یونندگان راہ علم و دانش

## به نام خدا

### منشور اخلاق پژوهش

با یاری از خداوند سبحان و اعتقاد به اینکه عالم محضر خداوند است و همواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس داشت مقام بلند دانش پژوهش و نظر به اهمیت جایگاه و دانشگاه در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری ما دانشجویان و اعضای هیات علمی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی متعهد می گردیم.

اصول زیر را در انجام فعالیت های پژوهشی مد نظر قرار داده و از آن تخلفی نکنیم:

۱- اصل برائت: التزام به برائت جویی از هرگونه رفتار غیر حرفه ای و اعلام موضوع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به شائب های غیر علمی می پالایند.

۲- اصل رعایت انصاف و امانت: تعهد به اجتناب از هرگونه جانب داری غیر علمی و حفاظت از اموال تجهیزات و منابع در اختیار.

۳- اصل ترویج: تعهد به رواج دانش و اشاعه نتایج تحقیقات و انتقال آن به همکاران علمی و دانشجویان به غیر از مواردی که منع قانونی دارد.

۴- اصل احترام: تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب نقد و خودداری از هرگونه حرمت شکنی.

۵- اصل رعایت حقوق: التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهیدگان (انسان حیوان و نبات) و سایر صاحبان حق.

۶- اصل راز داری: تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد سازمان ها و کشورهای و کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق.

۷- اصل حقیقت جویی: تلاش در راستای پی جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هرگونه پنهان سازی حقیقت.

۸- اصل مالکیت مادی و معنوی: تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه همکاران پژوهش.

۹- اصل منافع ملی: تعهد به رعایت مصالح ملی و در نظر داشتن پیشبرد و توسعه کشور در کلیه مراحل پژوهش.

### امضاء پژوهشگر:



**دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی**

**پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد (M.A)**

**گرایش: تجزیه و تحلیل سیستمهای اقتصادی**

**عنوان:**

**بررسی اثرات سرریز فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک**

**استاد راهنما:**

**خانم دکتر سکینه صفری**

**استاد مشاور:**

**خانم دکتر مرجان دامن کشیده**

**نگارش:**

**رامیار رضایی**

**تابستان ۱۳۹۲**

## تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب رامیار رضایی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۸۸۰۸۳۷۴۵۴۰۰ در رشته برنامه ریزی سیستمهای اقتصادی که در تاریخ ۹۲/۴/۱۲ از پایان نامه خود تحت عنوان: بررسی اثرات سرریز فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک با کسب نمره ۱۸ و درجه بسیار خوب دفاع نموده ام بدینوسیله متعهد می شوم:

۱- این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و...) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه های موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام.

۲- این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاهها و موسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

۳- چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هر گونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و ... از این پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.

۴- چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

**نام و نام خانوادگی :**

**تاریخ و امضاء**

## بسمه تعالی

در تاریخ: ۹۲/۴/۱۲ دانشجوی کارشناسی ارشد آقای رامیار رضایی از پایان نامه خود دفاع نموده و با نمره ۱۸ بحروف هجده و با درجه بسیار خوب مورد تصویب قرار گرفت.

**امضاء استاد راهنما:**

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

### فصل اول - کلیات طرح

۲	مقدمه
۳	۱-۱ بیان مسئله
۴	۲-۱ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزش انتخاب آن
۶	۳-۱ هدفهای تحقیق
۶	۴-۱ سوالات تحقیق
۷	۵-۱ فرضیه های تحقیق
۷	۶-۱ روش تحقیق
۸	۷-۱ جامعه آماری و حجم آن
۸	۸-۱ روش گرد آوری اطلاعات
۹	۹-۱ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

### فصل دوم - مبانی نظری

۱۲	مقدمه
۱۳	۱-۲ مبانی نظری فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۱	۲-۲ نظریه های رشد اقتصادی
۳۵	۳-۲ تاثیرات اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۱	۴-۲ مروری بر مطالعات انجام شده
۵۶	۵-۲ نتیجه گیری

### فصل سوم - بررسی وضعیت فن آوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای منتخب عضو اوپک

۵۹	مقدمه
۵۹	۱-۳ تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران
۶۱	۲-۳ بررسی وضعیت ICT در ایران و کشورهای منتخب
۷۳	۳-۳ مقدمه ای بر داده های تلفیقی

### فصل چهارم - تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق

۸۴	مقدمه
۸۴	۱-۴ تصریح مدل



- ۸۶..... ۲-۴ تجزیه و تحلیل و برآورد مدل
- ۸۶..... ۱-۲-۴ آزمون ایستایی متغیرها
- ۸۷..... ۲-۲-۴ آزمون F لیمر و آزمون هاسمن جهت تشخیص روش اثرات ثابت
- ۸۸..... ۳-۲-۴ تخمین مدل

### فصل پنجم - نتیجه گیری و پیشنهادات

- ۹۲..... مقدمه
- ۹۳..... ۱-۵- نتایج و دستاوردهای حاصل از تحقیق
- ۹۴..... ۲-۵ پیشنهادات
- ۹۴..... ۱-۲-۵ پیشنهادات سیاستی
- ۹۵..... ۲-۲-۵ پیشنهادات برای مطالعات آتی
- ..... منابع و مآخذ

# فصل اول: کلیات طرح

## مقدمه

فناوری اطلاعات شامل همه اشکال فناوری ساخت، ذخیره‌سازی، تبادل و به کارگیری اطلاعات در شکل های گوناگونی نظیر اطلاعات تجاری، مکالمات صوتی، تصاویر ساکن و متحرک و ارائه چند رسانه‌ای است، که نوع و ساختار اشتغال را در همه سطوح تحت تاثیر قرار می‌دهد (Freeman & Aspray, 1999). از سوی دیگر فناوری اطلاعات علاوه بر ایجاد اشتغال و ارتقا کارایی نیروی کار منجر به گسترش سرمایه و بهبود کیفیت آن می‌گردد و با توجه به آن که نیروی کار و سرمایه دو عامل اصلی در تمام مدل های رشد اقتصادی می‌باشند که با گسترش آنها کشورها قادر به دستیابی به نرخ های بالاتر رشد خواهند بود، اهمیت و نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیر ساخت های ICT در پیشرفت کشورها در صحنه رقابت جهانی کاملاً مشخص می‌باشد.

ICT دارای منافع گسترده و زیادی هم در سطح کلان و هم در سطح خرد است، این منافع عبارت اند از:

۱- ارتقای سطح استفاده از ICT در اقتصاد و تجارت، موجب افزایش و رشد گردش اطلاعات موجود در سیستم اقتصادی شود که از این طریق، موجب افزایش فضای رقابتی حاکم بر فعالیت های اقتصادی شده و به تبع آن، منافع ناشی از رقابتی شدن حاصل می‌شود. به عبارت دیگر، استفاده از ICT در اقتصاد، با عنوان تجارت الکترونیکی، موجبات کاهش هزینه جستجو، دسترسی بیشتر به اطلاعات، کاهش و حذف محدودیت های بازار، افزایش تعداد عرضه‌کنندگان کالاها و بالا رفتن قدرت انتخاب مصرف‌کنندگان را فراهم می‌کند.

---

<sup>1</sup>information communication technology

۲- گسترش ICT، موجب کاهش هزینه‌های تولید (ناشی از صرفه جویی‌های مقیاس تولید) شده و امکان گسترش بازار، افزایش تولید و افزایش اشتغال را فراهم می‌کند.

۳- اشاعه و استفاده از ICT، موجب کاهش نیاز به سایر امکانات فیزیکی در بخش‌های اقتصادی و غیر اقتصادی شده و از این طریق، صرفه‌های مادی و معنوی فراوانی را سبب می‌شود.

۴- استفاده از ICT در هر بخش، دارای اثر اشاعه یا سرریز<sup>۱</sup> بر سایر بخش‌هاست، لذا اثرات آن به صورت فزاینده در اقتصاد یک کشور و در نهایت در اقتصاد جهانی نمایان می‌شود.

۵- قرار گرفتن ICT به عنوان عامل تولید در توابع تولید اقتصاد و به کارگیری آن در تولید، موجب افزایش بهره‌وری سایر عوامل تولید شده و از این طریق، به تخصیص بهینه منابع در اقتصاد، می‌انجامد.

۶- استفاده از ICT در سطوح مختلف سازمانی (دولتی یا خصوصی)، موجب بهبود و اصلاح سیستم مدیریت و روان‌سازی امور شده و به این ترتیب، ضمن کاهش هزینه‌ها و آزادسازی نیروها و منابع فیزیکی و انسانی، کارایی اقتصادی را افزایش می‌دهد.

## ۱-۱- بیان مساله تحقیق

فن آوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) به عنوان یک فناوری جدید در دهه ۹۰ وارد بازار شده و به سرعت توسعه یافت. این فناوری به دلیل عمومی بودن آن، با سایر فناوریها تفاوت اساسی دارد، به این معنی که تنها در حوزه فعالیت خود تاثیر گذار نبوده، بلکه در کل فعالیتهای اقتصادی و غیراقتصادی موثر است. این جریان فناوری در فرایندهای مختلف اقتصادی موجب تعمیق سرمایه، سازماندهی مجدد فرایندهای اقتصادی و نهایتاً رشد اقتصادی و بهره‌وری عوامل تولید می‌شود. براساس تعریف سازمان همکاری اقتصادی و توسعه<sup>۲</sup>، فاوا عبارت است از مجموع صنایع تولیدی و

<sup>۱</sup>Spillover effect

<sup>۲</sup>.Organization for Economic Cooperation & Development (OECD), 2002.

خدماتی، که برای نگهداری، انتقال و نمایش داده‌ها و اطلاعات به صورت الکترونیکی استفاده می‌شود فناوری اطلاعات و ارتباطات، عبارت است از مجموع صنایع تولیدی و خدماتی، که برای نگهداری، انتقال و نمایش داده‌ها و اطلاعات به صورت الکترونیکی استفاده می‌شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، از تعامل سه بخش متمایز رایانه، اطلاعات و ارتباطات، حاصل می‌شود. آن چه از تلفیق این سه بخش به دست می‌آید، اطلاع رسانی نامیده می‌شود، که در حوزه‌های مختلف، از جمله اشتغال، مورد استفاده قرار می‌گیرد (سرداری و محمودزاده، ۱۳۸۲).

در دهه ۱۹۹۰، در پی رشد اقتصادی که در کشورهای توسعه یافته رخ داد، اقتصاددانان به دنبال چرایی این رشد برآمدند. الگوهای اولیه رشد بر نقش سرمایه گذاری فیزیکی تاکید داشتند. شواهد تجربی نشان دادند که سرمایه گذاری فیزیکی تنها عامل موثر بر رشد نمی باشد. بنابراین الگوهای رشد نئوکلاسیک، به نقش پیشرفت های تکنولوژی تاکید کردند و بیان کردند که پیشرفت های تکنولوژی باعث ایجاد رشد مستمر می شود. در ادامه، تئوریهای رشد درون زا به دنبال پاسخ به این سوال برآمدند که منشأ رشد پیشرفت های تکنولوژی چیست. بنابراین علاوه بر سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی نیز به عنوان شاخص نوآوری معرفی شد. در این راستا، تحقیقات نشان می‌دهد فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق تعمیق سرمایه<sup>۱</sup>، رشد بهره وری نیروی کار و همچنین رشد بهره وری کل عوامل تولید، از مهمترین عوامل رشد در کشورهای توسعه یافته بوده است. به دنبال این نظریه، تحقیقات تجربی زیادی در مورد چگونگی اثر گذاری فاوا بر رشد اقتصادی انجام یافته است.

بیشتر مطالعات نشان دهنده تاثیر مثبت و معنی دار فاوا بر بهره وری و رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته در دهه ۱۹۹۰ می باشند. برخی مطالعات چنین رابطه مثبتی را در کشورهای در حال توسعه که شامل کشورهای اسلامی نیز می باشد، تایید می کند، اما به آثار سرریز فاوا در سطوح اقتصادی کشورها توجه چندانی نشده است. بدین منظور پژوهش حاضر به دنبال ارزیابی اثرات سرریز سرمایه گذاری فاوا بر رشد کشورهای اوپکمی باشد.

---

<sup>1</sup>. Capital Deeping

## ۱-۲- اهمیت موضوع تحقیق و انگیزه انتخاب آن

تاثیر فاوا در اقتصاد مدرن، دوگانه است. به این صورت که جذب سطح بالایی از سرمایه به بخش فاوا، باعث تولید محصولات جدید و افت قیمت محصولات فاوا می شود. این افزایش سرمایه گذاری در بخش فاوا، باعث افزایش نسبت سرمایه به تعداد کارکنان شده، که روند این فرایند، تعمیق سرمایه نام دارد. نقش دوم فاوا، تاثیر غیر مستقیم یا همان سرریز فاوا است. به این صورت که، افزایش سرمایه گذاری در فاوا و پیشرفت در آن، در بلندمدت پتانسیل بسیار بالایی در افزایش بهره وری کل تولید از طریق تغییر در سازماندهی تولید، ترکیب نیروی کار، مدیریت و برقراری ارتباطات شبکه ای دارد.

سرریز را میتوان به سه نوع تقسیم کرد: سرریز بازار، سرریز شبکه ای و سرریز دانش. سرریز بازار زمانی رخ می دهد که قسمتی از منافع یک محصول یا فرایند جدید، به دست واحدهایی از بازار غیر از تولید کنندگان آن برسد. مانند زمانی که مصرف کنندگان در جریان فرایند بازار، از مزایای یک محصول یا روش جدید بهره مند می شوند بدون آنکه در هزینه های آن مشارکت داشته باشند. می توان گفت که ابداع کنندگان روش ها یا محصولات جدید از منفعت اجتماعی آن بهره مند نمی شوند. در حقیقت این یکی از مهمترین آثار سرریز در سطح خرد است که از آن به شکاف بین نرخ بازدهی خصوصی (سودی که نصیب بنگاه تولید کننده میشود) و نرخ بازدهی اجتماعی (سودی که نصیب تمام واحدهای اقتصادی میشود) یاد می شود. سرریز شبکه ای زمانی به وجود می آید که ارزش اقتصادی و تجاری یک تکنولوژی جدید وابستگی زیادی با گسترش مجموعه ای از تکنولوژی های مرتبط داشته باشد. در این صورت، ارزش یک شبکه از محصولات یا تکنولوژی مرتبط با هم برای هر یک از کاربران، تابع فزاینده ای از تعداد کاربران خواهد بود. در سرریز دانش، دانش تولید شده برای اولین بار، بدون جبران، مورد استفاده سایرین قرار می گیرد و در صورت جبران نیز، کمتر از ارزش خود دانش است. (مشیری و نیک پور، ۱۳۸۶)

فاوا از طریق روشهای متفاوتی می تواند منجر به بروز سرریز شود، چون هم در نقش سرمایه متعارف و هم به عنوان سرمایه دانش مطرح است. یکی از مهمترین جریانهای سرریز فاوا، از طریق تجارت بین المللی است. استفاده از کالاهای واسطه ای متنوع تر، تجهیزات سرمایه ای بیشتر و یادگیری

روش های تولید از کشورهای دیگر، همه از مزایای تجارت بین الملل برای یک کشور محسوب می شود. از طرف دیگر تجارت بین المللی با تحریک روش های سازمانی و شرایط بازار و فراهم کردن شرایط تقلید از تکنولوژی دیگران و مهندسی معکوس باعث می شود که کشور میزبان تکنولوژی های مدرن و محصولات ایجاد شده در اقتصاد مدرن را، در کشور خود توسعه و گسترش دهد. بنابراین باید گفت دانش تولید شده توسط بنگاهها و صنایع کشورهای تولید کننده آن، در بنگاهها و صنایع کشورهای دیگر وارد می شود و نمی تواند به طور کامل در انحصار تولیدکننده آن باقی بماند. با توجه به موارد فوق سر ریز فاوا تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی کشورها دارا می باشد که با شناخت تأثیر و میزان اثر گذاری آن بر رشد، لزوم توجه بیشتر برنامه ریزان اقتصادی کشور به مقوله فوق و افزایش سرمایه گذاری در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور دستیابی به رشد و رفاه بالاتر در صحنه رقابت بین المللی تبیین می گردد.

### ۱-۳- اهداف تحقیق

رشد اقتصادی از عوامل اصلی توسعه کشورها محسوب می شود. برای کشورهای عضو اوپک و همچنین اکثر کشورهای جهان شاید مهمترین موضوع بحث در اقتصاد آنها، مساله رشد اقتصادی می باشد. تعیین عوامل موثر بر رشد اقتصادی و اهمیت آن می تواند در جهت گیری صحیح سیاست های اقتصادی موثر بوده و روند پیشرفت این کشورها را تسریع بخشد. از طرف دیگر، بحث در مورد فاوا، اهمیت و نقش آن در رشد و پیشرفت اقتصادی کشورها امروزه یکی از مباحث مهم اقتصاد بین الملل و توسعه اقتصادی است و این حقیقت که فاوا می تواند در فرایند رشد اقتصادی کشورها نقش تعیین کننده ای داشته باشد، کمتر مورد تردید است. با توجه به مطالب فوق، در این پایان نامه اهداف زیر دنبال می گردد:

۱- بررسی وضعیت فاوا در کشورهای عضو اوپک.

۲- ارزیابی نقش سرمایه گذاری داخلی فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای تحت بررسی.

۳- بررسی اثرات سرریز فاوا در کشورهای مورد نظر.

## ۱-۴-سوالات تحقیق

- ۱- چه عواملی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک اثر گذار بوده اند؟
- ۲ - آیا سرمایه گذاری فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک موثر بوده و میزان اثر گذاری آن به چه میزان است؟
- ۳ - آیا اثرات سرریز فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک موثر بوده و میزان اثر گذاری آن به چه میزان است؟

## ۱-۵- فرضیه های تحقیق

- ۱- سرمایه گذاری فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک اثر مثبت داشته است .
- ۲ - اثرات سرریز فاوا تاثیر مثبت بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک داشته است .

## ۱-۶-روش تحقیق

تحقیق حاضر، از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ روش، علی محسوب می شود. البته بعضی از اطلاعات درمورد یکسری از کشورها موجود نیست و یا مشاهدات آن کمتر است که این ضعف تا حدودی با استفاده از روش داده های تلفیقی<sup>۱</sup> رفع خواهد شد. بنابراین، پس از جمع آوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز فن آوری اطلاعات و ارتباطات و رشد اقتصادی کشورهای تحت بررسی با استفاده از روش داده های تلفیقی و بر پایه الگوهای کلان رشد اقتصادی، به ارزیابی اثرات سرریز فاوا بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک پرداخته شده است. همچنین مدل تجربی مورد استفاده در این پژوهش از مقاله رحمان اسمیل (۲۰۱۱) اقتباس شده است .

که این مدل به صورت زیر می باشد:

$$B_1 \text{LnICT}_{it} + B_2 \text{LnK}_{it} + B_0 \text{LnGDP}_{it} \\ B_3 \text{LnL}_{it} + B_4 \text{LnFDI}_{it} + B_5 \text{LnOPN}_{it} + U_{it}$$

Ln: لگاریتم طبیعی متغیرها

---

<sup>۱</sup>. Panel Data



$B_0$ : ضریب ثابت

$GDP : GDP_{it}$  واقعی سرانه به قیمت ثابت بر حسب دلار آمریکا

$ICT_{it}$ : ذخیره سرمایه ICT در دوره t

$K_{it}$ : ذخیره سرمایه کل

$L_{it}$ : نهاده نیروی کار

$FDI_{it}$ : سرمایه گذاری مستقیم خارجی به عنوان شاخص پیشرفت تکنولوژی بر اساس مطالعه Papaioannou(2004).

در این مطالعه سرمایه گذاری مستقیم خارجی برای کنترل اثرات سرریز به کار رفته است.

$OPN_{it}$ : از آنجایی که ویژگی اصلی کشورهای عضو اوپک باز بودن تجاری و جهت گیری صادراتی می باشد، این متغیر به عنوان جانشین باز بودن تجاری به کار رفته و توسط حاصل جمع صادرات و واردات کالا و خدمات به GDP محاسبه شده است.

$$\left(\frac{X+M}{GDP}\right)$$

$U_{it}$ : جزء خطای مدل می باشد.

اندیس های  $t$  و  $i$  به ترتیب زمان و کشور را نشان می دهد. همچنین تمامی متغیرهای پژوهش بر حسب دلار و به قیمت ثابت سال ۲۰۰۵ می باشند. هرگاه از تابع تولید فوق بر حسب زمان مشتق گرفته شود، می توان اثرات متغیرهای مستقل را بر متغیر وابسته که همان رشد اقتصادی می باشد برآورد نمود.

## ۱-۷-جامعه آماری و حجم آن

جامعه آماری این پژوهش کشورهای عضو اوپک(شامل: الجزایر، اکوادور، ایران، کویت، نیجریه، عربستان سعودی، امارات متحده عربی، ونزوئلا) می باشد و داده های جمع آوری شده از سال ۲۰۰۰ الی ۲۰۱۰ می باشد.

## ۱-۸-روش گرد آوری اطلاعات

برای گردآوری اطلاعات، ابتدا فیش برداری از متون و منابع مختلف مربوط به موضوع صورت گرفته است. سپس آمار و اطلاعات مربوط به فن آوری اطلاعات و ارتباطات کشورها، از گزارش های دوسالانه ویتسا<sup>۱</sup> و WDI<sup>۲</sup> اخذ شده است. اطلاعات مربوط به تولید، سرمایه فیزیکی و شاخص های قیمت از بانک جهانی گردآوری گردیده است. سایر اطلاعات نیز از مطالعات، تحقیقات و منابع آماری رسمی و درگاه های اطلاعاتی نظیر سایتهای معتبر اینترنتی جمع آوری گردیده است.

### ۱-۹- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

اطلاعات به دو صورت تجزیه و تحلیل شده اند. بخش اول با استفاده از آمار توصیفی روند متغیرهای تحقیق بررسی گردیده، تا وضعیت آنهادر کشورهای تحت بررسی نمایان شود؛ همچنین با استفاده از مطالعات نظری و تجربی، مدل اقتصاد سنجی مناسب برای بررسی تاثیر سرریز فاوا بر رشد اقتصادی تصریح شده است. برای برآورد مدل تصریح شده از روش داده های تلفیقی استفاده شده است. بدین منظور با استفاده از آزمون های  $F$  مقید و هاسمن<sup>۳</sup>، از میان روشهای تلفیقی<sup>۴</sup>، اثرات ثابت<sup>۵</sup> و اثرات تصادفی<sup>۶</sup>، روش مناسب برای برآورد مدل انتخاب شده و سپس تحلیلها براساس این مدل تحلیل گردیده اند.

**واژه های کلیدی:** فن آوری اطلاعات و ارتباطات، رشد اقتصادی، اثرات سرریز

**فاوا:** براساس تعریف سازمان همکاری اقتصادی و توسعه<sup>۷</sup>، فاوا عبارت است از مجموع صنایع تولیدی و خدماتی، که برای نگهداری، انتقال و نمایش داده ها و اطلاعات به صورت الکترونیکی استفاده می شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، از تعامل سه بخش متمایز رایانه، اطلاعات و ارتباطات، حاصل می شود. آن چه از تلفیق این سه بخش به دست می آید، اطلاع رسانی نامیده

<sup>۱</sup>VitsaBiennial Report

<sup>۲</sup>. World Development Indicator (WDI).

<sup>۳</sup>. Hausman

<sup>۴</sup>. Pooled Data

<sup>۵</sup>. Fixed Effects

<sup>۶</sup>. Random Effects

<sup>۷</sup>. Organization for Economic Cooperation & Development (OECD), 2002.

می‌شود، که در حوزه‌های مختلف، از جمله اشتغال، مورد استفاده قرار می‌گیرد (سرداری و محمودزاده، ۱۳۸۲).

**رشد اقتصادی:** رشد اقتصادی به تعبیر ساده عبارت است از افزایش تولید یک کشور در یک سال خاص در مقایسه با مقدار آن در سال پایه. در سطح کلان، افزایش تولید ناخالص ملی (GNP) یا تولید ناخالص داخلی (GDP) در سال مورد بحث به نسبت مقدار آن در یک سال پایه، رشد اقتصادی محسوب می‌شود. علت این که برای محاسبه رشد اقتصادی، از قیمت‌های سال پایه استفاده می‌شود آن است که افزایش محاسبه شده در تولید ناخالص ملی، ناشی از افزایش میزان تولیدات باشد و تأثیر افزایش قیمت‌ها (تورم) حذف گردد. (میرزاامینی، ۱۳۸۵)

**اثرات سرریز:** اثرات جانبی یک رویداد اقتصادی بر سایر متغیرهایی تعریف می‌شود، که به طور مستقیم تحت تأثیر آن رویداد قرار نمی‌گیرند. (محمودزاده، ۱۳۸۹)

# فصل دوم:

## مبانی نظری