

## The Impact of ICT Deployment on Economic and Political Risk: A cross-country study

Amirhossein Mozayani\*, Sajjad Farji Dizji\*\*, Hossein Karimi\*\*\*

\* Economics Research Institute, Tarbiat Modares University, Tehran

\*\* Faculty of Economics and Management, Tarbiat Modares University, Tehran

\*\*\* Master's student in Energy Economics, Tarbiat Modares University

### Abstract:

Today, information and communication technology has entered all areas of human life, including economics and politics, and has left many influences in all sectors. On the other hand, when examining the economic situation of countries, one of the indicators seen in the economic performance of countries is the discussion of economic risk. Numerous studies have examined the effects of information and communication technology on different sectors of the economy; But the effects of this technology on economic risk and political risk have not been considered. In this study, the effect of ICT development on economic risk and political risk for three selected groups of developed, developing and OPEC member countries in the period 2018-2007 has been investigated. The data panel method was used to estimate the model. The results show that information and communication technology in selected OPEC member countries and while developing has a negative impact on the economic risk index and increases economic risk; But in developed countries it reduces economic risk. Also, in OPEC member countries, no significant relationship was found between ICT and political risk, and in selected developed and developing countries, it has a negative impact on the political risk index and increases political risk. In the next estimate for all sample countries, the impact of information and communication technology on the economic and political risk index was positive, meaning that the development of information and communication technology reduces economic and political risk.

**Keywords:** Information and Communication Technology, Political Risk, Economic Risk, OPEC, Panel Data, ICT.

## اثر گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ریسک اقتصادی و سیاسی: مطالعه بین کشوری

امیرحسین مزینی\*، سجاد فرجی دیزجی\*\*، حسین کریمی\*\*\*

\* پژوهشکده اقتصاد، دکترا، عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس، تهران

\*\* دانشکده اقتصاد و مدیریت، دکترا، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۰۵

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمامی حوزه‌های زندگی بشر از جمله اقتصاد و سیاست ورود پیدا کرده‌است و تأثیرات فراوانی برجای گذاشته‌است. در پژوهش‌های انجام شده در زمینه اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات، به اثرات آن بر ریسک اقتصادی و ریسک سیاسی توجهی نشده‌است؛ لذا این پژوهش اثر گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات را بر ریسک اقتصادی و سیاسی برای سه گروه از کشورهای منتخب توسعه‌یافته، در حال توسعه و عضو اوپک در دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۷ بررسی کرده‌است. برای برآورد مدل از روش پانل دیتا استفاده شده‌است. براساس نتایج برآورد مدل برای تمامی کشورهای نمونه، گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث کاهش ریسک اقتصادی و سیاسی می‌شود؛ اما به تفکیک در هر یک از گروه‌ها، نتایج متفاوت می‌شود. بطوریکه گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای منتخب عضو اوپک و در حال توسعه باعث افزایش ریسک اقتصادی می‌گردد؛ اما در کشورهای توسعه‌یافته باعث کاهش ریسک اقتصادی می‌شود. همچنین در کشورهای عضو اوپک رابطه معناداری بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و ریسک سیاسی یافت نشد و در کشورهای منتخب توسعه‌یافته و در حال توسعه گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث افزایش ریسک سیاسی می‌شود.

**واژگان کلیدی:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، ریسک اقتصادی، ریسک سیاسی، اوپک، در حال توسعه، توسعه‌یافته

تعبیر می‌شود. در گذشته محاسبه و درک ریسک دشوار بود؛ زیرا اطلاعات جامع و یکپارچه‌ای برای ارزیابی ریسک در دسترس نبود و یا دسترسی به آنها مشکل بود؛ اما امروزه، به دلیل دسترسی سریع و آسان به بخش زیادی از اطلاعات و داده‌های مورد نیاز، ارزیابی ریسک آسان‌تر شده‌است. از سوی دیگر، در بررسی وضعیت نسبی کشورها یکی از شاخص‌هایی که در عملکرد اقتصادی کشورها دیده می‌شود بحث ریسک اقتصادی و سیاسی است. به‌طور کلی ریسک عدم قطعیتی نامطلوب است. در واقع ریسک ریشه در نااطمینانی و عدم اطلاع از آینده دارد که می‌تواند در بسیاری از زمینه‌ها از

### ۱. مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات تحولات گسترده‌ای را در تمامی عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی به دنبال داشته‌است. این تحولات عملکرد اقتصادی و سیاسی کشورها را بطور چشمگیری تحت تأثیر قرار داده‌است. در این رابطه بصورت نمونه می‌توان به تأثیر فاوا بر مقوله نااطمینانی در سطح کلان اشاره نمود که از آن به ریسک

عنوان یکی از بسترهای شفافیت‌بخشی) بر ریسک اقتصادی و ریسک سیاسی بپردازد. برای این بررسی، سه گروه از کشورها در دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۷ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و کشورهای عضو اوپک، برای برآورد مدل از روش پانل دیتا استفاده می‌شود و در نهایت به این پرسش پاسخ خواهد داد که گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات چه اثری بر ریسک اقتصادی و ریسک سیاسی دارد؟

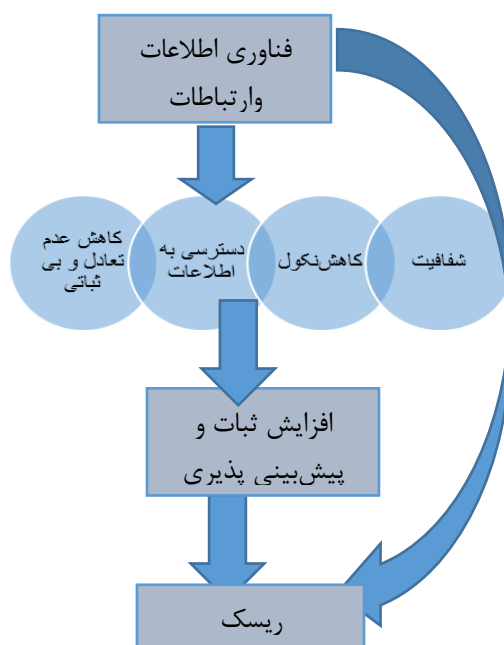
## ۲. مبانی نظری

### ۲.۱ ریسک اقتصادی

ریسک اقتصادی به تغییرپذیری در محیط اقتصادی از قبیل قیمت، نرخ بهره، نرخ ارز، توسعه تجارت و ... اشاره دارد. ریسک اقتصادی ممکن است ناشی از سوء مدیریت سیاسی، خطرات طبیعی و یا عوامل سیاسی-اجتماعی باشد. برای مثال تورم شدید در دهه ۱۹۸۰ تا آغاز دهه ۱۹۹۰ که بسیاری از کشورهای آمریکای لاتین با آن درگیر شدند نابسامانی‌هایی را در اقتصاد این کشورها بوجود آورد. در شدیدترین حالت، در ژوئن ۱۹۹۴ برزیل نرخ تورم ماهانه ۵۰٫۷۵٪ را تجربه کرد. این نوع عدم تعادل به شدت باعث اختلال در ثبات بازار و مشاغل روزانه شد و نتیجه‌ای غیر از افزایش ریسک و عدم اطمینان در پی نداشت [۲].

به‌علاوه چنین استدلال می‌کند که توزیع درآمد سرانه یکی از مهمترین عوامل در تعیین ریسک اقتصادی و سیاسی است؛ زیرا توزیع درآمد سرانه نحوه عملکرد هردو بخش اقتصادی و سیاسی را منعکس می‌کند [۳]. نوسانات نرخ ارز باعث تغییر در قیمت کالاها و خدمات، تولید و عوامل تولید می‌شود؛ بنابراین روی جریان نقدی حال و آینده مورد انتظار تأثیر می‌گذارد و نااطمینانی و ریسک را افزایش می‌دهد [۴]. از سوی دیگر با توجه به اینکه نفت نقش مهمی در اقتصاد کشورهای غنی از منابع نفتی و صادرکننده نفت دارد، عدم اطمینان ناشی از تغییرات قیمت و میزان فروش آن یکی از منابع مهم ریسک و نااطمینانی است که بنگاه‌ها در کشورهای غنی از منابع نفتی با آن مواجه می‌باشند [۵]. الدر و سرلتیز<sup>۲</sup> به بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر سرمایه‌گذاری، تولید و مصرف کالاهای بادوام با استفاده از داده‌های اقتصاد آمریکا پرداختند. آنها در پژوهش خود نشان داده‌اند که عدم اطمینان ناشی از حوزه نفت به کاهش سرمایه‌گذاری در اقتصاد آمریکا منتهی شده است [۶]. با توجه به بررسی صورت گرفته می‌توان عوامل مؤثر بر ریسک اقتصادی را در قالب شکل ۱ به تصویر کشید. بدیهی است که شدت اثر هر یک از این عوامل متفاوت می‌باشد.

جمله: تجارت، سرمایه‌گذاری خارجی، بورس و ... تأثیر بگذارد. بنظر می‌رسد هرچه یک اقتصاد به سوی شفافیت بیشتر حرکت می‌کند عدم اطمینان کاهش می‌یابد و ریسک کمتر می‌شود. به همین علت مشاهده می‌شود در کشورهای توسعه یافته که شفافیت بالایی حکمفرما است، بازارها بهتر عمل می‌کنند، انحصارات کمتر است؛ همچنین دولت‌ها نقش کمتری دارند و ریسک کمتر است. همچنین ریسک سیاسی نیز بر شرایط کلی یک اقتصاد تأثیرگذار است. سیمون<sup>۱</sup> ریسک سیاسی را اینگونه بیان می‌کند: سیاست‌ها و فعالیت‌های دولتی و اجتماعی نشأت گرفته از درون یا بیرون از کشور میزبان، که تأثیرات منفی و مخربی را بر یک گروه خاص یا اکثریت سرمایه‌گذاران و فعالیت‌های تجاری خارجی دارد [۱]. در شکل ۱ الگوی مفهومی ارتباط بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و ریسک نشان داده شده است.



شکل ۱- الگوی مفهومی ارتباط بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و ریسک

منبع: مطالعه حاضر

فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از مهمترین ابزارهای افزایش شفافیت است که ریسک اقتصادی و سیاسی را کاهش می‌دهد. مصادیق مختلف آن را می‌توان در تجارت الکترونیک، بانکداری الکترونیک و دولت الکترونیک مشاهده کرد. پژوهش‌های متعددی به بررسی اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بخش‌های مختلف اقتصاد پرداخته‌اند؛ اما به اثرات این فناوری بر ریسک اقتصادی و ریسک سیاسی توجهی نشده است. این پژوهش قصد دارد به بررسی اثر گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات (به

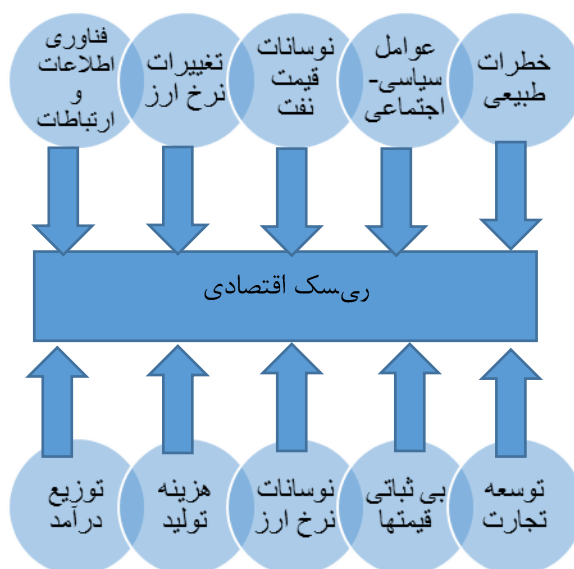
<sup>2</sup> Bhalla

<sup>3</sup> Elder & Serletis

<sup>۱</sup> Simon

تحت تاثیر قرار دهد. طبق تعریف بوس و هفکر<sup>۲</sup> ریسک سیاسی، مربوط به آن دسته از ریسک‌هایی است که دولت کشور میزبان، تغییرات غیرمنتظره‌ای در قواعد بازی مربوط به فعالیت مؤسسات تجاری اعمال می‌کند [۱۰].

طبق تعاریف گفته‌شده می‌توان گفت در این میان نقش اساسی را دولت بازی می‌کند. چه به عنوان تأمین‌کننده امنیت سرمایه‌گذاری، چه به عنوان مولد ریسک سیاسی. از سوی دیگر حکمرانی خوب شاخصی برای بهبود عملکرد دولت و توانمند ساختن دولت است که شاخص‌های آن ارتباط نزدیکی با شاخص‌های ریسک سیاسی دارند. در واقع شاخص‌های حکمرانی خوب که توسط بانک جهانی ارائه می‌شوند ادغامی از یافته‌های مؤسسات دیگر همچون (ICRG<sup>۳</sup>)، (EIU<sup>۴</sup>)، بنیاد هریتیج<sup>۵</sup> می‌باشد. سامتی و همکاران در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که درآمد سرانه بر شاخص‌های حکمرانی تأثیرگذار است [۱۱]. همچنین البهنسای<sup>۶</sup> نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های آزادی اقتصادی و شاخص‌های حکمرانی خوب ارتباطی وجود دارد [۱۲]. در نتیجه می‌توان گفت متغیرهای تأثیرگذار بر ریسک سیاسی، مواردی چون آزادی اقتصادی، درآمد سرانه و ... می‌باشند.

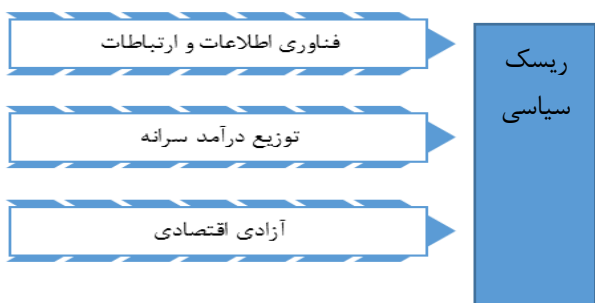


شکل ۲- عوامل مؤثر بر ریسک اقتصادی (منبع: اقتباس از ۲-۷ و مطالعه حاضر)

## ۲.۲ ریسک سیاسی

زمانی که شرکتی تصمیم می‌گیرد که وارد کسب و کار در بازار خارجی شود و یا آن را ادامه دهد، در معرض انواع مختلفی از ریسک‌ها از جمله ریسک سیاسی قرار می‌گیرد که باید آنها را ارزیابی و مدیریت کند [۸]. میلر<sup>۱</sup> چنین بیان می‌کند که ریسک سیاسی شامل کلیه اقدامات و عوامل آسیب‌زای احتمالی در تجارت شرکت‌های خارجی است که از اقتدار سیاسی یا نهادهای دولتی در کشور میزبان سرچشمه می‌گیرند [۷]. بی‌ثباتی اجتماعی-سیاسی که شامل فعالیت‌های شورشی، جنگ‌های داخلی، تنش‌های قومی و نژادی، آشوب‌های اجتماعی و تنش‌های مذهبی است، یکی از مهمترین منابع ریسک سیاسی محسوب می‌شود. ریسک سیاسی، که از آن به عنوان مداخله تحولات سیاسی-اجتماعی در امور تجاری یاد می‌شود، می‌تواند تبعات جبران‌ناپذیری برای یک شرکت چند ملیتی فراهم‌آورد و آن شرکت را ناگزیر به ترک کشور میزبان سازد (۹).

آلون و هربرت فعالیت‌های اقتصادی را علاوه بر رویدادهای اجتماعی و دولتی که سیمون به آنها اشاره کرده‌بود، به تعریف ریسک سیاسی اضافه کردند. عوامل اقتصادی نظیر توزیع درآمد و تراز پرداخت‌ها می‌تواند ریسک سیاسی را تحت تاثیر قرار دهد؛ زیرا بر سیاست‌های حکومتی مؤثر بوده و ایجاد تحولات در حکومت را تسریع می‌بخشند. وضعیت اقتصادی ممکن است با تأثیر بر فعالان اقتصادی نظیر گروه‌های ذی‌نفع عمومی و خصوصی، سیاست‌های دولتی را



شکل ۳- عوامل مؤثر بر ریسک سیاسی (منبع: اقتباس از ۱۱، ۱۲ و مطالعه حاضر)

## ۲.۳ تعریف فناوری اطلاعات و ارتباطات

تاکنون تعریف واحدی از فناوری اطلاعات و ارتباطات که مورد توافق همه باشد ارائه نشده‌است. در حقیقت این واژه بیانگر یک دیدگاه خاص ناشی از تغییراتی است که به دنبال استفاده از دستگاه‌های رایانه‌ای اطلاعاتی و ارتباطی در جوامع ایجاد شده‌است. فناوری اطلاعات و ارتباطات از بهم پیوستن سه حیطه ارتباطات، کامپیوتر و اطلاعات ایجاد شده‌است. ارتباطات مخابراتی به ایجاد

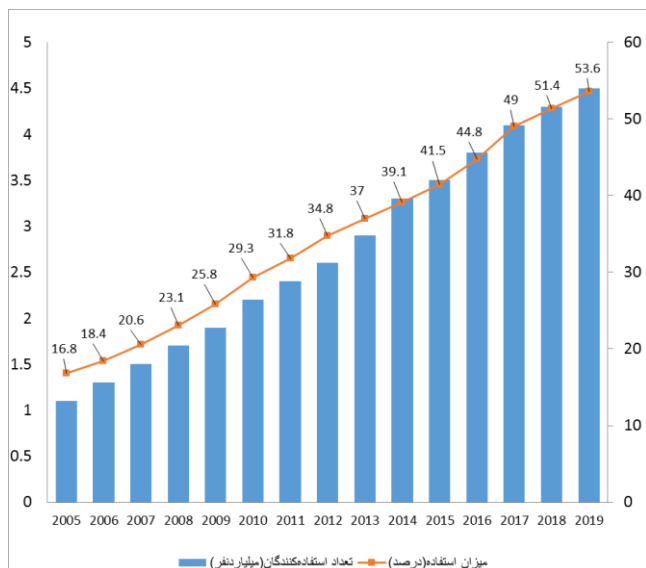
<sup>2</sup> Busse & Hefeker

<sup>3</sup> International Country Risk Guid

<sup>4</sup> Economist Intelligence Unit

<sup>5</sup> Heritage

<sup>6</sup> Elbahnasawy



نمودار ۱- میزان استفاده از اینترنت ۲۰۰۵-۲۰۱۹ (منبع: ۱۵)

اتصال بین دو بخش دیگر می‌پردازند. اطلاعات در قالب مواد اولیه درون شبکه فعالیت می‌کنند و کامپیوتر به‌عنوان ابزار تأمین‌کننده تجهیزات و ادوات موردنیاز است [۱۳]. فناوری اطلاعات و ارتباطات وسیله‌ای ضروری جهت پیشبرد بسیاری از فعالیت‌های الکترونیکی و ابزاری برای ارتقای سطح کیفیت خدمات اطلاعات‌محور است. بطور خلاصه فناوری اطلاعات و ارتباطات از انواع "تجهیزات ارتباطی" تشکیل شده‌است که شامل رادیو، تلویزیون، تجهیزات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای و ارتباطی است. سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز شامل "سرمایه‌گذاری در رایانه و تجهیزات ارتباطات از راه دور و همچنین سخت‌افزار، نرم‌افزار و خدمات مرتبط" می‌باشد [۱۳].

## ۲. ۴ فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات منجر به شکل‌گیری بسیاری از تحولات بنیادی همچون جهانی‌سازی و گسترش تجارت و سازماندهی مجدد اقتصاد شده‌است. در عصر حاضر، فناوری اطلاعات و ارتباطات به بخشی جدی و اساسی در اقتصاد تبدیل شده‌است. در اواخر دهه ۱۹۹۰، بسیاری از صاحب‌نظران، سرمایه‌گذاران، سیاستمداران و صاحبان کسب و کار این حقیقت را دریافتند که اقتصاد جهان با دو رویداد جهانی‌سازی و انقلاب تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، به تحولات بنیادی و ساختاری دچار شده‌است. با یکپارچه‌سازی این دو پدیده «اقتصاد جدید» حاصل می‌شود.

سطح اینترنت معیاری مهم و اساسی برای اقتصاد جدید است. در حقیقت اینترنت ابزار ارتباطی میان فاوا و جهانی‌سازی است که منجر به ادغام بازارها و ارتباط بین کشورها با سنت‌ها و فرهنگ‌های متفاوت می‌گردد. اگرچه مردمی که در کشورهای غنی و ثروتمند زندگی می‌کنند به دلیل برخورداری از مهارت‌ها و زیرساختارهای مناسب‌تر نسبت به مردم کشورهای فقیر، از این نوع جهانی‌سازی بهتر و بیشتر منفعت کسب می‌کنند. به‌هرحال با در نظر گرفتن معیارهای اقتصاد جدید، روند روبه‌رشد استفاده از اینترنت در سطح جهانی موجب ارتقای یکپارچگی اقتصادی و سرعت بخشیدن به پدیده جهانی‌سازی شده‌است [۱۴].

روند روبه گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات با استناد به اطلاعات و داده‌ها قابل مشاهده‌است. ملاحظه می‌شود شاخص‌های استفاده از ICT<sup>۱</sup> روند افزایشی را نشان می‌دهند (نمودار ۱). به عنوان مثال، رشد مداوم استفاده از اینترنت قابل توجه است و تا پایان سال ۲۰۱۹ در سطح جهان به ۵۳٫۶ در ۱۰۰ نفر از جمعیت می‌رسد [۱۵].

## ۲. ۵ ارتباط فناوری اطلاعات و ارتباطات و

### ریسک

در اقتصاد امروز، تلاش برای شفاف‌سازی و گسترش شبکه‌های ارتباطی افزایش پیدا کرده‌است. کشورها برای دستیابی به بازارها از طریق جریان منظم اطلاعات با کیفیت با یکدیگر رقابت می‌کنند. فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث افزایش شفافیت اطلاعات می‌گردد [۱۶]. علاوه بر این، بهبود عملکرد دولت [۱۷]، کاهش یا حذف فساد و رشوه‌خواری [۱۸] و بطور کلی بهبود مدیریت و پاسخگویی ادارات دولتی را به دنبال دارد [۱۹]. با توجه به اینکه عوامل سیاسی-اجتماعی بر ریسک اثرگذار هستند و شفافیت اطلاعات نیز یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر ریسک است، فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند ریسک را کاهش دهد.

گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات شرایطی را ایجاد می‌کند که اطلاعات با سرعت بیشتری جابه‌جا شوند. در واقع فاوا می‌تواند از طریق شبکه‌های ارتباطات، به عنوان کانالی جهت تبادل دانش بین کشورها عمل کند. تکنولوژی‌های شبکه‌ای و یا ارتباطی مثل خطوط تلفن ثابت یا همراه و اینترنت، ارتباط بین شرکای تجاری از کشورهای متفاوت را تقویت می‌کند [۲۰].

افزایش اطلاعات از طریق گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات مشکلاتی را نیز ایجاد می‌کند؛ مدیران شرکت‌ها، سرمایه‌گذاران، طلبکاران و سپرده‌گذاران بانکی در اطلاعات زیادی که نیاز به بررسی دقیق دارند، غرق می‌شوند. در نتیجه جهانی‌سازی اطلاعات می‌تواند باعث افزایش نوسانات جریان سرمایه شود و شروع کننده بحران باشد. در محیط جدید جهانی که اولریش<sup>۲</sup> ریسک را به

<sup>۲</sup> Ulrich

<sup>۱</sup> Information and Communications Technology

شرایط اجتماعی حاکم بر کشور و قابلیت‌های فاوا در تسهیل فرزندآوری اشاره نمود(۲۴).

مهرگان و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۲</sup> بر فساد اداری در کشورها با درآمد متوسط پرداختند. نتایج بررسی ۷۷ کشور با درآمد متوسط طی دوره زمانی ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۳ به روش رگرسیون داده‌های پانلی و حداقل مربعات تعمیم یافته نشان داده است که با افزایش شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و دو مؤلفه آن (دسترسی و استفاده) فساد اداری کاهش می‌یابد. با این وجود، مؤلفه مهارت اثر منفی بر سطح فساد اداری در کشورهای نمونه دارد. همچنین نتایج حاکی از کاهش فساد اداری، همراه با افزایش درآمد سرانه و دموکراسی است(۲۵).

محمدزاده و نجار باذوق‌قره‌چپق (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی تأثیر (ICT) بر کارایی تولیدی در کشورهای درحال توسعه منتخب پرداختند. در این مطالعه، با جمع‌آوری اطلاعات کشورهای نمونه در بازه زمانی ۱۹۹۵-۲۰۰۸ و به کارگیری روش تحلیل مرزی تصادفی، کارایی تولیدی اندازه‌گیری و همزمان تأثیر شاخص‌های مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارایی بررسی شد. نتایج به دست آمده تأثیر مثبت و معنی‌دار شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را بر کارایی تولیدی کشورهای نمونه منتخب نشان می‌دهد(۲۶).

کریم‌زادگان و سلاطین (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای به بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اقتصاد سلامت طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۷۹ پرداختند. نتایج حاصل از برآورد مدل با روش‌های اثرات ثابت و گشتاور تعمیم یافته نشان می‌دهد که ضریب نفوذ تلفن همراه و اینترنت اثرات مثبت و معناداری بر مخارج بهداشتی بخش خصوصی دارند(۲۷).

سرگلزایی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی نقش فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک در صنعت بیمه پرداختند. جامعه آماری این پژوهش را ۲۷۱ نفر از کارگزاران فعال صنعت بیمه در شهر تهران تشکیل می‌دهند. داده‌های این پژوهش از طریق پرسشنامه و نمونه‌ای متشکل از ۱۶۰ نفر، به روش تصادفی ساده گردآوری شده است. پایایی سوالات پژوهش به وسیله آزمون‌های آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی و روایی سوالات به وسیله مدل معادلات ساختاری مورد تأیید قرار گرفت. به منظور بررسی شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب از آزمون تی مستقل به وسیله نرم افزار SPSS22 و به منظور بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک از معادلات ساختاری به وسیله نرم افزار Smartpls3 استفاده گردید. نتایج و یافته‌های پژوهش به وسیله مدل معادلات

عنوان یک هنجار در نظر می‌گیرد[۲۱]، یک پارادوکس اطلاعاتی به‌وجود می‌آید که پرو<sup>۱</sup> آن را اینطور بیان می‌کند: اطلاعات و دانش بیش از حد منجر به عدم اطمینان می‌شود(۲۲).

### ۳. پیشینه پژوهش

با توجه گستره تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات در بسیاری از حوزه‌ها، همچون حوزه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و همچنین تأثیرپذیری از سایر حوزه‌ها، موضوعات مطالعات انجام شده در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیار پراکنده و گسترده می‌باشد. برخی مطالعات به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مباحث اقتصادی همچون تولید، تجارت، سرمایه‌گذاری و توسعه پرداخته‌اند؛ اما هیچ مطالعه‌ای درخصوص موضوع مورد مطالعه یافت نشد. برخی از مطالعات نیز به بررسی تأثیر عوامل مختلف بر فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته‌اند که این موضوع در دستور کار این پژوهش نیست. در مطالعات مرتبط می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

### ۳.۱ مطالعات داخلی

مزینی و مرادحاصل (۲۰۲۰) به ارزیابی تأثیر فضای مجازی بر بهره‌وری و کارایی محصول ملی در ایران پرداختند. در این مقاله، با استفاده از داده‌های استانی، برای دوره ۱۳۸۶-۱۳۹۱، تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی در ایران در یک چارچوب کمی ارزیابی شده‌است. در این راستا، از روش‌های پارامتری و غیر پارامتری استفاده شده‌است تا تأثیر متوسط فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی و همچنین وضعیت نسبی استان‌ها از نظر سهم فناوری اطلاعات و ارتباطات درک شود. نتایج برآوردها حاکی از آن است که فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به رشد اقتصادی و کارایی اقتصادی نسبی استانها در ایجاد ارزش افزوده کمک کند. در عین حال با کنار گذاشتن فناوری اطلاعات و ارتباطات از مدل اصلی، کارایی استانها بطور چشمگیری کاهش می‌یابد(۲۳).

مزینی و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به بررسی اثر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مشارکت زنان در اقتصاد ایران با استفاده از داده‌های استانی و روش داده‌های ترکیبی در چارچوب معادلات همزمان به روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای برای دوره ۱۳۹۳ - ۱۳۸۷ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که بین نرخ باروری و مشارکت زنان رابطه‌ای معکوس وجود دارد و با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات نرخ مشارکت زنان افزایش می‌یابد؛ اما گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاف انتظار، بر نرخ باروری تأثیر مثبت و معناداری داشته‌است. در علت‌یابی این موضوع می‌توان به

<sup>2</sup> ICT Development Index

<sup>1</sup> Perrow

توسعه یافته از فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشتر برخوردار باشند می توانند آزادی مطبوعات و بنابراین سطح دموکراسی خود را تقویت کنند [۳۱].

اقبال و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) در مقاله خود به تجزیه و تحلیل نقش پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهاجرت و رشد اقتصادی در کشورهای (BRI۴) پرداختند. برای این منظور، از داده‌های پانل پنجاه و نه کشور BRI برای دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ استفاده شده است. همچنین برای تخمین‌های تجربی، از آزمون‌های ریشه واحد پانل، OLS کاملاً اصلاح شده<sup>۵</sup> و روش اقتصادسنجی علیت گرنجر استفاده کرده‌اند. به طور خلاصه نتایج نشان می‌دهد که بین ICT و مهاجرت در کشورهای BRI رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. علاوه بر این، بین ICT و رشد اقتصادی در کشورهای BRI ارتباط مثبتی وجود دارد. بنابراین کشورهای BRI برای ارتقاء رشد پایدار اقتصادی باید بر سرمایه‌گذاری بیشتر در بخش ICT تمرکز کنند [۳۲].

الشوبیری<sup>۶</sup> (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر (ICT) بر توسعه مالی کشورهای شورای همکاری خلیج فارس طی دوره ۲۰۱۶-۲۰۰۰ پرداختند. نتایج که از روش برآورد اثرات ثابت بدست آمده است نشان می‌دهد شاخص‌های تعداد کاربران اینترنت و پهنای باند ثابت تأثیر مثبتی بر توسعه مالی دارند [۳۳].

بیگی<sup>۸</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات و تجارت الکترونیکی بر تقاضای نیروی کار در اروپا طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۲۰۰۲ با استفاده از روش گشتاور تعمیم یافته و پانل دیتا پرداختند. نتیجه اصلی مطالعه بیگی و فالک این است که افزایش فعالیت‌های ارتباطات و تجارت الکترونیکی با گذشت زمان منجر به کاهش اشتغال نشده است. این امر هم برای صنایع تولیدی و هم خدمات و همچنین برای شرکت‌های کوچک، متوسط و شرکت‌های بزرگ صادق است. این یافته‌ها این فرضیه را که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور کلی منجر به تعویض نیروی کار می‌شود را رد می‌کنند. در واقع فعالیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نسبت به اشتغال خنثی است [۳۴].

لطیف و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه پویا بین (ICT) و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، جهانی شدن و رشد

ساختاری نشان داد که فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک تأثیر معناداری دارد. همچنین نتایج مدل معادلات ساختاری حاکی از تأثیر معنادار و قوی فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک می‌باشد [۲۸].

### ۲.۳ مطالعات خارجی

تیموری و عاشوری (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک پرداختند. در این مقاله، اثرات استفاده از فناوری اطلاعات در ۵۰ شرکت نفت ایران را با تجزیه و تحلیل داده‌ها که توسط پرسشنامه ارائه شده است، برآورد گردیده است. برای ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک، سه شاخص مختلف هزینه، زمان و عملکرد مورد استفاده قرار گرفته اند. نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک به ویژه در بهینه سازی زمان فرآیند به جای هزینه و عملکرد است [۲۹].

سایوکا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) به ارزیابی تأثیر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توسعه پایدار در اتحادیه اروپا طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۸ با استفاده از داده‌های پانل پرداختند. آنها دو مدل رگرسیون داده پانلی را پیشنهاد کردند که براساس آن، بین متغیر اندازه‌گیری دسترسی به اینترنت و تغییر در تولید ناخالص داخلی سرانه رابطه آماری معنی‌داری مشاهده شد. نتایج نشان داد که پیشرفت حاصل از اجرای جامعه دیجیتال ممکن است نابرابری درآمدهای جامعه را کاهش دهد. به طوریکه افزایش ۱٪ سهم بخش ICT در تولید ناخالص داخلی منجر به کاهش ۰٫۲۷٪ نابرابری توزیع درآمد خواهد شد [۳۰].

سامی<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر دموکراسی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه با استفاده از پانل خطی و غیرخطی پرداخته است. در این مقاله تأثیر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر دموکراسی برای ۷۰ کشور در طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ ارزیابی شده است. از آنجاییکه کشورهای در حال توسعه معمولاً رژیم‌های سیاسی استبدادی دارند و در آنها اینترنت و تلفن همراه توسط مقامات دولتی کنترل می‌شود. بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در این موارد بیشتر تأثیر منفی بر سطح دموکراسی آنها دارد. یافته‌ها حاکی از وجود یک رابطه غیر خطی در کشورهای توسعه‌یافته است و نشان می‌دهد که با اتصال بیشتر کاربران به شبکه‌های ICT، اثربخشی فناوری اطلاعات و ارتباطات در تقویت دموکراسی افزایش می‌یابد. یافته‌های پژوهش همچنین نشان می‌دهد که برخلاف کشورهای در حال توسعه، آزادی مطبوعات و پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای توسعه‌یافته مکمل یکدیگر هستند. یعنی وقتی کشورهای

<sup>3</sup> Iqbal

<sup>4</sup> Belt and Road Initiative

<sup>5</sup> FMOLS

<sup>6</sup> Alshubiri

<sup>7</sup> GCC

<sup>8</sup> Biagi

<sup>9</sup> Latif, et al.

<sup>۱</sup> Cioaca, et al.

<sup>۲</sup> Sami

اقتصادی برای گروه بریکس<sup>۱</sup> طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ با استفاده از روش پانل دیتا پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که بین (ICT) و رشد اقتصادی رابطه بلندمدت مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین بین (ICT) و سرمایه‌گذاری خارجی رابطه مثبتی وجود دارد. همچنین میان سرمایه‌گذاری خارجی و رشد اقتصادی نیز رابطه مثبت برقرار است. در واقع سرمایه‌گذاری خارجی نیز به دلیل زیرساخت‌های پیشرفته فناوری اطلاعات و ارتباطات به رشد اقتصادی کمک می‌کند. این استدلال نشان می‌دهد که (ICT) عامل مهمی در این زمینه جذب سرمایه‌گذاری خارجی در این کشورها است. علاوه بر این جهانی‌سازی با رشد اقتصادی رابطه مثبت و معناداری دارد؛ بنابراین جهانی‌شدن و (ICT) ارتباط مستقیمی با یکدیگر دارند. بطور کلی در کشورهای بریکس فناوری اطلاعات و ارتباطات عامل اصلی جهانی‌سازی است (۳۵).

مطالعات فوق نشان می‌دهد گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر مثبت و معناداری بر روی عوامل اقتصادی دارد. ضمن اینکه تأثیر مثبتی بر کاهش فساد، کاهش مصرف انرژی، افزایش مشارکت زنان و ... نیز می‌گذارد. باتوجه به مطالعات انجام شده در این حوزه مطالعه‌ای که به طور دقیق و مفصل به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ریسک اقتصادی بپردازد یافت نشد. مطالعات بررسی شده بطور خلاصه در جدول زیر آمده‌است:

---

<sup>۱</sup> BRICS



جدول ۱ - خلاصه‌ای از مطالعات بررسی شده

ردیف	نویسنده/گان	موضوع	دوره‌زمانی/ روش	نتیجه‌گیری
۱	مزینی و مرادحاصل (۲۰۲۰)	تأثیر فضای مجازی بر بهره‌وری و کارایی محصول ملی در ایران	۱۳۸۶-۱۳۹۱ / پانل دیتا و روش تحلیل پوششی داده‌ها	- فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به رشد اقتصادی و کارایی اقتصادی نسبی استانها در ایجاد ارزش افزوده کمک کند. در عین حال، با کنار گذاشتن فناوری اطلاعات و ارتباطات از مدل اصلی، کارایی استانها بطور چشمگیری کاهش می‌یابد.
۲	مزینی و همکاران (۱۳۹۸)	اثر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مشارکت زنان در اقتصاد ایران	۱۳۹۳-۱۳۸۷ / روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای	- رابطه‌ای معکوس بین نرخ باروری و مشارکت - با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات نرخ مشارکت زنان افزایش می‌یابد؛ اما گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاف انتظار، بر نرخ باروری تأثیر مثبت و معناداری داشته‌است.
۳	مهرگان و همکاران (۱۳۹۴)	تأثیر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فساد اداری در کشورها با درآمد متوسط	۲۰۰۷ - ۲۰۱۳ / پانل دیتا	- با افزایش شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و دو مؤلفه آن (دسترسی و استفاده) فساد اداری کاهش می‌یابد. - کاهش فساد اداری، همراه با افزایش درآمد سرانه و دموکراسی با افزایش شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴	محمدزاده و نجار (۱۳۹۳)	تأثیر (ICT) بر کارایی تولیدی در کشورهای درحال توسعه منتخب	۱۹۹۵-۲۰۰۸ / تحلیل مرزی تصادفی	- تأثیر مثبت و معنی‌دار شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را بر کارایی تولیدی کشورهای نمونه منتخب
۵	کریم‌زادگان و سلاطین (۱۳۹۶)	اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اقتصاد سلامت	۱۳۹۴-۱۳۷۹ / گشتاور تعمیم یافته	- ضریب نفوذ تلفن همراه و اینترنت اثرات مثبت و معناداری بر مخارج بهداشتی بخش خصوصی دارند.
۶	سرگلزایی و همکاران (۱۳۹۷)	نقش فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک در صنعت بیمه	پرسشنامه / ۲۷۱ نفر از کارگزاران فعال صنعت بیمه در شهر تهران	- فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک تأثیر معناداری دارد.
۷	تیموری و عاشوری (۲۰۱۱)	تأثیر فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک	پرسشنامه / ۵۰ شرکت نفت ایران	- تأثیر مثبت فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک به ویژه در بهینه سازی زمان فرآیند به جای هزینه و عملکرد
۸	سایوکا و همکاران (۲۰۲۰)	تأثیر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توسعه پایدار در اتحادیه	۲۰۰۸-۲۰۱۸ / داده‌های پانل	- پیشرفت حاصل از اجرای جامعه دیجیتال ممکن است نابرابری درآمدهای جامعه را کاهش دهد. به طوریکه افزایش ۱٪ سهم بخش ICT در تولید ناخالص داخلی منجر به کاهش ۰٫۲۷٪ نابرابری توزیع درآمد خواهد شد.
۹	سامی (۲۰۲۰)	تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر دموکراسی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه	۲۰۰۰-۲۰۱۷ / از پانل خطی و غیرخطی	- تأثیر منفی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای در حال توسعه بر سطح دموکراسی آنها - در کشورهای توسعه‌یافته با اتصال بیشتر کاربران به شبکه‌های ICT، اثربخشی فناوری اطلاعات و ارتباطات در تقویت دموکراسی افزایش می‌یابد.
۱۰	اقبال و همکاران (۲۰۲۰)	نقش پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهاجرت و رشد اقتصادی در کشورهای BRI	۲۰۰۰-۲۰۱۷ / پانل دیتا و علیت گرینجر	- بین ICT و مهاجرت در کشورهای BRI رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. - بین ICT و رشد اقتصادی در کشورهای BRI ارتباط مثبتی وجود دارد.
۱۱	الشویبری (۲۰۱۹)	تأثیر (ICT) بر توسعه مالی کشورهای شورای همکاری خلیج فارس	۲۰۱۶-۲۰۰۰ / پانل دیتا	- شاخص‌های تعداد کاربران اینترنت و بهنای باند ثابت تأثیر مثبتی بر توسعه مالی دارند.
۱۲	بیگی (۲۰۱۷)	تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات و تجارت الکترونیکی بر تقاضای نیروی کار در اروپا	۲۰۱۰-۲۰۰۲ / پانل دیتا	- افزایش فعالیت‌های ارتباطات و تجارت الکترونیکی با گذشت زمان منجر به کاهش اشتغال نشده‌است. این امر هم برای صنایع تولیدی و هم خدمات و همچنین برای شرکت‌های کوچک، متوسط و شرکت‌های بزرگ صادق است.
۱۳	لطیف و همکاران (۲۰۱۸)	رابطه پویا بین (ICT) و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	۲۰۰۰-۲۰۱۴ / پانل دیتا	- بین (ICT) و رشد اقتصادی رابطه بلندمدت مثبت و معناداری وجود دارد. - بین (ICT) و سرمایه‌گذاری خارجی رابطه مثبتی وجود دارد.

همچنین تصریح مدل با استفاده از نرم افزار استاتا ۱۵ انجام شده است.

مقاطع مورد نظر در این تحقیق، کشورهای منتخب عضو اوپک، کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه هستند که براساس دسته بندی صندوق بین المللی پول و سازمان ملل متحد انتخاب شده اند.

جهت بررسی تأثیر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ریسک اقتصادی و سیاسی به ترتیب مدل ۱ و ۲ با استفاده از مطالعات صورت گرفته و بطور خلاصه شکل ۲ و ۳ استخراج شده است.

مدل ۱:

$$LNERISK_{it} = \beta_1 + \beta_2 LNIDI_{it} + \beta_3 LNOIL_{it} + \beta_4 LNPGDP_{it} + \beta_5 INFLATION_{it} + \beta_6 EXCHANGE_{it} + \varepsilon_{it}$$

مدل ۲:

$$LNPRISK_{it} = \beta_1 + \beta_2 LNIDI_{it} + \beta_3 LNPGDP_{it} + \beta_4 LNFREEDOM_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در آنها:

LERISK<sub>it</sub>: لگاریتم شاخص ریسک اقتصادی کشور *i* در

زمان *t*

LIDI<sub>it</sub>: لگاریتم شاخص توسعه فناوری اطلاعات کشور *i*

در زمان *t* (مطالعه حاضر)

LOIL<sub>it</sub>: لگاریتم قیمت نفت کشور *i* در زمان *t* [۶]

LPGDP<sub>it</sub>: لگاریتم سرانه تولید ناخالص داخلی کشور *i*

در زمان *t* [۳]

INFLATON<sub>it</sub>: تورم کشور *i* در زمان *t* [۲]

LNEXCHANGE<sub>it</sub>: لگاریتم شاخص ثبات نرخ ارز

کشور *i* در زمان *t* [۴]

LNPRISK<sub>it</sub>: لگاریتم شاخص ریسک سیاسی کشور *i* در

زمان *t*

LNFREEDOM<sub>it</sub>: لگاریتم شاخص آزادی اقتصادی

کشور *i* در زمان *t* [۱۲]

## ۴. روش تحقیق، گردآوری داده ها و

### تصریح مدل

باتوجه به اینکه این پژوهش قصد دارد به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ریسک اقتصادی و سیاسی برای کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و کشورهای عضو اوپک بپردازد و نیز باتوجه دوره مورد مطالعه که از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۸ می باشد، از روش پانل دیتا استفاده می شود؛ زیرا این روش ترکیبی از داده های سری زمانی و مقطعی می باشد.

داده های تابلویی مجموعه ای از داده ها می باشد که دارای چند مقطع که اغلب آنها تصادفی انتخاب می شود (N) و یک دوره زمانی (T) است. به بیان دیگر تابلوی مشخص شده به شکل  $N * T$ ، داده های تابلویی نامیده می شود. باتوجه به ماهیت این داده ها می توان تحلیل های بیشتری را با استفاده از آنها ارائه کرد. ذکر این نکته ضروری است که خصوصیات داده های مقطعی باید برای دو سال یا بیشتر بررسی شود تا بتوان ساختار ایجاد شده را داده های تابلویی نامید. این مجموعه داده ها شامل هر مجموعه ای از اشیاء یا موجودات می باشد که خصوصیات آن در طول زمان تکرار گردد. داده های تابلویی هر دو بعد داده های مقطعی و سری زمانی را شامل می شود؛ به همین دلیل استفاده از مدل های توضیح دهنده آماری مناسبی که به وسیله آنها خصوصیات متغیرها

توصیف شود، نسبت به مدل های استفاده شده در داده های سری زمانی و داده های مقطعی پیچیده تر است (۳۶).

در این تحقیق با استفاده از داده های بانک جهانی، صندوق بین المللی پول<sup>۱</sup> (۳۷)، راهنمای ریسک بین المللی کشورها<sup>۲</sup> (۳۸) و اتحادیه بین المللی مخابرات در دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۷ به بررسی تأثیر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ریسک اقتصادی و سیاسی پرداخته شده است.

<sup>۱</sup> International Monetary Fund

<sup>۲</sup> International Country Risk Guide

<sup>۳</sup> STATA15

#### ۴. ۱ رتبه‌بندی ریسک اقتصادی<sup>۱</sup>

هدف کلی از این رتبه‌بندی، ایجاد ابزاری برای ارزیابی نقاط قوت و ضعف اقتصاد فعلی کشور است. حداکثر مقدار مؤلفه وزن ثابت مؤلفه و حداقل مقدار صفر است. برای فراهم کردن قابلیت مقایسه بین کشورها، مؤلفه‌ها به شکل نسبت داده‌هایی از اقتصاد هر کشور لحاظ شده‌اند. برای هر مؤلفه جدولی همچون جدول زیر ایجاد شده که مطابق آن امتیاز کشور تعیین می‌شود. مؤلفه‌ها شامل تولید ناخالص داخلی سرانه، رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم سالانه، کسری بودجه دولت نسبت به تولید ناخالص داخلی (GDP<sub>2</sub>) و تراز حساب جاری نسبت به GDP است.

تولید ناخالص داخلی سرانه: تخمینی سرانه برای یک سال مفروض، بر اساس نرخ ارز (دلار آمریکا) متوسط همان سال تبدیل به مقدار دلاری می‌شود، به صورت درصدی از متوسط GDP تخمینی کل برای تمام کشورهای پوشش داده شده به وسیله ICRG نشان داده می‌شود.

۲. رشد واقعی تولید ناخالص داخلی GDP: تغییر سالانه در GDP تخمینی، بر اساس قیمت‌های ثابت سال ۱۹۹۰، یک کشور مفروض به عنوان درصد افزایش یا کاهش نشان داده می‌شود.

۳. نرخ تورم سالانه: نرخ تورم سالانه تخمینی (میانگین غیروزنی از شاخص قیمت مصرف‌کننده) به صورت درصد تغییرات محاسبه می‌شود.

۴. نسبت تراز بودجه به GDP: در این نسبت تراز بودجه تخمینی دولت مرکزی (شامل کمک‌های دولتی) برای سال مورد نظر با واحد پول ملی که به صورت درصدی از GDP تخمینی برای آن سال بر اساس واحد پول ملی در نظر گرفته می‌شود.

۵. نسبت حساب جاری به GDP: در این نسبت تراز حساب جاری تخمینی از تراز پرداخت‌ها برای سال مفروض را بر اساس نرخ ارز (دلار آمریکا) متوسط همان سال تبدیل به مقدار دلاری شده‌است، به صورت درصدی از GDP تخمینی

کشور مورد مطالعه، که بر اساس نرخ ارز متوسط دوره تحت پوشش (دلار آمریکا) تبدیل به مقداری دلاری آن شده‌است، نشان داده می‌شود.

جدول ۲- مؤلفه‌های ریسک اقتصادی

مؤلفه	بالاترین امتیاز
تولید ناخالص داخلی سرانه	۵
نرخ سالانه تورم	۱۰
نسبت تراز بودجه به GDP	۱۰
رشد واقعی تولید ناخالص داخلی	۱۰
نسبت حساب جاری به GDP	۱۵
مجموع	۵۰

منبع: ICRG

#### ۴. ۲ رتبه‌بندی ریسک سیاسی<sup>۲</sup>

رتبه‌بندی ریسک سیاسی با هدف فراهم نمودن ابزاری برای ارزیابی ثبات سیاسی انجام می‌پذیرد. جهت حصول اطمینان از وجود سازگاری میان کشورها و نیز در طول زمان، امتیازات بر اساس پرسش‌های از پیش طراحی شده برای هر مؤلفه تعیین می‌گردد.

۱. ثبات حکومت: این مؤلفه، ارزیابی حکومت در انجام برنامه‌های اعلام شده و توان ماندن بر سر حکومت می‌باشد. مؤلفه ثبات حکومت دارای سه مؤلفه فرعی است که بیشترین امتیاز هر یک چهار و کمترین امتیاز صفر می‌باشد. امتیاز چهار به معنی ریسک بسیار پایین و امتیاز صفر نشان‌دهنده ریسک بسیار بالا است. مؤلفه‌های فرعی شامل یکپارچگی حکومت، قدرت پارلمان و پشتیبانی مردمی می‌باشد.

۲. شرایط اجتماعی-اقتصادی: این مؤلفه، ارزیابی فشارهای اجتماعی-اقتصادی در جامعه می‌باشد که قادر است بر اعمال حکومت تأثیر بگذارد و یا اینکه ناخشنودی‌های اجتماعی را

<sup>۱</sup>اطلاع از متدولوژی: prsgroup.com

<sup>۲</sup> Gross Domestic Production

<sup>۳</sup>اطلاع از متدولوژی: prsgroup.com

بی‌ثباتی ذاتی چرخه سیاسی را نمایان می‌کند. متداول‌ترین شکل فساد که مستقیم مرتبط با کسب و کار است فساد مالی در قالب تقاضا برای پرداخت‌های خاص و رشوه‌های مربوط به مجوزهای صادرات و واردات، کنترل‌های ارزی و ارزیابی‌های مالیاتی است.

این شاخص جز لحاظ انواعی از فساد، که بیشتر فساد بالقوه را به صورت انتصاب اقوام نزدیک در مشاغل خاص و همبستگی مشکوک و نزدیک سیاستمداران و تجار، مهمانی پنهانی برای تأمین سرمایه، پشتیبانی غیرمعمول از شخص یا گروهی خاص و رزرو کردن شغل. این نمونه‌های توطئه‌آمیز فساد برای سرمایه‌گذاری خارجی به‌طور بالقوه ریسک بزرگ‌تری به شمار می‌روند. بیشترین ریسک چنین فسادی این است که در مواقعی به خطری فراتر از تصور تبدیل می‌گردد و یا ناگهان رسوایی بزرگی به بار می‌آید تا آنجاییکه که منجر به واکنش سیاسی عمومی می‌شود و به سقوط یا براندازی حکومت منتج می‌شود.

۷. دخالت نظامیان در سیاست: دخالت نظامیان در سیاست کاهش پاسخگویی حکومت به مردم می‌باشد. این مؤلفه دارای معانی دیگری نیز باشد. برای نمونه امکان دارد که به دلیل تهدید داخلی یا خارجی، ارتش در اداره امور حکومت سهیم شود. این عمل به معنای اختلال در سیاست‌های حکومت در برخورد با این تهدید می‌باشد.

تهدید نظامی در برخی از کشورها قادر است حکومت را مجبور به بازنگری در سیاست‌های خود کند و یا حتی منجر به جایگزینی حکومت منتخب با حکومتی شود که از خواسته‌های ارتش بیشتر پیروی می‌کند. ممکن است تهدید یا تسلط نظامی بیانگر ریسک بالا باشد؛ به‌طوری‌که این حالت نشانه‌ای از عدم تأثیرگذاری عملکرد حکومت است و در نتیجه کشور برای سرمایه‌گذاران خارجی محیطی نامناسب محسوب می‌شود.

بیشترین ریسک را سیستم تماماً نظامی مطرح می‌کند. ممکن است یک سیستم نظامی در کوتاه‌مدت ثبات بیشتری را ایجاد کند و در نتیجه ریسک‌های مرتبط با کسب و کار را کاهش دهد. با این حال به دلیل فساد نظام حکمرانی و هم

تشدید کند. حداکثر و حداقل امتیاز ریسک از کل امتیازات سه مؤلفه فرعی به ترتیب چهار امتیاز و صفر امتیاز تعیین می‌شود و مؤلفه‌های فرعی شامل بیکاری، اعتماد مصرف‌کننده و فقر می‌باشد.

۳. ریسک مصادره و عدم بازگشت سود سرمایه‌های خارجی: این مؤلفه ارزیابی عوامل مؤثر بر ریسک سرمایه‌گذاری است و به وسیله دیگر مؤلفه‌های ریسک سیاسی، مالی و اقتصادی پوشش داده نمی‌شود. امتیاز مؤلفه از کل امتیازات سه مؤلفه فرعی با حداکثر امتیاز چهار تعیین می‌شود. مؤلفه‌های فرعی شامل سلب مالکیت/ ماندگاری قرارداد، برگشت سود و تأخیرهای پرداخت می‌باشد.

۴. درگیری داخلی: در این مؤلفه، ارزیابی خشونت سیاسی در کشور و تأثیر حقیقی و یا بالقوه آن بر حکمرانی است. حداکثر امتیاز به آن دسته از کشورها تعلق می‌گیرد که هیچگونه برخورد مسلحانه با حکومت بین آنها وجود ندارد و حکومت هیچ خشونت مستقیم و یا غیرمستقیمی علیه مردم اعمال نمی‌کند. حداقل امتیاز به کشورهایی تعلق می‌گیرد که درگیر جنگ‌های داخلی پی‌درپی هستند. امتیاز این مؤلفه از کل امتیاز سه مؤلفه فرعی با حداکثر چهار امتیاز تعیین می‌شود. مؤلفه‌های فرعی شامل جنگ داخلی/تهدید کودتا، خشونت سیاسی/تروریسم و اغتشاش شرعی می‌باشد.

۵. درگیری خارجی: این مؤلفه، ارزیابی دو نوع ریسک فشار خارجی بدون خشونت(فشارهای دیپلماتی، محدودیت‌های تجاری و ...) و فشار خارجی همراه با خشونت(درگیری مرزی و جنگ کامل) برای حکومت است. درگیری خارجی از مجاری زیادی قادر است تأثیرات منفی بر تجارت خارجی بگذارد. از جمله: اختلال در تخصیص منابع اقتصادی، تغییر ساختار رشد در جامعه، محدودیت عملیات مجوزهای سرمایه‌گذاری و تجارت. از مجموع مؤلفه‌های فرعی جنگ، درگیری بین مرزی و فشارهای خارجی امتیاز ریسک حاصل می‌شود.

۶. فساد: مؤلفه فساد ارزیابی فساد نظام سیاسی می‌باشد. به چند دلیل فساد تهدیدی جدی برای سرمایه‌گذاری خارجی محسوب می‌شود: ایجاد اختلال در محیط اقتصادی و مالی، کاهش کارایی حکومت و به دنبال آن کسب و کار و سرانجام

کشورهایی که در آنها دیوانسالاری بدون با وقفه در خدمات دولتی و یا ایجاد تغییرات مؤثر در سیاست توان مدیریت کشور را دارند، امتیاز بیشتری می‌گیرند. در این کشورهای دارای ریسک پایین، دیوانسالاری تا حدی تمایل به استقلال از فشار سیاسی دارد و ساختاری مفید برای آموزش و استخدام ایجاد شده‌است. این دیوانسالاری قدرتمند، در مقابل تنش‌های سیاسی دارای اثر حفاظتی است.

به دلیل اینکه تداوم این حکومت موجب برخورد مسلحانه خواهد شد ریسک در بلندمدت افزایش خواهد یافت.  
۸. تنش‌های مذهبی: ممکن است این مؤلفه از تسلط گروهی مذهبی بر جامعه یا حکومت برآید. منع آزادی‌های مذاهب، خطری برای سرمایه‌گذاری خارجی به‌شمار می‌آید.  
۹. حاکمیت نظم و قانون: نظم و قانون به‌طور مجزا ارزیابی می‌شوند. هر یک از مؤلفه‌های فرعی دارای صفر تا سه امتیاز می‌باشد. ارزیابی استقلال و استحکام نظام قانون، مؤلفه فرعی قانون و ارزیابی رعایت عمومی قانون، مؤلفه فرعی نظم است. از این رو یک کشور به دلیل نظام قضایی‌اش قادر است دارای حداکثر امتیاز قانون باشد؛ اما حداقل امتیاز نظم را داشته‌باشد اگر از مشکلات نقض قانون و جرم بالا رنج می‌برد.

جدول ۳- مؤلفه‌های ریسک سیاسی

مؤلفه	بالاترین امتیاز
ثبات حکومت	۱۲
شرایط اجتماعی-اقتصادی	۱۲
ریسک مصادره و عدم بازگشت سود سرمایه‌های خارجی	۱۲
درگیری داخلی	۱۲
درگیری خارجی	۱۲
فساد	۶
دخالت نظامیان در سیاست	۶
تنش‌های مذهبی	۶
حاکمیت نظم و قانون	۶
تنش‌های نژادی	۶
پاسخگویی حکومت در برابر مردم	۶
کیفیت دیوان سالاری	4
جمع	100

۱۰. تنش‌های نژاد: تنش‌های نژادی مقیاسی از شیوه پاسخگویی حکومت به مردم است. اساساً هرچقدر میزان پاسخگویی حکومت کمتر باشد، احتمال سقوط آرام آن حکومت در جامعه دموکراتیک و سقوط خشونت‌آمیز در جامعه غیردموکراتیک بیشتر است. در هر کشور امتیاز این مؤلفه بر اساس مواردی مانند وجود نظام قضایی مستقل، حمایت از آزادی‌های فردی، همکاری میان دولت، مجلس و نهاد قضایی، انتخاب آزادانه و عادلانه دولت و مجلس و امکان رقابت اجزای سیاسی تعیین می‌شود.

۱۱. پاسخگویی حکومت در برابر مردم: این مؤلفه مقیاسی است از اینکه پاسخگویی حکومت در برابر مردم به چه نحو صورت می‌گیرد. در واقع هرچه حکومت کمتر پاسخگو باشد احتمال بیشتری وجود دارد که در یک جامعه دموکراتیک به آرامی و در یک جامعه غیردموکراتیک با خشونت سقوط کند. در هر کشور امتیاز این مؤلفه بر اساس مواردی از قبیل انتخابات آزاد، وجود نظام قضایی مستقل، امکان رقابت احزاب سیاسی، حمایت از آزادی‌های فردی و هماهنگی و همکاری میان نهاد دولت، مجلس و نهاد قضایی تعیین می‌شود.

۱۲. کیفیت دیوانسالار: کیفیت دیوانسالاری و استحکام نهادی پدیدآورنده شوک دیگری است که بازنگری سیاست در زمان تعویض دولت را حداقل می‌کند؛ از این رو

۱.۱ ۱۳. آزادی اقتصادی: آزادی اقتصادی دربرگیرنده مجموعه اقداماتی با هدف حذف کنترل‌های بیش از حد دولت در مقابل بازارهای کالا و خدمات، بازارهای مالی، بازار کار، بخش خارجی و واگذاری آن به سیستم بازار می‌باشد. بیشتر این اقدامات شامل: واگذاری تعیین قیمت به نیروهای بازار و رهاسازی قیمت‌های تحت کنترل، گرایش به نظام ارزی شناور

شیوه محاسبه آزادسازی اقتصادی انجام شده و از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۵ اطلاعات ارائه شده بر اساس امتیاز یک تا پنج به کارگرفته می‌شد. از این رو کشورها از نظر شاخص آزادسازی اقتصادی به پنج طبقه تقسیم می‌شوند:

کاملاً وابسته به دولت (۴۹/۹-۰)

۱. تاحدی وابسته به دولت (۵۹/۹-۵۰)

۲. آزادی متعادل (۶۹/۹-۶۰)

۳. تقریباً آزاد (۷۹/۹-۷۰)

۴. آزاد (۸۰-۱۰۰)

هرچقدر کشوری دارای آزادی اقتصادی بیشتری باشد، از سطح توسعه یافتگی بیشتری نیز برخوردار است؛ در نتیجه منجر به بهبود شاخص‌های اقتصادی حکمرانی خوب می‌شود. از این رو میان متغیر آزادی و حکمرانی رابطه مثبت وجود دارد.

۱۴. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات: شاخص  $IDI$  یکی از معیارهای نظارت، مقایسه و اندازه‌گیری تغییر و تحولات در حیطه فناوری اطلاعات و ارتباطات است که در تمامی کشورهای جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط اتحادیه جهانی مخابرات معرفی شده است. این نهاد بین‌المللی بی‌طرف با هدف ایجاد هماهنگی فعالیت‌های سازمان‌های خصوصی و دولتی در حوزه خدمات و شبکه‌های مخابراتی و توسعه فناوری، مظف به برقراری هماهنگی، توسعه، وضع مقررات و استانداردسازی مخابرات در سطح بین‌المللی می‌باشد. اتحادیه جهانی مخابرات در سال ۲۰۰۸ این شاخص را توسعه داده و نخستین بار در سال ۲۰۰۹ مطرح گردید. شاخص توسعه یافتگی فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس 11 خصوصیت حول محور سه مبحث: مهارت، دسترسی و میزان استفاده مورد سنجش واقع می‌گردد.

یازده معیار اساسی برای اندازه‌گیری شاخص توسعه یافتگی فناوری اطلاعات و ارتباطات به تفکیک موضوعات مهارت، دسترسی و میزان استفاده در شکل ۲ بیان شده است.

مستقل یا شناور نظارت شده، حذف یارانه و تعدیل قیمت‌های یارانه‌ای، تغییر رسمی ارزش پول، حذف کنترل بر بازارهای مالی، آزادسازی تجاری، حذف انواع تعرفه‌های تجاری و محدودیت‌های مقداری، آزادسازی نرخ سپرده‌های بانکی، استفاده از مشارکت سرمایه‌گذاران و استقراض خارجی می‌باشد.

بنیاد هریتیج و مؤسسه فریزر هر سال شاخص آزادی اقتصادی را برای شمار زیادی از کشورها محاسبه و منتشر می‌کنند. اطلاعاتی که این دو مؤسسه در محاسبه شاخص‌های خود استفاده می‌کنند علاوه بر جنبه بودجه‌ای و تصدی‌گری دولت‌ها، جنبه غیربودجه‌ای مداخلات دولت‌ها در زمینه‌های حقوق مالکیت، بازار کار، سیاست پولی، مقررات و تنظیمات دولتی و ... را نیز در برمی‌گیرد.

مؤلفه‌های شاخص آزادی اقتصادی عبارتند از:

- ۱- آزادی نیروی کار
- ۲- آزادی تجاری
- ۳- آزادی تأمین مالی
- ۴- آزادی پولی
- ۵- آزادی سرمایه‌گذاری
- ۶- عاری از فساد
- ۷- مخارج دولت
- ۸- حقوق مالکیت
- ۹- آزادی کسب و کار
- ۱۰- آزادی مالی

در شاخص آزادسازی اقتصادی تمامی عوامل فوق بر سطح آزادسازی اقتصادی دارای اهمیت و وزن یکسانی هستند. به بیان دیگر همه عوامل فوق برای تعیین امتیاز یک کشور از ضریب اهمیت یکسانی برخوردارند. در هر کشور امتیاز کلی آزادی اقتصادی از میانگین ساده امتیازهای ده عامل فوق حاصل می‌شود. هر عامل نیز بر اساس مقیاسی واحد از صفر تا صد مدرج می‌شود. امتیاز صفر بیانگر محیط اقتصادی بسیار نزدیک به تعریف آزادی اقتصادی است. امتیاز صد نیز نشان‌دهنده محیط اقتصادی با کمترین ارتباط و نزدیکی با تعریف آزادی اقتصادی می‌باشد. از سال ۲۰۰۶ به بعد این



نمودار ۲- شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و مؤلفه‌های آن (منبع: اتحادیه جهانی مخابرات)

کرد و پس از آن لوین، لین و چو<sup>۲</sup> این مطالعات را کامل کردند. امروزه مطالعه در زمینه ریشه واحد داده‌های تابلویی اهمیت زیادی یافته‌است. اگر داده‌های مورد استفاده در پژوهش ایستا نباشند تخمین‌ها نتایجی کاذب به دنبال خواهند داشت. به بیان دیگر یکی از شروط لازم برای معتبر بودن نتایج حاصل از تخمین‌ها شرط ایستایی آنها می‌باشد؛ به همین دلیل است که در این پژوهش ایستایی متغیرها و آزمون‌های آن در داده‌های تابلویی بررسی می‌گردد. نتایج این آزمون در جدول‌های زیر آمده‌است.

## ۵. برآورد مدل‌ها

### ۵. ۱ آزمون‌های تشخیص مانایی بر روی

#### داده‌ها

چنانچه در یک متغیر سری زمانی کواریانس، میانگین و واریانس از عامل زمان مستقل باشد، در اینصورت آن متغیر ایستا یا به بیان کاملتر ایستای کواریانس یا ایستای ضعیف است. اکثر مدل‌های اقتصادسنجی مورد استفاده در دهه‌های قبل، مبتنی بر فرض ایستایی سری‌های زمانی بودند؛ پس از آنکه ناپیوستگی بسیاری از سری‌های زمانی ثابت شد استفاده از متغیرها، وابسته به انجام آزمون‌های ایستایی مربوطه شد. کوآه<sup>۱</sup> آزمون‌های ریشه واحد داده‌های تابلویی را پایه‌ریزی

<sup>۲</sup> Levin, Lin and Chu

<sup>۱</sup> Quah

جدول ۴- نتایج آزمون لوین لین چو برای کشورهای منتخب عضو اوپک

شرح	Inidi	Lnerisk	Inrisk	Lnfreedom	lnpgdp	Inoil	inflation	Inexchange
آماره آزمون	-۴,۳۳۳۸	-۶,۴۳۵۳	-۵,۶۷۱۰	-۷,۵۶۶۶	-۸,۱۲۴۴	-۷,۳۳۲۶	-۱۲,۳۳۵	-۸,۰۷۳۵
سطح معناداری	۰,۰۰۰۴	۰,۰۰۰۳	۰,۰۰۰۶	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۷

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۵- نتایج آزمون لوین لین چو برای کشورهای منتخب توسعه یافته

شرح	Inidi	Lnerisk	Inrisk	Lnfreedom	lnpgdp	Inoil	inflation	Inexchange
آماره آزمون	-۱۳,۷۲۸۳	-۱۴,۴۳۶۷	-۱۲,۲۸۷۸	-۶,۸۳۲۵	-۱۱,۹۸۴۰	-۱۲,۸۹۱۵	-۱۹,۹۴۵۴	-۱۹,۲۱۶۷
سطح معناداری	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۲۳۶	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۶- نتایج آزمون لوین لین چو برای کشورهای منتخب در حال توسعه

شرح	Inidi	Lnerisk	Inrisk	Lnfreedom	lnpgdp	Inoil	inflation	Inexchange
آماره آزمون	-۱۲,۴۲۲۹	-۱۷,۷۳۸۷	-۸,۵۷۴۸	-۷,۶۸۵۰	-۱۵,۱۰۳۲	-۱۲,۷۰۰۵	-۱۹,۵۷۵۲	-۱۶,۵۶۳۸
سطح معناداری	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۲۸۳	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق



۵. ۲ آزمون F لیمر

در روش داده‌های ترکیبی قبل از تخمین مدل‌ها لازم است که روش تخمین تلفیقی یا تابلویی مشخص شود. در واقع لازم است که آزمون معناداری اثرات ثابت انجام شود؛ فرضیه  $H_0$  به معنای وجود داده‌های تلفیقی و رد فرضیه  $H_0$  معناداری اثرات ثابت است. نتایج در جدول ۶ و ۷ نشان داده شده‌است. نتایج حاکی از آن است که مدل تلفیقی در هر دو مدل، برای تمام گروه‌ها رد و مدل پانل دیتا تأیید می‌شود.

جدول ۱۰- نتایج آزمون هاسمن برای مدل ریسک سیاسی

سطح معناداری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۰	۱۳۷,۴۷	اوپک
۰,۰۰۰۵	۱۷,۸۰	توسعه یافته
۰,۰۰۰۰	۶۰,۸۷	درحال توسعه

منبع: محاسبات دقیق

جدول ۷- نتایج آزمون F لیمر برای مدل ریسک

اقتصادی

سطح معناداری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۰	۶,۶۱	اوپک
۰,۰۰۰۰	۶,۸۸	توسعه یافته
۰,۰۰۰۰	۸,۰۱	درحال توسعه

منبع: محاسبات تحقیق

۵. ۴ ناهمسانی واریانس

برای بررسی وجود ناهمسانی واریانس از آزمون والد استفاده می‌شود. فرضیه صفر مبنی بر این است که همسانی واریانس وجود دارد. نتایج در جدول ۱۰ و ۱۱ نشان داده شده‌است. نتایج حاکی از رد فرضیه صفر و وجود ناهمسانی واریانس برای تمامی گروه‌ها در دو مدل است.

جدول ۱۱- نتایج آزمون ناهمسانی واریانس برای مدل

ریسک اقتصادی

سطح معناداری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۰	۳۶۰۹,۳۳	اوپک
۰,۰۰۰۰	۳۳۶,۶۸	توسعه یافته
۰,۰۰۰۰	۱۵۴۰,۹۹	درحال توسعه

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۸- نتایج آزمون F لیمر برای مدل ریسک سیاسی

سطح معناداری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۰	۴۹,۶۶	اوپک
۰,۰۰۰۰	۴۱,۴۶	توسعه یافته
۰,۰۰۰۰	۴۸,۳۰	درحال توسعه

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۱۲- نتایج آزمون ناهمسانی واریانس برای مدل ریسک

سیاسی

سطح معناداری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۰	۳۴۴,۳۵	اوپک
۰,۰۰۰۰	۳۸۰۹,۰۸	توسعه یافته
۰,۰۰۰۰	۲۰۱۱,۲۶	درحال توسعه

منبع: محاسبات تحقیق

۵. ۳ آزمون هاسمن

بعد از اینکه در آزمون F لیمر داده‌های تلفیقی رد می‌شود باید بین روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی یکی را انتخاب نمود. برای این منظور از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. فرضیه صفر این است که مدل دارای اثرات تصادفی می‌باشد. نتایج این آزمون در جدول ۸ و ۹ نشان داده شده‌است. نتایج بیانگر آن است که در هر دو مدل فرضیه  $H_0$  برای تمام گروه‌های مورد بررسی رد شده‌است و اثرات ثابت انتخاب می‌شود.

جدول ۹- نتایج آزمون هاسمن برای مدل ریسک اقتصادی

سطح معناداری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۱	۲۳,۷۷	اوپک
۰,۰۰۱۱	۲۰,۱۹	توسعه یافته
۰,۰۳۴۵	۱۲,۰۲	درحال توسعه

منبع: محاسبات تحقیق

۵. ۵ آزمون خودهمبستگی

برای بررسی وجود خودهمبستگی از آزمون وولدریچ استفاده می‌شود در این آزمون، فرضیه صفر مبتنی بر عدم وجود خودهمبستگی مرتبه اول می‌باشد. نتایج این آزمون در جدول ۱۲ و ۱۳ نشان دهنده این است که فرضیه صفر رد شده و هر دو مدل دارای خودهمبستگی می‌باشند.

جدول ۱۳- نتایج آزمون خودهمبستگی برای مدل ریسک اقتصادی

سطح معناداری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۰	۴۵,۴۱۶	اوپک
۰,۰۰۰۰	۳۰,۹۴۴	توسعه یافته
۰,۰۰۰۰	۹۱,۸۰۵	در حال توسعه

منبع: محاسبات دقیق

جدول ۱۴- نتایج آزمون خودهمبستگی برای مدل ریسک سیاسی

سطح معناداری	آماره آزمون	
۰,۰۰۰۰	۴۷,۷۹۴	اوپک
۰,۰۰۰۰	۱۵۳,۴۴۴	توسعه یافته
۰,۰۰۰۰	۲۶۶,۱۸۹	در حال توسعه

منبع: محاسبات تحقیق

شاخص توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب، تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارد و هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد، شاخص ریسک اقتصادی ۰,۰۶۶۹۰۹۴ درصد افزایش و ریسک اقتصادی کاهش می‌یابد. قیمت نفت تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارد و با افزایش ۱ درصدی، شاخص ریسک اقتصادی ۰,۲۲۱۰۳۳۴ درصد افزایش و ریسک اقتصادی کاهش می‌یابد. تورم و تولید ناخالص ملی سرانه تأثیر منفی و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارد و باعث افزایش ریسک اقتصادی می‌شوند. همچنین ثابت نرخ ارز تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارند.

جدول ۱۶- نتایج حاصل از برآورد مدل ۲ در کشورهای منتخب توسعه‌یافته، در حال توسعه و کشورهای عضو اوپک

نام متغیر	ضریب	آماره آزمون	سطح معناداری
IDI	۰,۰۴۳۶۳۹۶	۱۵,۴۵	۰,۰۰۰۰
FREEDOM	۰,۲۳۵۵۳۷۶	۸,۸۲	۰,۰۰۰۰
PGDP	۰,۰۶۰۲۱۴۲	۲۴,۱۴	۰,۰۰۰۰
C	۲,۶۵۰۴۶۴	۲۶,۷۹	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

شاخص توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب، تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد و هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد، شاخص ریسک سیاسی ۰,۰۴۳۶۳۹۶ درصد افزایش و ریسک سیاسی کاهش می‌یابد. شاخص آزادی اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی در کشورهای منتخب عضو اوپک دارد و با افزایش ۱ درصدی، شاخص ریسک سیاسی ۰,۲۳۵۵۳۷۶ درصد افزایش و ریسک سیاسی کاهش می‌یابد. همچنین تولید ناخالص ملی سرانه تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد و افزایش آن باعث کاهش ریسک سیاسی می‌شود.

در ادامه نتایج حاصل از برآورد مدل ۱ و ۲ به تفکیک برای هر گروه از کشورها آمده‌است.

۵. ۶ برآورد مدل اثرات ثابت اصلاح شده<sup>۱</sup>

بر اساس نتایج ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی، این دو اثر در هر دو مدل وجود دارد. از این رو از روش برآورد FGLS برای رفع آنها استفاده شده‌است؛ در این روش با بهره‌گیری از روش‌های اقتصادسنجی ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی در مدل رفع می‌گردد و خروجی مدل با مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی مواجه نخواهد شد. نتایج حاصل از این برآورد در جداول زیر آمده‌است.

در ابتدا برای تمامی کشورهای منتخب عضو اوپک، توسعه‌یافته و در حال توسعه به صورت مشترک برآورد صورت گرفت. نتایج در جداول زیر نشان داده شده‌است.

جدول ۱۵- نتایج حاصل از برآورد مدل ۱ در کشورهای

منتخب توسعه‌یافته، در حال توسعه و کشورهای عضو اوپک

نام متغیر	ضریب	آماره آزمون	سطح معناداری
LNIDI	۰,۰۶۶۹۰۹۴	۱۱,۵۷	۰,۰۰۰۰
LNOIL	۰,۲۲۱۰۳۳۴	۶,۷۹	۰,۰۰۰۰
LNPGDP	-۰,۰۵۶۴۵۱۷	-۳,۶۱	۰,۰۰۰۰
INFLATION	-۰,۰۲۴۴۸۸	-۳,۲۹	۰,۰۰۰۱
LNEXCHANGE RATE	۰,۰۹۷۸۵۲۷	۷,۰۲	۰,۰۰۰۰
C	۲,۵۶۱۹۸۳	۴۳,۵۹	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

<sup>۱</sup> FGLS

جدول ۱۷- نتایج حاصل از برآورد مدل ۱ در کشورهای منتخب عضو اوپک

نام متغیر	ضریب	آماره آزمون	سطح معناداری
LNIDI	-۰,۱۵۱۳۷۶۸	-۴,۰۸	۰,۰۰۰۰
LNOIL	۰,۱۶۲۱۵۷۷	۶,۲۷	۰,۰۰۰۰
LNPGDP	۰,۰۹۸۲۹۵۸	۷,۱۳	۰,۰۰۰۰
INFLATION	-۰,۰۶-e۵,۸۱	-۱,۵۳	۰,۱۲۶
LNEXCHANGE RATE	۰,۰۸۹۷۱۳۵	۲,۳۸	۰,۰۰۱۸
C	۲,۰۶۰۰۱	۱۲,۹	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج حاصل در گروه کشورهای منتخب عضو اوپک نشان می‌دهد شاخص توسعه فناوری و اطلاعات تأثیر منفی و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارد و با ۱ درصد افزایش، شاخص ریسک اقتصادی ۰,۱۵۱۳۷۶۸ درصد کاهش (طبق تعریف به معنای افزایش ریسک اقتصادی) می‌یابد. قیمت نفت تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارد و هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد شاخص ریسک اقتصادی ۰,۱۶۲۱۵۷۷ درصد افزایش و ریسک اقتصادی کاهش می‌یابد. همچنین تولید ناخالص ملی سرانه و ثبات نرخ ارز تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارند. نرخ تورم در کشورهای منتخب عضو اوپک معنادار نمی‌باشد.

جدول ۱۸- نتایج حاصل از برآورد مدل ۱ در کشورهای منتخب توسعه یافته

نام متغیر	ضریب	آماره آزمون	سطح معناداری
LNIDI	۰,۱۳۷۱۰۴۸	۳,۱۱	۰,۰۰۰۲
LNOIL	-۰,۰۲۲۷۱۳۲	-۱,۶۵	۰,۰۹۹
LNPGDP	۰,۰۶۴۳۰۴۵	۵,۳۱	۰,۰۰۰۰
LNEXCHANGE RATE	۰,۱۰۹۲۰۴۷	۴,۰۶	۰,۰۰۰۰
INFLATION	۰,۰۰۹۲۱۶۵	۳,۹۲	۰,۰۰۰۰
C	۲,۵۷۲۵۹۲	۱۹,۶۳	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

شاخص توسعه فناوری اطلاعات تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی در کشورهای منتخب توسعه یافته دارد و هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد، شاخص ریسک اقتصادی ۰,۱۳۷۱۰۴۸ درصد افزایش و ریسک اقتصادی کاهش می‌یابد. قیمت نفت تأثیر معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی ندارد. همچنین تولید ناخالص ملی سرانه تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی در کشورهای منتخب توسعه یافته دارد و هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد، شاخص ریسک اقتصادی ۰,۰۶۴۳۰۴۵ درصد افزایش می‌یابد. تورم و ثبات نرخ ارز تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارند.

جدول ۱۹- نتایج حاصل از برآورد مدل ۱ در کشورهای منتخب در حال توسعه

نام متغیر	ضریب	آماره آزمون	سطح معناداری
LNIDI	-۰,۰۳۹۸۵۶۵	-۲,۰۱	۰,۰۴۲
LNOIL	۰,۰۵۷۳۸۴۸	۵,۵۱	۰,۰۰۰۰
LNPGDP	۰,۰۶۲۶۹۱۲	۶,۹۳	۰,۰۰۰۰
LNEXCHANGE RATE	۰,۱۰۶۹۹۷۱	۵,۵۹	۰,۰۰۰۰
INFLATION	-۰,۰۰۳۲۱۶۸	-۳,۴۴	۰,۰۰۰۱
C	۲,۶۲۹۸۰۷	۳۲,۴۹	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

شاخص توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب در حال توسعه تأثیر منفی و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارد و هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد، شاخص ریسک اقتصادی ۰,۰۳۹۸۵۶۵ درصد کاهش و ریسک اقتصادی افزایش می‌یابد. قیمت نفت تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارد و با افزایش ۱ درصدی، شاخص ریسک اقتصادی ۰,۰۵۷۳۸۴۸ درصد افزایش و ریسک اقتصادی کاهش می‌یابد. تولید ناخالص ملی سرانه و ثبات نرخ ارز تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارند. تورم تأثیر منفی و معناداری بر شاخص ریسک اقتصادی دارد و هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد شاخص ریسک اقتصادی ۰,۰۰۳۲۱۶۸ درصد کاهش و ریسک اقتصادی افزایش می‌یابد.

جدول ۲۰- نتایج حاصل از برآورد مدل ۲ در کشورهای منتخب

عضو اوپک

نام متغیر	ضریب	آماره آزمون	سطح معناداری
IDI	۰,۰۱۴۳۹۶۴	۰,۷۱	۰,۴۷۶
FREEDOM	۰,۲۲۴۹۶۶۹	۵,۶۹	۰,۰۰۰۰
PGDP	۰,۰۶۷۸۳۹	۷,۳۹	۰,۰۰۰۰
C	۲,۵۲۷۳۹۳	۱۶,۲۴	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

شاخص توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب عضو اوپک تأثیر معناداری بر شاخص ریسک سیاسی ندارد. شاخص آزادی اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی در کشورهای منتخب عضو اوپک دارد و با افزایش ۱ درصدی، شاخص ریسک سیاسی ۰,۲۲۴۹۶۶۹ درصد افزایش و ریسک سیاسی کاهش می‌یابد. همچنین تولید ناخالص ملی سرانه تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد.

جدول ۲۱- نتایج حاصل از برآورد مدل ۲ در کشورهای منتخب

توسعه یافته

نام متغیر	ضریب	آماره آزمون	سطح معناداری
IDI	-۰,۱۱۷۴۳۸۵	-۵,۰۵	۰,۰۰۰۰
FREEDOM	۰,۱۸۲۷۴۲۹	۴,۹۹	۰,۰۰۰۰
PGDP	۰,۰۷۲۶۶۶	۱۰,۶۴	۰,۰۰۰۰
C	۳,۰۸۳۵۱۳	۲۰,۶۱	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

شاخص توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب توسعه یافته تأثیر منفی و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد. هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد، شاخص ریسک سیاسی ۰,۱۱۷۴۳۸۵ درصد کاهش و ریسک سیاسی افزایش می‌یابد. شاخص آزادی اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد شاخص ریسک سیاسی ۰,۱۸۲۷۴۲۹ درصد افزایش و ریسک سیاسی کاهش می‌یابد. همچنین تولید ناخالص ملی سرانه تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد. هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد شاخص ریسک سیاسی ۰,۰۷۲۶۶۶ درصد افزایش و ریسک سیاسی کاهش می‌یابد.

جدول ۲۲- نتایج حاصل از برآورد مدل ۲ در کشورهای منتخب در

حال توسعه

نام متغیر	ضریب	آماره آزمون	سطح معناداری
IDI	-۰,۰۲۷۹۲۸۲	-۲,۰۳	۰,۰۴۲
FREEDOM	۰,۱۸۶۵۴۹۷	۳,۹۱	۰,۰۰۰۰
PGDP	۰,۳۹۷۲۳۸	۵,۶۴	۰,۰۰۰۰
C	۳,۰۸۴۴۴	۱۶,۳۴	۰,۰۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

شاخص توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب در حال توسعه تأثیر منفی و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد و هنگامی که ۱ درصد افزایش می‌یابد، شاخص ریسک سیاسی ۰,۰۲۷۹۲۸۲ درصد کاهش و ریسک سیاسی افزایش می‌یابد. شاخص آزادی اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد و با افزایش ۱ درصدی شاخص ریسک سیاسی ۰,۱۸۶۵۴۹۷ درصد افزایش و ریسک سیاسی کاهش می‌یابد. همچنین تولید ناخالص ملی سرانه تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص ریسک سیاسی دارد.

## ۶. تحلیل و نتیجه‌گیری

در بررسی کلی، نتایج بدست‌آمده نشان می‌دهد که گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه منفی با ریسک اقتصادی دارد. در واقع گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث کاهش ریسک اقتصادی، در کشورهای مورد بررسی، می‌شود؛ اما زمانی که کشورها در گروه‌های توسعه‌یافته، در حال توسعه و عضو اوپک تقسیم‌بندی می‌شوند، نتایج متفاوت می‌شود. در کشورهای توسعه‌یافته گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث کاهش ریسک اقتصادی می‌شود ولی در کشورهای در حال توسعه و عضو اوپک گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث افزایش ریسک اقتصادی می‌گردد. بنظر می‌رسد این نتیجه ریشه در ساختار سیاسی و سیاستگذاری اقتصادی این کشورها و عدم بلوغ بهره‌وری در استفاده از فاوا داشته‌باشد؛ بگونه‌ای که هنوز گسترش فاوا نتوانسته به افزایش شفافیت در این کشورها کمک نماید و عملاً نااطمینانی ناشی از نشر اطلاعات را دامن زده‌است.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه منفی با ریسک سیاسی دارد و فرضیه پژوهش رد نمی‌شود؛ یعنی گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث کاهش ریسک سیاسی در کشورها می‌شود. ولی در تقسیم کشورها نتایج متفاوت است. در کشورهای عضو اوپک رابطه معناداری بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و ریسک سیاسی یافت نشد؛ اما در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه باعث افزایش ریسک سیاسی می‌گردد.

بستگی خواهد داشت. کشورها و مناطق مختلف جهان به تصویب اینترنت پاسخ مشابهی نمی‌دهند. این امر نیاز به بررسی بیشتر تعامل بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و دموکراسی در عین در نظرگرفتن تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر دموکراسی دارد. دلیل وجود تأثیر منفی در کشورهای در حال توسعه می‌تواند مربوط به وجود رژیم‌های سیاسی استبدادی باشد. در این کشورها به دلیل کنترل اینترنت و تلفن همراه توسط مقامات دولتی، افزایش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث کاهش آزادی و دموکراسی می‌شود [۴]. هولیر و همکاران<sup>۲</sup> استدلال می‌کنند انتشار داده‌ها در کشورهای خودکامه منجر به هماهنگی شهروندان و بروز جنبش‌های اعتراضی و بی‌ثباتی سیاسی می‌شود [۴۱]. همچنین هایکیونگ<sup>۳</sup> بیان می‌کند تأثیر منفی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر دموکراسی هنگامی آشکار می‌شود که ICT برای دولت تبدیل به ابزاری برای شناسایی فعالان سیاسی شود (۴۲). این موضوع عمدتاً در کشورهایی که در آنها دموکراسی نابالغ است یا وجود ندارد رخ می‌دهد. همچنین در کشورهای عضو اوپک بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و ریسک سیاسی رابطه معناداری وجود ندارد. به نظر می‌رسد ساختار غیرشفاف، اقتصاد مصرفی و بخش خصوصی متکی به واردات که نتیجه دولت‌های ناکارآمد به دلیل وابستگی به نفت می‌باشد، از دلایل بی‌معنی بودن این رابطه است. از این رو به منظور بهره‌مندی از تأثیرات مثبت فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود وضعیت ریسک اقتصادی و سیاسی راهکارهای زیر ارائه می‌گردد:

۱. کاهش هزینه استفاده از اینترنت.
۲. اصلاح الگوی استفاده از اینترنت.
۳. گسترش بسترهای ارتباطاتی.
۴. ارتقاء دولت الکترونیک با هدف افزایش شفافیت عملکرد دولت که منجر به کاهش ریسک و نااطمینانی شود.

ریسک اقتصادی و ریسک سیاسی از جمله ریسک‌هایی است که هر کشور با آن مواجه است. این دو ریسک به طور جدی بر تصمیمات اقتصادی کشورها تأثیرات بسیاری به دنبال دارند. از این رو برای پیشگیری از بحران‌ها ضروری است که عوامل مؤثر بر آنها شناسایی شود تا بتوان آنها را ارزیابی و مدیریت نمود. ریسک و عدم اطمینان ممکن است ناشی از فقدان و یا کمبود اطلاعات باشد. فناوری اطلاعات و ارتباطات با ایجاد شبکه‌های ارتباطی، شرایطی را مهیا می‌کند که کشورها بتوانند به صورت مؤثری به تبادل اطلاعات و دانش با یکدیگر بپردازند. بررسی ادبیات موضوع حکایت از آن داشت که فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند در کنار دیگر عوامل مؤثر بر ریسک اقتصادی و سیاسی همچون توزیع درآمد، تجارت و فساد تأثیرگذار باشد.

در مدل ریسک اقتصادی نتایج حاصل از تخمین نشان می‌دهد که در کشورهای منتخب رابطه منفی بین ریسک اقتصادی و فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد؛ بطوریکه با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات ریسک اقتصادی کاهش می‌یابد؛ در نتیجه به نظر می‌رسد سیاستمداران می‌توانند با فراهم نمودن بسترهای مناسب برای گسترش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات وضعیت ریسک اقتصادی را بهبود ببخشند. در کشورهای منتخب توسعه‌یافته، رابطه شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و ریسک اقتصادی منفی بود؛ اما رابطه این دو در کشورهای منتخب در حال توسعه و عضو اوپک مثبت بود. به نظر می‌رسد دلیل وجود این رابطه مثبت، عدم شفافیت، انحصار دولتی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، عدم دسترسی همگانی به فناوری اطلاعات و ارتباطات، کمبود دانش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و ... می‌باشد. همچنین در این پژوهش رابطه ریسک سیاسی و فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز بررسی گردید. نتایج نشان می‌دهد که بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و ریسک سیاسی رابطه منفی وجود دارد. بطوریکه با افزایش فناوری اطلاعات و ارتباطات ریسک سیاسی کاهش می‌یابد؛ اما در بررسی جداگانه کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه نتایج حاکی از وجود رابطه مثبت بین گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و ریسک سیاسی بود. استفاده بیش از حد از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند منجر به افزایش آگاهی شهروندان در زمینه مشکلات و مسائل سیاسی و در نتیجه درگیر شدن بیشتر آنها با پروسه سیاسی شود (۳۷). این می‌تواند از دلائل منفی شدن رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات با ریسک سیاسی در کشورهای توسعه‌یافته باشد. همچنین ادای و همکاران<sup>۱</sup> معتقدند که اینترنت می‌تواند تأثیرات مثبت و منفی برجای بگذارد (۳۹). اینترنت تا حد زیادی به کشورهای در نظر گرفته شده

<sup>۲</sup> Hollyer, et al.

<sup>۳</sup> Haiqing

<sup>۱</sup> Aday, et al.

## مراجع

- [۱۲] Elbahnasawy, N. G. E-government, internet adoption, and corruption: an empirical investigation. *World Development*, 57, 114-126. ۲۰۱۴.
- [۱۳] Dedrick, J., Gurbaxani, V., & Kraemer, K. L. Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 35(1), 1-28. ۲۰۰۳.
- [۱۴] ترابی، تقی؛ حاجی حسنی، فرزانه، تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر یکپارچگی اقتصادی در کشورهای در حال توسعه منتخب، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال سوم، شماره ۲، ص ۱۵۳-۱۷۲، ۱۳۸۹.
- [۱۵] [www.itu.int](http://www.itu.int)
- [۱۶] شریفی زنانی، حسین؛ مشرف جوادی، محمدحسین؛ حاجی‌پور، محسن، بررسی فناوری اطلاعات در کاهش فساد اداری از طریق شفافیت اطلاعات، بهبود پاسخ‌گویی و ارتقاء اعتماد و درستی: مورد مطالعه شعب بانک صادرات شهر اصفهان، پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۸، ۳، ۶۷۹-۶۵۹، ۱۳۹۲.
- [۱۷] Gupta, B., Dasgupta, S., & Gupta, A. Adoption of ICT in a government organization in a developing country: An empirical study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 17(2), 140-154. 2008.
- [۱۸] Ojha, A., Palvia, S., & Gupta, M. P. A model for impact of e-government on corruption: Exploring theoretical foundations. *Critical thinking in e-governance*, 160-170. , 2008.
- [۱۹] Picci, L. The quantitative evaluation of the economic impact of e-government: A structural modelling approach. *Information Economics and Policy*, 18(1), 107-123. , 2006.
- [۲۰] Jorgenson, D. W. Information technology and the US economy. *American Economic Review*, 91(1), 1-32. , 2001.
- [۲۱] Ulrich B, *La Soci'et'e du Risque: Sur la voie d'une nouvelle modernit'e*. Paris: Fayard. 2002.
- [۲۲] Perrow C, *Organisations `a hauts risques et "accidents normaux"*, Actes de la XIV<sup>o</sup> s'eance du s'einaire du programme Risques Collectifs et Situations de crise, CNRS, Paris, 2 juin, 1999.
- [۱] Simon, J. D. Political risk assessment-past trends and future-prospects. *Columbia Journal of World Business*, 17(3), 62-71. 1982.
- [۲] Bouchet, M. H., Clark, E., & Gros Lambert, B. *Country risk assessment: A guide to global investment strategy*. John Wiley & Sons. 2003.
- [۳] Bhalla, B. How corporations should weigh up country risk. *Euromoney*, June, 66, 72. ۱۹۸۳.
- [۴] حلافی، حمیدرضا، اقبالی، علیرضا، گسگری، ریحانه، انحراف نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی در اقتصاد ایران، پژوهشنامه اقتصادی، ۱۴، ۱۹۸-۱۶۷، ۱۳۸۳.
- [۵] اثنی عشری، ابوالقاسم، ندری، کامران، ابوالحسنی، اصغر، مهرگان، نادر و بابایی سمیرمی، محمدرضا تأثیر تکانه‌های قیمت نفت بر تورم، رشد و پول، مطالعه موردی ایران، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۲۲، ۱۰۲-۸۵، ۱۳۹۵.
- [۶] Elder, J., & Serletis, A. Oil price uncertainty. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(6), 1137-1159. ۲۰۱۰.
- [۷] Miller, K. D. A framework for integrated risk management in international business. *Journal of international business studies*, 23(2), 311-331. 1992.
- [۸] Alon, I., & Herbert, T. T. A stranger in a strange land: Micro political risk and the multinational firm. *Business Horizons*, 52(2), 127-137. ۲۰۰۹.
- [۹] فتحی، سعید، کبیری‌پور، سعید بررسی ابعاد مختلف ریسک سیاسی و تأثیر آن بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، دومه‌نامه بررسی‌های بازرگانی، ۵۲، ۱۳۹۱.
- [۱۰] Busse, M., & Hefeker, C. Political risk, institutions and foreign direct investment. *European journal of political economy*, 23(2), 397-415. 2007.
- [۱۱] Sameti, M., Kenary, S. S., & Gharakhani, S. The Investigation of Internet Effect on Financial Corruption Case study: Iran and Some Selected Developing Countries (2002-2009). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(7), 2222-6990. 2014.

International Journal of Engineering Business Management, 11. 2019.  
 [۳۴]Biagi, F., & Falk, M. The impact of ICT and e-commerce on employment in Europe. Journal of Policy Modeling, .. 39(1), 1-18. 2017  
 [۳۵]Latif, Z., Latif, S., Ximei, L., Pathan, Z. H., Salam, S., & Jianqiu, Z. The dynamics of ICT, foreign direct investment, globalization and economic growth: Panel estimation robust to heterogeneity and cross-sectional dependence. Telematics and Informatics, .. 35(2), 318-328. 2018.

[۳۶] اشرفزاده، سیدحمیدرضا؛ مهرگان، نادر، اقتصادسنجی

پانل دیتا، مؤسسه تحقیقات تعاون، دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۸۷.

[۳۷] [www.imf.org](http://www.imf.org)

[۳۸] [www.prsgroup.com](http://www.prsgroup.com)

[۳۹]Weare, C. The Internet and democracy: The causal links between technology and politics. International Journal of Public Administration, 25(5), 659-691. ۲۰۰۲.

[۴۰]Aday, S., Farrell, H., Lynch, M., Sides, J., Kelly, J., & Zuckerman, E. Blogs and bullets: New media in contentious politics. United States Institute of Peace. 65,1 31. , 2010.

[۴۱]Hollyer, James R., B. Peter Rosendorff, and James Raymond Vreeland. "Transparency, protest, and autocratic instability." American Political Science Review , 109.4,764-784. 2015.

[۴۲] HAIQING, Y. U. The power of thumbs: The politics of SMS in urban China. Graduate journal of Asia-Pacific studies, 2.2: 30-43 , 2004.

[۲۳]Mozayani, A., & Moradhasel, N. Assessing the Virtual Space Impact on Productivity & Efficiency of National Product in Iran. Journal of Development and Capital, 5(2), 37-78. 2020.

[۲۴] مزینی، امیرحسین، سبحانی، بهرام، ممالکی، مهرفام، اثر

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مشارکت زنان در اقتصاد ایران، فصلنامه علمی-پژوهشی زن و جامعه. ۱۳۹۸.

[۲۵] مهرگان، نادر، سبحانی، بهرام، محمدامینی، مری، تأثیر

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات IDI بر فساد اداری در کشورها با درآمد متوسط، فصلنامه نظریه های

کاربردی اقتصاد، 43.2 - 60 . ۱۳۹۴.

[۲۶] محمدزاده، پرویز، نجار باذوق قره چپق، هدی، تأثیر

(ICT) بر کارایی تولیدی در کشورهای درحال توسعه‌ی منتخب، فصلنامه تحقیقات اقتصادی، ۳، ۶۹۸-۶۷۷، ۱۳۹۳.

[۲۷] کریمزادگان، سعیده، سلاطین، پروانه تأثیر فناوری

اطلاعات و ارتباطات بر اقتصاد سلامت، فصلنامه مدلسازی اقتصادی، 1، 129 - 146. ۱۳۹۶.

[۲۸] سرگلزایی، مصطفی، رحیمیان، محمد، مبینی، پوریا، نقش

فناوری اطلاعات بر مدیریت ریسک در صنعت بیمه، بیست و

پنجمین همایش ملی بیمه و توسعه، تهران ۱۳۹۷.

[۲۹]Teymouri, M., & Ashoori, M. The impact of information technology on risk management. *Procedia Computer Science*, . 3, 1602-1608. 2011.

[۳۰]Cioaca, S. I., Cristache, S. E., Vuță, M., Marin, E., & Vuță, M. Assessing the Impact of ICT Sector on Sustainable Development in the European Union: An Empirical Analysis Using Panel Data. *Sustainability*, 12(2), 592. ۲۰۲۰.

[۳۱]Ali, M. S. B. Does ICT promote democracy similarly in developed and developing countries? A linear and nonlinear panel threshold framework. *Telematics and Informatics*, . 50, 101382. ۲۰۲۰ .

[۳۲]Iqbal, Kashif, Hui Peng, and Muhammad Hafeez. "Analyzing the effect of ICT on migration and economic growth in belt and road (BRI) countries." *Journal of International Migration and Integration* 21.1 307-318. ۲۰۲۰.

[۳۳]Alshubiri, F., Jamil, S. A., & Elheddad, M. The impact of ICT on financial development: Empirical evidence from the Gulf Cooperation Council countries.

## پیوست

اسامی کشورهای مورد بررسی:

کشورهای توسعه‌یافته	کشورهای درحال توسعه	کشورهای منتخب عضو اوپک
اتریش	اردن	اکوادور
اسپانیا	ارمنستان	امارات متحده عربی
استرالیا	اوروگوئه	اندونزی
استونی	آذربایجان	ایران
اسرائیل	آفریقای جنوبی	آنگولا
اسلواکی	بحرین	الجزیره

عربستان سعودی	برزیل	اسلونی
قطر	بولیوی	انگلیس
گابن	پاراگوئه	ایتالیا
نیجریه	پاکستان	ایرلند
ونزوئلا	پاناما	ایسلند
	پرو	آلمان
	تایلند	آمریکا
	ترکیه	بلژیک
	جامائیکا	پرغال
	چین	چک
	روسیه	دانمارک
	ساحل عاج	ژاپن
	سنگال	سنگاپور
	شیلی	سوئیس
	عمان	سوئد
	غنا	فراسه
	فیلیپین	فنلاند
	قزاقستان	کانادا
	کاستاریکا	کره جنوبی
	کامرون	لتونی
	کلمبیا	لوگزامبورگ
	کنیا	لیتوانی
	مالزی	مالت
	مراکش	نروژ
	مصر	نیوزلند
	مکزیک	هلند
	هند	هنگ کنگ
		یونان