

پیاده‌سازی راهبرد اشتغالی در توسعه فضای مجازی

علی استاجی*

فرخنده جبل عاملی**

سجاد برخوردار***

احسان رسولی نژاد****

چکیده

توسعه اینترنت و فضای مجازی در سال‌های اخیر، با سرعت بالایی اتفاق افتاده و زیرساخت‌های فنی آن تا حد زیادی تهیه و ارائه گردیده است؛ یکی از مشکلات اساسی در توسعه فناوری، جانشینی فناوری بجای نیروی کار است و فضای مجازی نیز از آن مستثنی نیست؛ از آن جهت که این جانشینی از یک سو می‌تواند به کاهش نرخ اشتغال و از سوی دیگر به توسعه کسب و کار و اشتغال منجر شود، بایستی بررسی نمود که آیا توسعه فضای مجازی به افزایش اشتغال منجر می‌شود و یا کاهش آن؟ آیا راهبردی اشتغالی در توسعه فضای مجازی را می‌توان طراحی نمود که اولویت اول آن، توسعه اشتغال باشد؟ بایستی سیاست‌هایی اتخاذ شود که صرفاً توسعه مصرف و زیرساخت را مدنظر قرار نداده و برای بهره‌مندی از فرصت افزایش اشتغال در عصر مجازی برنامه‌ریزی کند. از این رو، ابتدا به تبیین اثرگذاری مثبت فضای مجازی بر اشتغال، با استفاده از شاخص ترکیبی فضای مجازی و مدل حداقل کردن هزینه در تابع تولید برای سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۹۷ و بهره‌گیری از روش ARDL پرداخته و به منظور تداوم و توسعه اثرات مثبت فضای مجازی بر اشتغال راهبردهای عمومی و راهبرد توسعه اشتغالی فضای مجازی ارائه می‌شود. نتایج نشان می‌دهد، فضای مجازی با ضریب ۰,۱۱ و از سال گذشته

* دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، متخصص اقتصاد فضای مجازی، پردیس البرز دانشگاه تهران (نویسنده مسؤل)
Ali.estaji@gmail.com

** دانشیار دانشگاه تهران، متخصص اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد
Fameli@ut.ac.ir

*** استادیار دانشگاه تهران، متخصص اقتصاد بین رشته‌ای، دانشکده اقتصاد
Barkhordari@ut.ac.ir

**** استادیار دانشگاه تهران، متخصص مطالعات روسیه، آسیای میانه و قفقاز، دانشکده مطالعات جهان
E.rasoulinezhad@ut.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۱۵

فصلنامه راهبرد اقتصادی، سال نهم، شماره سی و دوم، بهار ۱۳۹۹، صص ۳۷-۵

با ضریب ۰,۰۴ بر توسعه اشتغال اثر مثبت داشته و برای تداوم و توسعه این اثرگذاری، بایستی اولاً به بهبود فضای کسب و کارهای مجازی و سنتی تکیه نمود و دوماً توسعه فضای مجازی را با راهبردهای اشتغالی پیگیری کرد.

واژه‌های کلیدی توسعه اشتغال، اقتصاد اینترنتی، فضای مجازی، اقتصاد ایران، روش

ARDL

طبقه‌بندی JEL: C01، E27، E24، L86

مقدمه

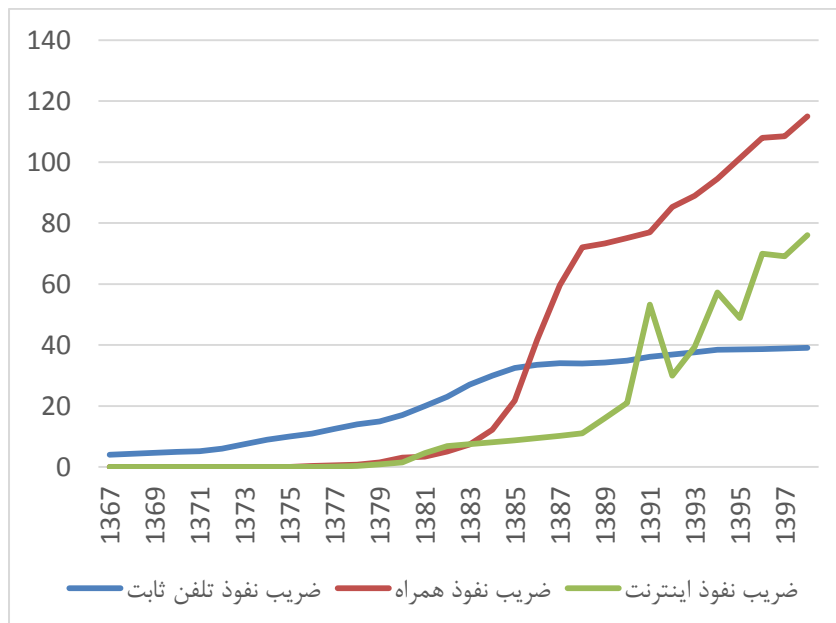
اینترنت در جهان با سرعت بالایی در حال رشد است و همه جوانب اجتماع از جمله اقتصاد را تحت تاثیر قرار می‌دهد. اگر اقتصاد فضای مجازی (اینترنتی) را روابطی تعریف کنیم از تولید، توزیع، مبادله و مصرف که به صورت شبکه‌ای میان رایانه‌های جهانی در جریان است و با استفاده از قرارداد (پروتکل) های ارتباطی ایجاد و مدیریت می‌شود (Wang, 2020) و (lexico, 2020)، این توسعه اثرات متعددی بر اقتصاد کشورها از جمله افزایش رشد، بهره‌وری و اشتغال دارد.

افزایش کیفیت زندگی (Wang, 2020)، تغییر رفتار مصرف کننده (Castañeda and Montoro, 2007)، بهبود توزیع (UNCTAD, 2008)، کاهش هزینه تولید و در نتیجه افزایش تولید (محمودی و محمودی، ۱۳۹۰) و افزایش تولید ناخالص داخلی (Haftu, 2019)، کاهش هزینه ورود به بازار (Freund and Weinhold, 2003) و افزایش رقابت (گل‌خندان و علیزاده، ۱۳۹۳)، کاهش فاصله جغرافیایی (Ferto, 2010) و زبانی (Visser, 2019) و در نتیجه افزایش تجارت (Fink, C., Mattoo, A., 2002) و باز بودن اقتصاد (Salahuddin and Gow, 2016)، و همچنین افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (Choi, C, 2003)، رقابت پذیری (Brown and Goolsbee, 2002) و بهره‌وری (Oliner, Sichel and Stiroh, 2007) از جمله آثاری است که فضای مجازی بر اقتصاد دارد.

در سال‌های اخیر، ضریب نفوذ اینترنت^(۱) در کشور از یک دهم درصد در سال ۱۳۷۷ به بیش از ۷۶ درصد در سال ۱۳۹۸ رسیده است. (شکل ۱) به‌طور کلی، توسعه زیرساخت‌های فضای مجازی در کشور رشد خوبی داشته و در ۵ سال

اخیر سرعت بیشتری گرفته است. در کنار توسعه زیرساخت‌ها، بخش‌های نرم افزاری، محتوایی و مبادلاتی نیز رشد خوبی داشته است. به طور مثال، از میان پنجاه مورد از پرکاربردترین سایت‌های اینترنتی ایران، ۴۴ مورد از آن داخلی است. (Alexa ranking, 2020)

شکل ۱. توسعه ضریب نفوذ شبکه‌های ارتباطی



جمع بندی منابع: (statista, 2019)، (worldbank, 2020)، (مرکز آمار، ۱۳۹۸) و (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۸)

این توسعه، از کانال‌های مختلفی می‌تواند اشتغال را تحت تاثیر قرار دهد؛ طبق مطالعات انجام شده، تاثیر فضای مجازی بر اشتغال از دو طریق صورت می‌گیرد: ایجاد مشاغل جدید و حذف یا دگرگونی مشاغل موجود؛ اولاً فضای مجازی مشاغلی را ایجاد خواهد کرد که تا پیش از این در اقتصاد وجود نداشته‌اند و در واقع حضور فضای مجازی بستری است برای ایجاد و توسعه این مشاغل؛ به‌عنوان مثال، آمارها نشان می‌دهد که ۰٫۷ درصد از مشاغل اروپا و ۱٫۲ درصد از مشاغل آمریکا مرتبط با بازار برنامه‌نویسی است. (MANDEL, 2016) در ایران نیز بنابر گزارش‌های غیررسمی، ۲۰۷۰۰ نفر در بازار برنامه‌نویسی مشاغل هستند. (اقتصاد آنلاین، ۱۳۹۶)

ثانیا به حذف افراد غیرمتخصص و کسب و کارهایی با مهارت رقابت یا نوآوری کمتر در اقتصاد جدید منجر می‌شود. به طور مثال تنها گوگل و تلگرام به ترتیب ۴۰۰ و ۶۰۰ هزار میلیارد تومان در سال ۱۳۹۷ از اقتصاد ایران درآمد داشته‌اند؛ (اقتصاد آنلاین، ۱۳۹۷) و درآمد بسیاری از بنگاه‌های موجود را کاهش داده و باعث بیکاری افرادی شده‌اند.

ثمره دیگر توسعه فضای مجازی، دگرگونی بازار کار است؛ توسعه کار پاره‌وقت، افزایش برون‌سپاری، رونق اشتغال آزادکاری، کاهش پایداری به اصول و قوانین بازار کار و تسهیل جابجایی نیروی کار از تغییراتی است که می‌توان نام برد. همچنین، توسعه مشاغل موجود با توسعه بازارهای جدید و یا بازاریابی کارا تر از دیگر اثرات فضای مجازی بر اقتصاد است.

توسعه فضای مجازی می‌تواند با نگرش‌های مختلفی صورت گیرد: رفاهی، فرهنگی، اجتماعی، اشتغالی و ...؛ از آن جهت که در سال‌های اخیر توسعه فضای مجازی با سرعت بسیار بالایی اتفاق افتاده است، این سوال بایستی مطرح گردد، که

آیا مقدمات اقتصادی و اجتماعی برای استفاده هرچه بیشتر از این توسعه فراهم شده است؟

آیا توسعه فضای مجازی باعث از بین رفتن مشاغل کوچک و افراد غیر متخصص نمی‌شود؟

این تغییر چگونه می‌تواند با تکیه بر راهبردهای توسعه اشتغال اتفاق افتد؟ مطالعات پیشین غالبا با تکیه بر مدل‌های اقتصاد سنجی و بررسی اثرات فاوا بر اشتغال بوده و غالبا تحلیل اندکی از کانال‌های اثرگذاری این فناوری‌ها بر اشتغال و ارائه راهبرد توسعه‌ای اشتغال محور در آن مشاهده می‌شود. از این رو، لازم است مطالعه‌ای راهبردی به منظور تبیین راهبرد اشتغالی توسعه فضای مجازی نگاشته شود که علاوه بر ارائه دلایل (و یا کانال‌های) اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال، به راهبردهای متناسب با این توسعه نیز اشاره شود.

در تحقیق پیش‌رو، پس از بررسی پیشینه مطالعات انجام شده، مبنای نظری به همراه کانال‌های اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال ارائه و تحلیل می‌شود و پس از تخمین مدل، نهایتاً راهبردهای توسعه اشتغالی فضای مجازی بیان خواهد شد.

۱. پیشینه تحقیق

مطالعات انجام شده در مورد اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال را می‌توان به دو گروه مطالعات داخل ایران و خارج از کشور دسته‌بندی کرد:

۱-۱. مطالعات انجام شده در ایران

عمادزاده و همکاران (۱۳۸۵) معتقدند فاوا از چهار طریق حذف، ایجاد، تغییر مشاغل و انجام کار از راه دور، اشتغال کشور را تحت تأثیر قرار می‌دهد. فاوا بر ساختار مشاغل نیز تأثیر گذاشته و ماهیت مشاغل در جامعه را از طریق کاهش متوسط سختی کار، فکری‌تر شدن، ناپایدارتر شدن و تخصصی‌تر شدن مشاغل، متحول می‌کند؛ ایشان نهایتاً با استفاده از رهیافت Panel Data، برای ۴۷ کشور اثر مثبت (به مقدار ۰,۱۱ درصد به ازای یک درصد افزایش در هزینه‌های ICT) و معنی‌دار فاوا بر اشتغال را ثابت می‌کنند.

افشاری و رضایی (۱۳۸۵) اثر فناوری و به ویژه فناوری اطلاعات بر اشتغال زنان را با به‌کارگیری داده‌های مقطعی بین‌کشوری برای دو گروه از کشورها (کاربران پویا و واپسین‌ها با رهبران و رهبران بالقوه) و با استفاده از آزمون‌های رگرسیون خطی و غیرخطی بررسی نموده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد فناوری اطلاعات تأثیری معنادار بر نرخ فعالیت اقتصادی زنان نداشته است، اما تأثیر آن بر میزان درآمد و افزایش توانمندی آنان در کوتاه‌مدت معنادار بوده است و با گذشت زمان کاهش می‌یابد.

باصری و جهانگرد (۱۳۸۵) با استفاده از نسبت هزینه تحقیق و توسعه به ارزش افزوده به‌عنوان متغیر جانشین فناوری، به بررسی نقش فناوری بر اشتغال در صنایع کارخانه‌ای ایران برای بازه ۱۳۷۶-۱۳۷۹ پرداخته و با روش الگوسازی چند سطحی دریافته‌اند، فناوری در صنایع کارخانه‌ای ایران جانشین نیروی کار غیر ماهر

بوده و مکمل نیروی کار ماهر است.

میرزایی و دیگران (۱۳۸۶)، با استفاده از الگوی داد-ستانده نشان دادند که بخش فاوا از لحاظ ضریب مستقیم اشتغال‌زایی در میان بخشهای مختلف اقتصادی کشور رتبهٔ دهم را داشته و هر یک میلیارد ریال افزایش در ارزش افزودهٔ آن، به طور مستقیم حدود ۴۸ و به طور غیرمستقیم ۳۲ فرصت شغلی در این بخش به وجود می‌آورد.

رسولی نژاد و نوری (۱۳۸۸) با استفاده از یک الگوی اقتصاد خرد و رهیافت تصحیح خطای برداری VECM برای کشور ایران، طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۸، به این نتیجه رسیدند که فاوا در کوتاه مدت، اثر منفی و در بلندمدت اثر مثبت بر اشتغال خواهد داشت. هم‌چنین تاثیر آن بر نیروی کار ماهر در بلندمدت، مثبت و بر نیروی کار غیرماهر منفی است.

سرلک (۱۳۹۱) به بررسی اثر فاوا بر اشتغال استان مرکزی به‌عنوان یکی از قطب‌های اقتصادی پرداخته و نتیجه می‌گیرد که فاوا بر اشتغال نیروی کار ماهر، نیروی کار تکنسین و نیروی کار مهندس، دارای اثر مثبت است و بر اشتغال نیروی کار ساده اثر منفی داشته است.

کیانی و حیدری (۱۳۹۱) اثر فاوا بر اشتغال در رده‌های مختلف نیروی کار را بررسی کرده و دریافته‌اند فاوا اثر مثبت و معنی‌دار بر اشتغال کل، اثر منفی بر نیروی کار ساده و ماهر، اثر مثبت و معنی‌دار بر اشتغال نیروی تکنسین و مهندسین در این استان دارند.

کیانی و نعمتی (۱۳۹۲) با استفاده از تابع تولید با کشش جانشینی ثابت و روش حداقل‌سازی هزینهٔ تولید به بررسی اثر فاوا بر اشتغال در استان تهران طی دورهٔ زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۸ پرداخته و نتیجه گرفتند فاوا تاثیر مثبت بر اشتغال کل و اشتغال نیروی فنی دارد.

صمیمی و کیانی (۱۳۹۳) با استفاده از مسئلهٔ حداقل‌سازی برای بازهٔ ۱۳۸۵-۱۳۸۸ و روش پنل دیتا، با به‌کارگیری متغیر فاوا در قالب نوآوری‌های فرایندی و تولیدی دریافته‌اند، فاوا بر اشتغال کل نیروی کار و نیروهای متخصص اثر مثبت و بر

اشتغال نیروی کار ساده اثر منفی دارد.

راسخ جهرمی (۱۳۹۴) پس از شناسایی اثر فاوا بر اشتغال و بهره‌وری نیروی کار در ایران، با استفاده از تکنیک‌های همجمعی و مکانیسم تصحیح خطا و با استفاده از داده‌های سری زمانی (۱۳۵۰-۹۳) مدلی را تخمین زده است که نشان می‌دهد فاوا در کوتاه‌مدت، اثر منفی بر اشتغال و بهره‌وری نیروی کار دارد اما در بلندمدت این اثر مثبت خواهد بود. همچنین اثر آن بر بهره‌وری نیروی کار ماهر در ایران در بلندمدت، مثبت و بر نیروی کار غیرماهر منفی است.

۲-۱. مطالعات انجام شده در خارج از ایران

ماتیوسی و استیر لاجینی (۲۰۰۳) با استفاده از داده‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۰، معادله تقاضای نیروی کار کشور ایتالیا را از حداقل‌سازی هزینه کل استخراج کرده و به بررسی تاثیر فاوا بر اشتغال در صنایع پرداختند. نهایتاً نتایج تحقیق نشان داد که سرمایه‌گذاری در فاوا رابطه معکوس با مشاغل ثانویه و رابطه مستقیم با مشاغل خدماتی دارد.

مستروسفنو و پیناتا (۲۰۰۵) با بررسی پویایی‌های نوآوری و اشتغال برای دوره‌های ۱۹۹۴-۱۹۹۶ و ۱۹۹۸-۲۰۰۰ برای ۱۱ صنعت در ۱۰ کشور اروپایی، نتیجه می‌گیرند که فاوا اثر مثبت بر تقاضای کل و اشتغال دارد اما در مجموع اثر آن بر سطح دستمزدها در اقتصاد منفی است.

هریسون و دیگران (۲۰۰۶) در مقاله خود اثر فاوا بر اشتغال چهار کشور اروپایی (آلمان، فرانسه، اسپانیا و انگلستان) را برای سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۰۰ بررسی کرده و نتیجه می‌گیرند نوآوری‌های تولیدی اثر مثبت و فرآیندی اثر منفی بر اشتغال دارد. اما در مجموع اثر فاوا بر اشتغال مثبت است.

کولینگر (۲۰۰۶) به بررسی ۷۳۰۲ بنگاه اروپایی پرداخته و نتیجه می‌گیرد فناوری‌های مبتنی بر اینترنت عامل مهم نوآوری در سال ۲۰۰۳ بوده است. همچنین نوآوری فرآیندی، نوآوری تولیدی و نوآوری بر پایه اینترنت و غیر اینترنت ارتباط مثبتی بر اشتغال دارد.

لکنمایر (۲۰۰۷) با استفاده از داده‌های پانلی در سال‌های ۱۹۸۲-۲۰۰۰، اثر فاوا را بر بنگاه بررسی نمود. نتایج نشان می‌دهد فاوا در سطح بنگاه افزایش اشتغال

را به دنبال دارد اما اثر فناوری بر فرآیندها بیش از تولید است. نهایتاً اشاره می‌کند که به‌کارگیری فناوری‌ها اثرات مختلفی را به دنبال دارد.

کرنندال و همکاران (۲۰۰۷) با استفاده از داده‌های ایالتی آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۵ به بررسی اشتغال پرداخته و معتقد هستند، توسعه باند پهن بر اشتغال اثر مثبت داشته است.

اوماهونی و همکاران (۲۰۰۸) اثر توسعه فناوری بر اشتغال نیروی کار ماهر را بررسی کرده و برای چهار کشور آمریکا، انگلستان، فرانسه و آلمان نتیجه می‌گیرد که توسعه فناوری میزان اشتغال و سهم دستمزد نیروی کار ماهر را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.

جایاکار و پارک (۲۰۱۳) با بررسی هشت ایالت شامل ۴۱۵ شهر آمریکا دریافته‌اند که اثر افزایش سرمایه‌گذاری برای زیرساخت‌های باندپهن بر اشتغال مثبت است. آنها دریافته‌اند که شهرهای با دسترسی بهتر باندپهن، در سال ۲۰۱۱ بیکاری کمتری داشته‌اند.

آیووس و بولاند (۲۰۱۵) به بررسی اثرات توسعه باندپهن بر اشتغال و دستمزدهای کانادا طی سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۱۱ پرداختند. آنها دریافته‌اند توسعه باندپهن افزایش اشتغال در مناطق روستایی و افزایش درآمد در صنایع خدماتی^۱ را به دنبال داشته است. صنایع کالایی^۲ اثری از این توسعه نگرفته‌اند.

هیورت و پولسن (۲۰۱۹) برای بررسی اثر توسعه اینترنت بر اشتغال در آفریقا، از داده‌های ۱۲ کشور استفاده کرده و دریافته‌اند توسعه اینترنت می‌تواند اثر زیادی بر اشتغال افراد حتی بر کارگران با تحصیلات سطح پایین داشته باشد. مشخصاً شاغلین دارای تحصیلات سطح بالاتر، بیش از دیگران از توسعه اینترنت بهره خواهند برد. همچنین داده‌های سطح بنگاه نشان می‌دهد که توسعه اینترنت باعث افزایش ورود بنگاه‌ها به اقتصاد، بهره‌وری و صادرات آنها و در نتیجه اشتغال خواهد شد.

مطالعات انجام شده در تبیین اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال، غالباً تنها

1. Service Industries

2. Goods Industries

بررسی اثرگذاری فاوا (به عنوان بخشی از فضای مجازی) بر اشتغال از طریق تحلیل کمی است و حال آنکه برای تبیین این اثرگذاری، لازم است علل اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال و در نتیجه راهکارهای اثرگذاری بر آن مورد بررسی قرار گیرد، چراکه توسعه فضای مجازی بدون توجه به راهبردهای توسعه اشتغالی، می‌تواند به حذف مشاغل موجود بیانجامد.

اقتصاد ایران همواره با مشکل بیکاری روبرو بوده و بسیاری از سیاست‌ها، تمرکز جدی بر توسعه اشتغال داشته و تلاش دارند مسیرهایی برای کاهش بیکاری در اقتصاد طراحی کنند؛ در مقابل، فناوری غالباً برای حذف نیروی کار و کاهش هزینه تولید مورد استفاده تولیدکنندگان قرار می‌گیرد؛ در نتیجه عدم تحلیل و برنامه‌ریزی دقیق، می‌تواند این دو هدف را در مقابل یکدیگر قرار دهد.

با این توصیف مقاله پیش‌رو تلاش دارد، پس از تبیین مبانی نظری، به تحلیل کانال‌های اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال بپردازد و نهایتاً راهبردی اشتغالی برای توسعه فضای مجازی ارائه دهد. همانطور که بیان شد، این نگرش در مطالعات پیشین وجود نداشته و تحلیل دقیقی از این مسیر ارائه نشده است.

۲. مبانی نظری

پیش از بررسی اثر فضای مجازی بر اشتغال، لازم است ابتدا اثر آن بر رشد و تولید را بررسی نمود. توسعه فضای مجازی از یک سو با بهبود فرآیندهای تولید و افزایش بهره‌وری و کیفیت آن، بر عرضه اثرگذار است و از سوی دیگر، به دلیل ورود محصولات جدید و توسعه بازار، تقاضای کل را مورد تاثیر قرار می‌دهد.

فضای مجازی مستقیماً می‌تواند کالا و خدمات نوینی را در عرصه اقتصادی ارائه دهد که به افزایش تولید و ارزش افزوده منجر می‌شود. از سوی دیگر خدمات و زیرساخت‌های فضای مجازی می‌تواند نهاده سایر بخش‌های اقتصادی باشد و از این طریق به طور غیرمستقیم رشد ارزش افزوده را به دنبال خواهد داشت. علاوه بر آن، می‌تواند با افزایش ارتباط میان مشتری و عرضه‌کننده، ارتقای رقابت، بهبود ارائه خدمات دولتی و ارتقا دانش تولید، به بهبود فضای کسب و کار و در نتیجه کاهش هزینه‌های تولید منجر شود.

با این توصیف، توسعه اینترنت و فضای مجازی از دو طریق بر اشتغال اثر خواهد داشت؛ اولاً باعث ایجاد کسب و کار (و مشاغل) جدیدی می‌شود که تا پیش از این وجود نداشته‌اند؛ این مشاغل برخی مستقیماً به تکنولوژی اینترنت بر می‌گردد (مانند مهندسان اینترنت، متخصصین شبکه و سخت افزار) (ویواریلی ۲۰۰۷) و برخی در کسب و کارهای مکمل شکل می‌گیرد (مانند توسعه دهندگان برنامه‌های تلفن همراه، دانشمندان حوزه دیتا، متخصصین شبکه‌های اجتماعی).

(Reynolds and Stryzowski, 2014)

تأثیرات در مشاغل موجود تأثیراتی دارد که به دگرگونی و یا حذف آنها منجر می‌شود. فضای مجازی می‌تواند از ۳ طریق، به حذف مشاغل موجود بیانجامد:

۱. توسعه اینترنت در برخی موارد خدماتی را ارائه می‌دهد که نیازمندی به نیروی کار را کاهش داده و در نتیجه فناوری جای انسان قرار می‌گیرد و مشاغل مرتبط حذف می‌شوند؛ (Reynolds and Stryzowski, 2014)

۲. در برخی موارد اگرچه به رشد نیروی متخصص می‌انجامد اما باعث حذف نیروی غیرمتخصص می‌شود؛ (رسولی نژاد و نوری، ۱۳۸۸)

۳. توسعه فضای مجازی، گاهی منجر به حذف کسب و کارهایی (مشاغلی) می‌شود که مهارت کافی در رقابت با دیگر کسب و کارها ندارند و یا نوآوری خاصی برای ماندن در زنجیره ارزش اقتصاد جدید ارائه نمی‌دهند. (سرلک، ۱۳۹۱) (OECD, 2001) (Bazhenova, Taratukhin and Becker, 2012) (اسلامی، ۱۳۹۸)

(Wallace, 2002)

از سوی دیگر، توسعه فضای مجازی از ۳ طریق باعث دگرگونی مشاغل موجود می‌شود:

۱. اثراتی که فضای مجازی بر شاغلین دارد مانند: توسعه کار پاره‌وقت، افزایش امکان برون سپاری (Reynolds and Stryzowski, 2014) و استفاده از آزادکارها (که عاملی است برای عدم پایبندی به اصول و قوانین بازار کار و در نتیجه ناپایداری مشاغل) (عماد زاده و همکاران، ۱۳۸۵)

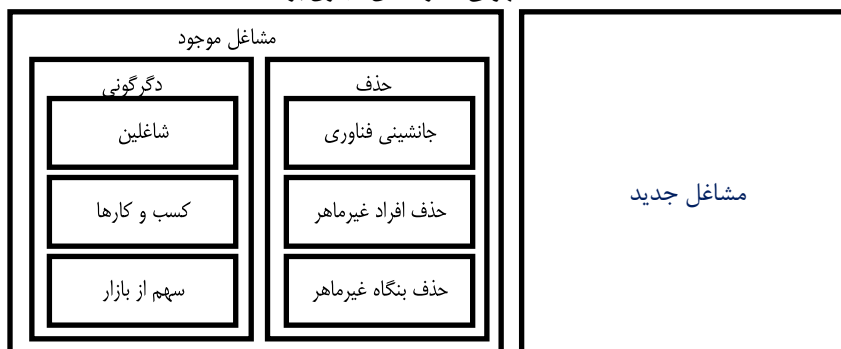
۲. اثراتی که بر فرآیند تولید دارد: نوآوری در تولید و کاهش هزینه تولید و یا توسعه بازارها از ثمرات توسعه اقتصاد مجازی است که می‌تواند منجر به افزایش سود سرمایه‌گذاری و در نتیجه رونق اقتصاد و اشتغال باشد. (ویوارلی، ۲۰۰۷)

۳. تغییراتی که در سهم‌بندی بازار دارد: اولاً با رونق اقتصاد فضای مجازی، سهم اشتغال در کسب و کارهای مجازی توسعه یافته و به کاهش سهم اشتغال و درآمد در سایر بنگاه‌ها منجر خواهد شد. ثانیاً جابجایی نیروی کار در فضای مجازی بدون مرز است که می‌تواند به تغییر سهم شاغلین در کشورهای مختلف بیانجامد. در واقع افراد به صورت فیزیکی در یک کشور زندگی می‌کنند اما عملاً نیروی کار مجازی کشور دیگری هستند. (Reynolds and Stryzowski, 2014)

بر اساس آنچه اشاره شد، تاثیر فضای مجازی بر اشتغال ممکن است مثبت یا منفی باشد، در نتیجه غلبه هر اثر که وابسته به ویژگی‌های جامعه هدف است، می‌تواند به افزایش یا کاهش اشتغال منجر شود. با توجه به جوان بودن نیروی کار در اقتصاد ایران و همچنین ظرفیت‌های بالقوه بالای آن، می‌توان این فرضیه را بررسی نمود که فضای مجازی توان افزایش اشتغال در کشور را خواهد داشت و تنها نیازمند یک راهبرد اشتغالی در توسعه فضای مجازی است.

با توجه به دسته‌بندی ارائه شده، می‌توان شکل ۲ را به عنوان مبانی نظری اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال ارائه داد. فضای مجازی از یک سو بر مشاغل موجود اثر حذف یا دگرگونی را دارد و از سوی دیگر مشاغل جدیدی ایجاد می‌کند.

شکل ۲. مدل مفهومی تاثیر فضای مجازی بر اشتغال



منبع: مطالعات نگارندگان

۳. تصریح مدل و داده‌های تحقیق

برای مدل سازی بررسی اثر فضای بر اشتغال عموماً از تابع تولید با کشتش جانشینی ثابت و حداقل سازی هزینه و یا حداکثر سازی سود استفاده می‌شود. در این مقاله با استفاده از تابع تولید دارای کشتش جانشینی ثابت، تقاضای نهاده نیروی کار از روش حداقل سازی هزینه استخراج شده است. دلیل استفاده از این روش، عدم تامین فروض مورد انتظار در حداکثر سازی سود در اقتصاد ایران (مانند تامین رقابت کامل) است.

در این راستا مطالعات مختلفی صورت گرفته است؛ از آن جمله مدل ماتیوسی و استرلاچینی است که با روش حداقل سازی هزینه، تابع تقاضای نیروی کار را استخراج کرده است. در این مدل برای تابع تولید داریم:

$$Q = A(\alpha L^{-\rho} + (1 - \alpha)k^{-\rho})^{-\frac{1}{\rho}} \quad (1)$$

تابع هزینه نیز به شکل زیر است:

$$C = QA^{-1}WR((1 - \alpha)^{\sigma}W^{-\sigma\rho} + \alpha^{-\sigma}R^{-\sigma\rho})^{-\frac{1}{\sigma\rho}} \quad (2)$$

در این تابع W دستمزد، R قیمت سرمایه، Q ارزش افزوده و A معیاری فناوری (اینجا فضای مجازی) است. با مشتق گیری نسبت به w و r تابع اشتغال به صورت زیر می‌شود:

$$L = (w, r, Q, A) \quad (3)$$

مشخص است که تقاضای نیروی کار، تابعی از دستمزد نیروی کار، هزینه اجاره سرمایه، مقدار تولید و تکنولوژی است. در شرایط رقابت کامل و با فرض بازده ثابت نسبت به مقیاس در تولید می‌توان به جای قیمت عوامل تولید (w, r) ، از نسبت L و K استفاده کرد. به عبارت دیگر، می‌توان تابع تقاضای نیروی کار را به صورت زیر نوشت:

$$L = \left(\frac{K}{L}, Q, NET\right) \quad (4)$$

وابستگی L به K/L ، از نظر تئوریک کاملاً معنادار است؛ به عبارت دیگر میزان سرانه سرمایه، بر تقاضای اشتغال به طور کامل اثرگذار است. اثر فناوری‌های فضای مجازی بر تقاضای نیروی کار نیز، با توجه به مباحث بیان شده، توجیه

می‌شود. با خطی کردن مدل و افزودن جزء عرض از مبدا و اخلاص، داریم:

$$\ln(L) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln\left(\frac{K}{L}\right) + \alpha_2 \ln(Q) + \alpha_3 \ln(\text{NET}) + \mu \quad (5)$$

با توجه به اینکه اقتصاد ایران، اقتصادی مبتنی بر نفت است، و مطالعات زیادی بر اثرگذاری آن بر اقتصاد صحنه گذاشته‌اند، شاخص OIL به مدل اضافه شد.

$$\ln(L) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln\left(\frac{K}{L}\right) + \alpha_2 \ln(Q) + \alpha_3 \ln(\text{NET}) + \alpha_4 \ln(\text{OIL}) + \mu \quad (6)$$

در مدل فوق، NET نشانگر فضای مجازی و ترکیبی از سه شاخص مهم ضریب نفوذ اینترنت، موبایل و تلفن همراه است. K به عنوان شاخص سرمایه، نشانگر موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال) در مدل به کار برده شده است. اشتغال (L) به افراد شاغل در کشور بر حسب نفر اشاره دارد و نهایتاً OIL نمایانگر درآمدهای نفتی و Q تولید ناخالص داخلی هستند.

برای تخمین این مدل داده‌های شاخص سرمایه (K) و درآمدهای نفتی (OIL) از بانک مرکزی، اشتغال (L) از مرکز آمار و بانک جهانی، تولید ناخالص داخلی (Q) از داده‌های ارائه شده در بانک جهانی و بانک مرکزی استخراج شد.

۳-۱. استخراج شاخص ترکیبی فضای مجازی

در این مطالعه با بهره‌گیری از آمارهای فضای مجازی و استفاده از روش تحلیل مولفه‌های اساسی^۱ شاخص فضای مجازی از ترکیب سه شاخص مهم ضریب نفوذ اینترنت، موبایل و تلفن همراه و با استناد به آمارهای ارائه شده در استیستا، سالنامه آماری مرکز آمار، داده‌های بانک جهانی و اطلاعات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات استخراج شد.

جدول ۱. نتایج تخمین شاخص ترکیبی فضای مجازی

Principal Components Analysis

Sample: 1367-1398

Included observations: 32

Computed using: Ordinary correlations

Extracting 3 of 3 possible components

Eigenvalues: (Sum = 3, Average = 1)

Number	Value	Difference	Proportion	Cumulative Value	Cumulative Proportion
1	2.701405	2.461987	0.9005	2.701405	0.9005
2	0.239418	0.180241	0.0798	2.940823	0.9803
3	0.059177	----	0.0197	3.000000	1.0000

Variable	PC1	PC2	PC3
NET	0.571112	-0.662087	0.485255
FIX	0.564010	0.746011	0.354063
MOBILE	0.596425	-0.071479	-0.799479

منبع: مطالعات نگارندگان

از میان سه ترکیب ارائه شده طبق جدول ۱، مقادیر PCA1 بیش از ۹۰ درصد واریانس متغیرها را توضیح می‌دهد، بنابراین می‌توان به‌عنوان شاخص ترکیبی مدل از آن استفاده کرد. ضرایب برآورد شده برای تخمین این داده ترکیبی به شرح جدول ۲ استخراج شد.

جدول ۲. ضریب استخراج شده برای شاخص ترکیبی

شاخص فضای مجازی	Mobile	Fix	Net
$0.57*Net + 0.56*Fix + 0.6*Mobile$	0.596425	0.564010	0.571112

۴. تخمین مدل

به منظور به کارگیری داده‌های سری زمانی، در ابتدا لازم است از ثابت بودن واریانس، کواریانس و میانگین داده‌ها در طول زمان اطمینان حاصل شود، چراکه در غیر اینصورت آماره‌های آزمون (F و t) معتبر نبوده و در نتیجه ضرایب نهایی مستخرج از مدل، قابل اعتماد نخواهد بود.

۴-۱. بررسی مانایی متغیرها

برای بررسی مانایی در این پژوهش از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) استفاده شده است. آزمون ریشه واحد در سطح و با یک مرتبه تفاضل صورت گرفته و برای تمامی متغیرها نشان می‌دهد که در سطح ناپایا هستند و با یک مرتبه

تفاضل پایا می‌شوند. طبق این آزمون، تمامی متغیرهای مدل هم انباشته از مرتبه یک [I(1)] و با یک مرتبه تفاضل‌گیری، I(0) هستند. (جدول ۳)

جدول ۳. نتیجه آزمون پایایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد ADF^(۲)

متغیر	عنوان	آماره آزمون	مقادیر بحرانی ADF		
			۱۰٪	۵٪	۱٪
LnNet	شاخص ترکیبی فضای مجازی	-۳,۵۷	-۲,۶۲	-۲,۹۷	-۳,۶۸
LnK	موجودی سرمایه خالص به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶	-۳,۳	-۲,۶۳	-۲,۹۷	-۳,۶۹
LnL	جمعیت شاغل	-۳,۸۳	-۲,۶۲	-۲,۹۷	-۳,۶۸
LnOIL	صادرات روزانه نفت خام	-۴,۲۳	-۲,۶۲	-۲,۹۷	-۳,۶۸
LnGDP	تولید ناخالص داخلی	-۴,۴	-۲,۶۲	-۲,۹۷	-۳,۶۸

منبع: مطالعات نگارندگان

۲-۴. تخمین و نتایج مدل

در این بخش با استفاده از رویکرد ARDL به تخمین مدل پرداخته و از آن جهت که در برآورد مدل باید وقفه‌های مناسب انتخاب شود، از ضابطه شوارتز-بیزین استفاده شده است. نهایتاً مدل با وقفه ۲ برای متغیر وابسته و وقفه ۳ برای متغیرهای مستقل برای سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۹۷، تخمین زده شد و نتایج زیر (جدول ۴) حاصل گردید.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل اشتغال

متغیر	ضرایب	آماره t
Constant	۶,۳۳	۴,۲۱
LnL(-1)	۰,۸۳	۶,۴۷
LnL(-2)	-۰,۴۶	-۳,۳۲
Ln(K/L)	-۰,۶۳	-۷,۵
Ln(K/L) (-1)	۰,۳۹	۴,۳۱
LnGDP	-۰,۰۵	-۳,۴
LnNet	۰,۱۱	۳,۳۵
LnNet (-1)	۰,۰۴	۱,۴۷
LnOil	۰,۰۴۶	۲,۷۳
LnOil (-1)	۰,۰۴	۲,۲۴

منبع: مطالعات نگارندگان

طبق نتایج حاصل شده، مدل بیش از ۹۹٪ توضیح دهنده‌گی نسبت به تغییرات متغیر

وابسته را نشان می‌دهد. در این میان متغیر $\ln(L)$ به‌عنوان متغیر وابسته، با ضریب مثبت (۰,۸۳) از سال گذشته و با ضریب منفی و معنادار (۰,۴۶) از دو سال قبل خود تاثیر می‌گیرد. هرچه اشتغال در سال گذشته بیشتر بوده باشد، می‌تواند به تولید بیشتر و در نتیجه نیاز به شاغلین جدید را افزایش دهد و اما پس از یک سال، تاثیر منفی بر جذب دارد.

مشخصاً هرچه سهم K نسبت به L بیشتر باشد، میزان جذب نیروی کار کمتر خواهد بود اما با توسعه سرمایه‌گذاری، کسب و کارها نیز توسعه خواهند داشت و این مهم به افزایش نیاز و جذب نیروی کار منجر می‌شود. از این رو ضریب K/L منفی و با یکسال وقفه مثبت است.

قانون اوکان رابطه منفی بین رشد و بیکاری را نشان می‌دهد اما بررسی میان نرخ رشد و اشتغال، در ده ساله منتهی به ۱۳۹۴، همبستگی مثبتی میان این دو متغیر نشان نمی‌دهد. (عزیزخانی و موسوی نیک، ۱۳۹۶) این موضوع در آمریکا پس از خروج از رکود ۱۹۹۰، در هند و پاکستان برای دهه ۱۹۸۰ و حتی برای برخی دوره‌ها در OECD مشاهده شده است. این موضوع ممکن است به خاطر پدیده رشد بدون اشتغال باشد؛ حالتی که در آن رشد اقتصادی به توسعه اشتغال کمکی نخواهد کرد. (عزیزخانی و موسوی نیک، ۱۳۹۶)

آمارها نشان می‌دهد که در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۶، غالباً تعداد شاغلین افزایش داشته اما حدود ۸۰ درصد مربوط به بنگاه‌های کمتر از ۱۰ نفر کارکن است که سهم آنها از ارزش افزوده اقتصادی در سال‌های حداکثر ۲۵ درصد بوده است. (عزیزخانی و موسوی نیک، ۱۳۹۶) از این رو می‌توان ضریب منفی تولید ناخالص داخلی در مدل را توجیه کرد.

همچنین اثر مثبت توسعه فضای مجازی بر اشتغال می‌تواند اولاً به کسب و کارهای جدیدی مرتبط باشد که در این حوزه راه‌اندازی شده‌اند و ثانیاً به رونق کسب و کارهای موجود با توسعه فروش از طریق فضای مجازی؛ از سوی دیگر رشد بدون اشتغال را به تخصیص مجدد نیروی کار بین بخش‌ها و تغییرات ساختاری نسبت می‌دهند؛ (عزیزخانی و موسوی نیک، ۱۳۹۶)

که فضای مجازی در این سال‌ها توانسته است این نقش را ایفا کند. سید مشهدی، قلمباز و اسفندیاری (۱۳۹۰) در مطالعه خود اثبات می‌کنند با افزایش ۱۰ واحد (میلیون ریال) در ارزش افزوده بخش نفت، اشتغال به میزان ۰,۲۹۹ نفر افزایش خواهد داشت؛ این در حالی است که برخی وجود بیماری هلندی را در کشور برای حوزه اشتغال ثابت کرده‌اند. (کاخکی، ۱۳۹۶) نتایج نشان از آن دارد که افزایش فروش نفت اثر مثبت بر افزایش جذب نیروی کار دارد؛ این موضوع حتی از فروش نفت در سال قبل نیز تاثیر پذیر است.

۳-۴. بررسی خودهمبستگی

نبود خودهمبستگی از فروض کلاسیک است که بایستی مورد بررسی قرار گیرد. اگر یک رگرسیون دارای مشکل خودهمبستگی باشد و در معادله، متغیر وابسته با وقفه وجود داشته باشد، می‌توان از آزمون خودهمبستگی LM (بریوش-گادفری) استفاده کرد. طبق نتایج این آزمون که در جدول ۵ ارائه شده است، با توجه به احتمال آماره F که بیش از ۵ درصد است، فرضیه صفر رد شده و در نتیجه خودهمبستگی در هیچ کدام از سه مدل وجود ندارد. بنابراین مدل‌ها با ثبات بوده و می‌توان برای اهداف سیاست‌گذاری بر آن اتکا نمود.

جدول ۵. نتایج آزمون خودهمبستگی LM (بریوش-گادفری) در مدل اشتغال

F-Statistic	2.699	Prob F(3,13)	0.0889
Obs*R-squard	10.748	Prob. Chi-Square (3)	0.0132

منبع: مطالعات نگارندگان

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف این مقاله، بررسی اثر توسعه فضای مجازی، بر اشتغال است. اگرچه برخی معتقدند توسعه فاوا و فضای مجازی اثر منفی بر اشتغال دارد، دستاوردهای این مدل، اثر مثبت آن را نشان می‌دهد. از این رو می‌توان امیدوار بود که با توسعه خدمات و زیرساخت‌های فضای مجازی، اشتغال کشور رو به بهبود خواهد رفت؛ اما از مهمترین عوامل این اثرگذاری مثبت، سیاست‌گذاری صحیح دولت‌ها در این بخش است.

توسعه فضای مجازی، در همان سال با ضریب ۰,۱۱ و از سال قبل با ضریب ۰,۰۴ بر توسعه اشتغال اثر دارد. با توجه به آنکه اقتصاد ایران ظرفیت توسعه بالایی دارد و فضای مجازی بخش عمده‌ای از این ظرفیت را می‌تواند محقق کند، توسعه فضای مجازی در سال‌های مدنظر این پژوهش اثر مثبتی بر اشتغال داشته است. بنابراین سیاست‌های افزایش بهره‌مندی از فضای مجازی و شکل‌گیری ساختارهای سیاست‌گذارانه، توانسته است این اثر را محقق کند.

با توجه به تجربه کشورهای مختلف و سیاست‌های ارائه شده توسط سازمان‌های جهانی مانند OECD، این اثرات اگرچه مثبت و پیش‌برنده است اما بدون توسعه همه بخش‌های اقتصاد فضای مجازی، پایدار و با ثبات نخواهد بود. بهره‌مندی از فواید اقتصادی فضای مجازی صرفاً با توسعه زیرساخت‌های فنی امکان‌پذیر نیست و اثرگذاری آن، زمانی محقق خواهد شد که سیاست‌گذاری دولت به سمت توسعه فضای کسب و کار و رونق صادرات به همراه توسعه خدمات و زیرساخت‌ها باشد.

علاوه بر بررسی کمی، در بخش کیفی نیز اشاره شد که توسعه اینترنت از یک سو به کاهش بیکاری و از یک سو به افزایش آن کمک می‌کند. از این رو بایستی سیاست‌گذاری دولت‌ها برای بهره‌برداری از آن، به گونه‌ای باشد تا میزان اشتغال را افزایش داده و از آسیب‌های این تغییر جلوگیری کند.

در گام اول، برای حمایت از کسب و کارهای نوظهور که پیش از این در اقتصاد وجود نداشته‌اند و حضور ایشان می‌تواند به توسعه اشتغال کمک شایانی نماید، بایستی بهبود محیط کسب و کار و اصلاح قوانین و مقررات متناسب با فضای جدید مورد توجه قرار گیرد. بایستی دولت‌ها سرعت وفق دادن خود با فضای مجازی را افزایش دهند تا بتوانند برای مدیریت آن برنامه‌ریزی کنند. ارتقای سطح مهارت کارکنان دولتی نیز از امور مهم در این بخش است. همچنین عدم برنامه‌ریزی مناسب برای این بخش علاوه بر کاهش اثرات مثبت توسعه فضای مجازی، باعث شیوع پدیده فرار مغزها (به صورت مجازی یا فیزیکی) خواهد شد که مانع توسعه کسب و کارهای مجازی است.

در گام دوم، کاهش فشار برای مشاغلی که با توسعه فضای مجازی آسیب دیده‌اند بایستی مورد توجه باشد؛ این آسیب به دلیل جایگزینی کسب و کارهای مجازی داخلی و یا ورود رقبای بین‌المللی است که در بسیاری از موارد قوانین کشور برای آنها قابل اجرا نیست و در واقع فضای کسب و کار بهتری دارند. برای این منظور اصلاح قوانین، بهبود محیط کسب و حتی سیاست‌های تعیین سهم بازار برای کسب و کارهای جدید می‌تواند موثر باشد.

در گام سوم حذف مشاغل موجود به دلیل نبود مهارت کافی از یک سو و کمبود نیروی متخصص برای کسب و کارهای جدید از سوی دیگر، ایجاب می‌کند، از توسعه موسسات آموزشی و فنی حرفه‌ای متناسب با اقتصاد نوین حمایت شود. این موسسات به صورت مجازی و حضوری دوره‌های آموزشی فشرده و موثری را ارائه می‌دهند که نسبت به گذشته رشد خوبی داشته است، از این رو، حمایت‌های سیاست‌گذاران بسیار موثر خواهد بود.

در گام چهارم، بایستی تمهیداتی برای افراد بیکار شده که توان ارتقای مهارت‌های خود را به دلایل مالی، سن و یا موقعیت جغرافیای و اجتماعی و ... ندارند، اندیشیده شود تا فشار این تحول اقتصادی به حداقل برسد.

مشخصاً منظور نگارنده از حمایت بهبود فضای کسب و کار است و تسهیل اموری است که برای راه‌اندازی و بقای یک کسب و کار و به ویژه توسعه در بازارهای جهانی الزامی است. حذف مقررات بی‌ثمر، سرعت در اعطای زیرساخت‌های مورد نیاز، حمایت از پارک‌های علمی و فناوری با نگاهی جدید، حمایت از شرکت‌های دانش بنیان و گروه‌های شکل دهنده زنجیره بازار، می‌تواند از این دست اقدامات باشد.

در گام پنجم، می‌توان به راهبردهای اشتغالی توسعه فضای مجازی اشاره کرد. اگرچه توسعه فضای مجازی به همراه پیش‌نیازها و مکمل‌های آن، می‌تواند به افزایش اشتغال منجر شود اما توسعه اشتغال محور یکی از راهبردهای بسیار موثر در استفاده هرچه بیشتر از اثرات اشتغالی فضای مجازی است. از این رو، به منظور تداوم و همچنین افزایش ضریب اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال، می‌توان از

راهبرد اشتغالی توسعه فضای مجازی بهره برد که در ادامه به طور خاص به آن اشاره خواهد شد.

راهبردهای اشتغالی توسعه فضای مجازی

توسعه فضای مجازی، اثرات متعددی بر اقتصاد کشورها و به ویژه اشتغال داشته و می‌تواند ساختارهای اقتصادی را متحول نماید. از این رو، پس از بررسی پیشینه مطالعات، مبانی نظری و نهایتاً مدل اقتصادی، به تبیین فرصت‌ها، تهدیدات، نقاط قوت و ضعف فضای مجازی در ارتقای اشتغال اشاره خواهد شد. نهایتاً با تکیه بر پیش‌نیازها، اثرات مستقیم و غیرمستقیم فضای مجازی بر اشتغال، محورهای اساسی در توسعه اشتغالی فضای مجازی پیشنهاد می‌گردد.

الف) فرصت‌ها، تهدیدات، نقاط قوت و ضعف فضای مجازی در ارتقای اشتغال

پیش از ورود به ارائه راهبردهای اشتغالی توسعه فضای مجازی، فرصت‌ها و تهدیدات و همچنین قوت و ضعف‌های توسعه فضای مجازی به منظور ارتقای اشتغال را باید برشمرد. فضای مجازی از یک سو عامل توسعه اشتغال در اقتصاد است و از یک سو می‌تواند حذف مشاغل را به دنبال داشته باشد. از این رو بایستی عوامل دورنی و بیرونی سیستم اقتصادی فضای مجازی که می‌تواند باعث یا مانع توسعه اشتغال باشد، مورد تحلیل قرار گیرد و نهایتاً راهکارهایی متناسب با آن ارائه گردد.

قوت‌های فضای مجازی در توسعه اشتغال

اولین نقطه قوت فضای مجازی در توسعه اشتغال، کسب و کارهای نوینی هستند که تا پیش از این در اقتصاد وجود نداشته‌اند. این کسب و کارها که پس از توسعه فضای مجازی در اقتصاد ایجاد می‌شوند، علاوه بر ایجاد ارزش افزوده، به استخدام نیروی کار اقدام کرده و در نتیجه فرصتی برای ارتقای شاخص‌های اشتغال خواهند بود.

نقطه قوت دیگر آنکه فضای مجازی، به توسعه بازارها در سطح ملی و بین‌المللی با تسهیل ارتباطات و حذف واسطه‌ها کمک خواهد کرد. همچنین

کاهش هزینه تولید و توزیع از جمله هزینه‌های جستجو و ارتباطات، تبلیغات، هزینه مبادلاتی و حمل و نقل، هزینه معاملاتی، ارسال و دریافت اطلاعات و افزایش درآمد بنگاه از دیگر کارکردهای فضای مجازی است. توسعه بازار از یک سو و کاهش هزینه تولید و توزیع از سوی دیگر، به افزایش درآمد بنگاه منجر می‌شود. مشخصاً با افزایش درآمد بنگاه، امکان توسعه کسب و کار و در نتیجه توسعه اشتغال وجود دارد.

یکی دیگر از قوت‌های فضای مجازی در ارتقای اشتغال، بهبود کیفیت و بهره‌وری نیروی کار است. فضای مجازی از طرق مختلفی همچون آموزش، امکان رشد کیفی نیروی کار را برای ایشان فراهم کرده و از این طریق می‌تواند به سودآوری بیشتر بنگاه اقتصادی کمک کند. در نتیجه کسب و کار اشتیاق بیشتری برای جذب نیروی کار جدید خواهد داشت.

از سوی دیگر، توسعه فضای مجازی اگر با چارچوب‌ها و پیش‌نیازهای خود اجرا شود، می‌تواند به کاهش تورم، فساد، نابرابری و افزایش کارایی در اقتصاد کمک کند. این مقوله نیز از قوت‌های فضای مجازی است که اگرچه به طور غیرمستقیم اما بر افزایش اشتغال و کاهش بیکاری موثر است.

ضعف‌های فضای مجازی در توسعه اشتغال

در کنار قوت‌ها فضای مجازی، بایستی به ضعف‌های آن نیز توجه شود و برای کاهش اثرگذاری منفی آن بر اشتغال تدبیری اندیشیده شود. از مهم‌ترین ضعف‌های فضای مجازی، حذف نیروی کار غیرمتخصص است. از آن جهت که غالب کسب و کارهای مجازی، بیشتر بر سرمایه و تخصص تکیه دارند، حذف نیروی کار غیرمتخصص اولین گزینه برای کاهش هزینه‌های تولید است. از این رو، توسعه فضای مجازی به کاهش اشتغال منجر خواهد شد.

فضای مجازی از آن جهت که به دورکاری و کار پاره وقت کمک می‌کند، باعث ایجاد نیروی آزادکار خواهد شد. این نیروی کار اگرچه غالب خدمات نیروی کار را ارائه می‌دهد، اما از پوشش قوانین کار محروم است. در حقیقت افراد آزادکار، شاغلینی هستند که در رده مشاغل بدون محل کار فیزیکی دسته‌بندی

می‌شوند و از این جهت شامل قوانین کار و بیمه نخواهند بود.

فرصت‌های اشتغالی توسعه فضای مجازی

جوان بودن نیروی کار در کشور و همچنین توسعه سریع و همه‌گیر خدمات فضای مجازی، فرصتی برای اثرگذاری مثبت فضای مجازی بر اشتغال است. اثرگذاری فضای مجازی بر رشد کسب و کارها و اشتغال می‌تواند با تکیه بر این دو عامل سرعت و شدت بیشتری بگیرد.

از سوی دیگر، دولت و سایر بخش‌های مدیریتی در کشور، به استفاده از فضای مجازی روی آورده و در برخی موارد، ساختارهای جدیدی را در خود ایجاد کرده‌اند؛ از این میان می‌توان به راه‌اندازی شورای عالی فضای مجازی اشاره کرد که فرصتی است برای ارتقای اثرگذاری مثبت فضای مجازی بر اقتصاد و سایر جنبه‌های سیاست‌گذاری در کشور.

توسعه کسب و کارهای کاربر علاوه بر بهره‌مندی از فرصت‌های عمومی فضای مجازی در توسعه اشتغال، به طور خاص می‌تواند به کاهش بیکاری منجر شود. سالانه سیاست‌ها، قوانین و مقررات متعددی در کشور تصویب می‌شود که بخشی از آن به طور مستقیم و یا غیر مستقیم بر موضوعات اشتغال و یا فضای مجازی اشاره دارند؛ بنابراین، در صورتی که بتوان سیاست‌گذاری و تقنین را به سمت توسعه کسب و کارهای کاربر' سوق داد، می‌توان به افزایش اثرگذاری فضای مجازی بر اشتغال کمک کرد. از این رو، بهبود فرآیند تولید، توزیع، سازماندهی و هر مزیت دیگری که فضای مجازی برای این دسته از کسب و کارها داشته باشد، به ارتقای ایشان و در نتیجه، ارتقای اشتغال کمک خواهد کرد.

تهدیدات پیش‌روی توسعه اشتغالی فضای مجازی

با توجه به سستی بودن غالب کسب و کارهای کشور، فضای مجازی ممکن است باعث افزایش آسیب‌پذیری اقتصاد و حذف کسب و کارهای سستی شود. در

حقیقت، کسب و کارهایی که توان استفاده از فضای مجازی را نداشته و یا تولیدات مجازی جایگزین تولیدات ایشان شود، به زودی سهم خود را در فروش از دست خواهند داد.

یکی از چالش‌های اقتصادی کشور، پایین بودن سطح دستمزد نیروی کار نسبت به بازار کار خارجی است؛ این مهم از تفاوت قیمت ارز و همچنین توان پرداخت کارفرمایان نشأت می‌گیرد و با توسعه فضای مجازی به جابجایی نیروی کار منجر خواهد شد. با حذف و کاهش کارکرد مرزهای جغرافیایی و توسعه آزادکاری در اقتصاد فضای مجازی، همچنین آشنایی بیشتر نیروی کار با فرصت‌های اشتغال در سایر کشورها، امکان جابجایی نیروی کار بسیار افزایش خواهد داشت. به دلیل بالا بودن مزایای اشتغال در خارج از کشور، نیروی کار به دو صورت جابجایی فیزیکی و مجازی، نیروی کار شرکت‌های خارجی خواهد بود. در نتیجه ممکن است نیروی کار به صورت فیزیکی در کشور مبدا باشد اما در واقع به صورت مجازی برای کشور دیگری کار می‌کند؛ و یا به صورت فیزیکی نیز مهاجرت خواهد کرد.

با توجه به کوچک بودن غالب کسب و کارها در کشور و همچنین نوپا بودن کسب و کارهای مجازی، قدرت رقابت بنگاه‌های اقتصادی داخلی در برابر رقبای خارجی بسیار پایین است. با توجه به کاهش کارکرد مرزها و قوانینی همچون تعرفه‌های گمرکی، توسعه فضای مجازی می‌تواند میزان حضور و رقابت کالا و خدمات خارجی در کشور را بیشتر کند. نتیجه این امر، افزایش فروش کسب و کارهای خارجی در کشور و کاهش سهم بازار کسب و کارهای داخلی خواهد بود. مشخصاً با کاهش فروش، بنگاه‌های داخلی (اعم از مجازی و حقیقی) به اخراج نیروی کار و یا جذب حداقلی آن اقدام کرده و در نتیجه به کاهش سطح اشتغال منجر خواهد شد.

با این توصیف، لازم است نگاهی جامع در ارائه راهبردهای اشتغالی توسعه فضای مجازی در برنامه‌ریزی‌های ملی صورت گیرد تا در توسعه فضای مجازی فرصت‌های بیشتری مورد استفاده قرار گیرد و اقتصاد در برابر تهدیدات نیز ایمن

شود. همچنین نقاط قوت فضای مجازی تقویت و نقاط ضعف آن پوشش داده شود. از این رو در ادامه به برخی راهبردهای اساسی در توسعه اشتغالی فضای مجازی اشاره شده است.

ب) ارائه راهبردهای اشتغالی توسعه فضای مجازی

برای بهره‌گیری هرچه بیشتر از تاثیرات فضای مجازی بر اشتغال، نیازمند تامین پیش‌نیازهایی هستیم تا با ایجاد بستری مناسب، فرصتی برای اشتغال‌زایی فضای مجازی ایجاد کنند؛ ارائه زیرساخت و خدمات مناسب ارتباطی، قوانین و مقررات پیش‌برنده، توسعه بازارهای پولی و مالی، وجود نیروی انسانی کارآمد، تحقیق و توسعه هدفمند، ثبات اقتصادی، انعطاف‌پذیری اقتصادی، قدرت اقتصادی کشور در سطح بین‌الملل و انسجام و یکپارچگی مدیریت اقتصادی از جمله زیرساخت‌هایی است که برای بهره‌مندی از اثرات مثبت فضای مجازی در اقتصاد الزامی است.

از سوی دیگر یکی از قوت‌های فضای مجازی، امکان بهبود شاخص‌های مهم اقتصادی همچون تورم، شفافیت، فساد، نابرابری منطقه‌ای، کارایی و بهره‌وری است که به طور غیرمستقیم بر اشتغال موثر است؛ از این رو، سیاست‌گذاری صحیح با تکیه بر این بخش از قابلیت‌های فضای مجازی، می‌تواند به ارتقای اشتغال و اقتصاد کشور کمک کند.

در کنار پیش‌نیازها و اثرات غیرمستقیم فضای مجازی بر اقتصاد و به ویژه اشتغال کشور، اثرات مستقیم این توسعه، می‌تواند به افزایش یا کاهش اشتغال منجر شود. از این رو، لازم است برای توسعه اشتغالی فضای مجازی، فارغ از توسعه عمومی آن، تدابیر خاصی اندیشیده شود. این تدابیر را می‌توان در پنج محور به شرح زیر ارائه نمود:

تمرکز بر توسعه کسب و کارهای کاربر در فضای مجازی

با توجه به آنکه توسعه فضای مجازی، کسب و کارهایی را ایجاد می‌کند که تا پیش از این سهمی از بازار نداشته‌اند و صرفاً با توسعه فضای مجازی ایجاد

شده‌اند، لزوم تمرکز و برنامه‌ریزی برای این دسته، بیش از سایرین اهمیت دارد؛ مسلماً با تصویب سیاست‌ها، قوانین و مقررات مرتبط برای توسعه این دسته از کسب و کارها، می‌توان بر توسعه اشتغال در کشور امیدوار بود.

علاوه بر این نگرش کلی، با توجه به آنکه کسب و کارهای کاربر، بیش از کسب و کارهای سرمایه‌بر به توسعه اشتغال کمک خواهند کرد، از مهم‌ترین راهبردهای توسعه اشتغالی فضای مجازی، توجه به این دسته از کسب و کارها است. به طور مثال کسب و کارهایی که تمرکز بیشتر بر استفاده از مشاغل حوزه برنامه‌نویسی، گرافیک، تولید محتوا و مواردی از این دست دارند، بیشتر نیازمند نیروی انسانی بوده و بیش از سایرین می‌توانند به توسعه اشتغال کمک کنند.

مشخصاً در سیاست‌گذاری برای این دسته از کسب و کارها، بایستی به چالش پایین بودن سطح دستمزد نیروی کار متخصص، فرصت جوان بودن نیروی کار و همچنین عدم پوشش قوانین کار برای این حوزه نیز توجه نمود. بدین منظور با توسعه بازار و یا حمایت‌های ساختاری از کسب و کارها، بایستی امکان توسعه فروش و درآمدزایی ایشان را افزایش داد تا بتوان با افزایش دستمزدی، از چالش جابجایی نیروی کار متخصص و جوان به بازار کار خارجی جلوگیری کرد.

همچنین با استفاده از ساختارهای نهادی جدید مانند شورای عالی فضای مجازی، به تدوین و اصلاح سیاست‌ها، قوانین و مقررات مناسب اقدام شود تا پوشش قوانین و حمایت‌های ملی برای نیروی کار فضای مجازی به میزان مناسب محقق گردد و از بیکاری و یا جابجایی نیروی کار به بازار خارجی جلوگیری شود.

استفاده از فضای مجازی در توسعه کسب و کارهای سنتی کاربر

علاوه بر توسعه کسب و کارهای مجازی کاربر، می‌توان از فضای مجازی به عنوان ابزاری در توسعه کسب و کارهای سنتی، استفاده کرد. سرعت بالای توسعه فضای مجازی در کشور از یک سو و افزایش سهم آن در سبد مصرفی خانوار از سوی دیگر، می‌تواند بر توسعه فروش محصولات سنتی در بستر فضای مجازی کمک کند.

کسب و کارهای سنتی، غالباً درک خوبی از فرصت‌های فضای مجازی

نداشته و صرفاً مسیر تولید و بازاریابی سنتی خود را پیگیری می‌کنند. این نگرش در کنار کم‌رنگ شدن اثرگذاری محدودیت‌های جغرافیایی، به کاهش قدرت رقابت‌پذیری ایشان در مقابل رقبای خارجی منجر شده و در نتیجه باعث حذف این کسب و کارها می‌شود. از این رو، اگرچه توسعه فضای مجازی فرصت‌هایی را برای توسعه اشتغال فراهم آورده است اما در صورت عدم برنامه‌ریزی و آگاهی بخشی به کسب و کارهای سنتی، می‌تواند تهدیدی برای حذف مشاغل موجود باشد.

اگر کسب و کارهای سنتی را به دو دسته کاربر و سرمایه‌بر تقسیم کنیم، اهمیت اشتغال در گروه کاربر بیش از گروه دیگر است. با این توصیف، مشخصاً حمایت از کسب و کارهای سنتی برای درک عصر جدید اقتصادی، در کسب و کارهای کاربر اهمیت بیشتری داشته و نیازمند توجه ویژه است.

توسعه بازاریابی دیجیتال در کسب و کارهای کاربر

از قوت‌های فضای مجازی، امکان توسعه بازار است؛ استفاده از این قابلیت در کسب و کارهای کاربر، می‌تواند اشتغال کشور را رونق دهد. از این رو، یکی از روش‌های مهم در توسعه کسب و کارهای کاربر، حمایت از این کسب و کارها در توسعه بازاریابی با تکیه بر ظرفیت‌های فضای مجازی است. فضای مجازی به دلیل کاهش فاصله زمانی، مکانی و زبانی و کمک به افزایش بهره‌وری در توزیع، می‌تواند در توسعه بازاریابی کسب و کارهای کاربر بسیار مفید باشد. با آموزش کسب و کارهای کاربر و ایجاد زیرساخت‌های توسعه بازار این بنگاه‌های اقتصادی، می‌توان از ظرفیت فضای مجازی در توسعه بازاریابی دیجیتال آنها بهره برد.

استفاده از فضای مجازی در بهبود بهره‌وری نیروی کار و افزایش انگیزه کارفرمایان در

توسعه تولید و استخدام‌های جدید

یکی از مهم‌ترین ثمرات فضای مجازی، کاهش هزینه‌های تولید و توزیع به ویژه از طریق افزایش بهره‌وری و کیفیت نیروی کار است. توسعه فضای مجازی امکان

ارائه خدمات آموزشی و ارتقای آگاهی و اطلاع رسانی نیروی کار را فراهم می‌کند و در نتیجه علاوه بر ارتقای دانش نیروی کار غیرمتخصص و جلوگیری از بیکاری ایشان، می‌تواند به ارتقای نیروی کار ماهر نیز کمک کند. مسلماً با کاهش هزینه تولید و توزیع، بنگاه اقتصادی می‌تواند درآمد بیشتری را کسب نماید و در نتیجه امکان جذب نیروی کار بیشتری را نیز خواهد داشت.

استفاده از فضای مجازی در توسعه صادرات و بالتبع توسعه تولید و اشتغال

از جمله اقدامات اساسی در توسعه اشتغال، استفاده از ظرفیت فضای مجازی در توسعه بازار است. با توسعه بازار تولیدات داخلی، می‌توان به توسعه کسب و کار، تولید و نهایتاً اشتغال امیدوار بود. فضای مجازی با حذف مرزهای جغرافیایی در داد و ستد بین‌المللی، این امکان را برای کسب و کارهای محلی و ملی فراهم می‌کند که بازار خود را در سطح ملی و جهانی توسعه دهند. این امر باعث رونق کسب و کار، فروش بیشتر، سود بالاتر و در نتیجه انگیزه‌ای مضاعف برای جذب نیروی کار جدید است. سیاست‌گذاری با هدف رونق صادرات از طریق ابزارهای مجازی برای کسب و کارهای سنتی و مجازی، از جمله مهم‌ترین راهبردهایی است که می‌تواند به توسعه اشتغالی فضای مجازی کمک کند.

نهایتاً توسعه فضای مجازی اگرچه می‌تواند با اهداف مختلفی پیگیری شود، اما یکی از مهم‌ترین اهداف، توسعه اشتغال در کشور است. کشور جوانی مثل ایران که همواره بیکاری از مهم‌ترین مشکلات آن بوده، بایستی در توسعه هر فناوری و سیاست‌گذاری برای آن، به مقوله اشتغال نگاه ویژه‌ای داشته باشد. اگرچه فضای مجازی به خودی خود، مشاغل جدیدی را در اقتصاد ایجاد می‌کند که تا پیش از این وجود نداشته است اما حذف مشاغل سنتی و یا تغییر سهم بازار سنتی و مجازی، می‌تواند منجر به بیکاری و یا ایجاد برخی مشکلات ساختاری و بنیادی در حوزه اشتغال شود. در نتیجه توسعه فضای مجازی علاوه بر نگاه سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، بایستی یک نگاه اشتغالی نیز داشته باشد تا ثمرات آن را چند برابر نماید.

پی‌نوشت‌ها

۱. درصدی از جمعیت یک منطقه که از اینترنت استفاده می‌کنند. (Internet world stat, 2020)
۲. آزمون فیلیپس پرون نیز انجام شده و با نتایج جدول همخوانی دارد.

منابع

- اسلامی، مهدی، مصاحبه توسط علی استاجی. ۱۳۹۸. مصاحبه با نخبگان اقتصاد فضای مجازی.
- افشاری، زهرا، و فرح رمضانی. ۱۳۸۵. «تاثیر فناوری اطلاعات بر اشتغال زنان، بررسی مقطعی بین کشوری». مطالعات زنان. صص ۲۳-۳۶.
- اقتصاد آنلاین. ۱۳۹۶. بررسی وضعیت اشتغال در صنعت اپلیکیشن موبایل. {پایگاه اینترنتی}. ۱۲ اسفند. قابل دسترس در <https://www.eghtesadonline.com>
- اقتصاد آنلاین. ۱۳۹۷. «درآمد گوگل و تلگرام در ایران چقدر است؟ (مصاحبه با دکتر فیروزآبادی، دبیر شورای عالی فضای مجازی)». تهران. {پایگاه اینترنتی} ۱۴ فروردین. قابل دسترس در <https://www.eghtesadonline.com>
- باصری، بیژن، و اسفندیار جهانگرد. ۱۳۸۵. «نقش فناوری بر اشتغال صنایع کارخانه‌ای ایران». پژوهشهای اقتصادی ایران، شماره ۸، صص ۶۱-۸۵.
- بانک مرکزی. ۱۳۹۸. بانک اطلاعاتی سری زمانی. {پایگاه اینترنتی}. ۱۲ اسفند. قابل دسترس در www.cbi.ir
- راسخ جهرمی، عرفانه. ۱۳۹۴. «بررسی اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال و بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران». فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی. صص ۷۳-۷۹.
- رسولی نژاد، احسان، و مهدی نوری. ۱۳۸۸. «اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال ایران». تحقیقات اقتصادی. صص ۸۷-۱۰۷.
- سرلک، احمد. ۱۳۹۱. «تاثیر فاوا بر اشتغال در بخش صنعت استان مرکزی». فصلنامه اقتصاد کاربردی.
- سید مشهدی، پردیس السادات، فرهاد قلمباز، و علی اصغر اسفندیاری. ۱۳۹۰. «اهمیت

- صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در اقتصاد ایران و تاثیر آن بر سایر فعالیتهای اقتصادی. پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی. صص ۱۱۳-۱۳۳.
- صمیمی، سحر، و کامبیز هژبرکیانی. ۱۳۹۳. «اثر فاوا بر اشتغال صنایع کارخانه‌ای ایران». پژوهش ها و سیاست های اقتصادی. صص ۵۵-۷۴.
- عزیزخانی، فاطمه، و سیدهدادی موسوی نیک. ۱۳۹۶. واکاوی افزایش اشتغال در سالهای ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵. تهران: دفتر مطالعات اقتصادی معاونت پژوهشهای اقتصادی مجلس شورای اسلامی.
- عماد زاده، مصطفی، روح الله شهنازی، روح الله بابکی، و عباس محمدزاده. ۱۳۸۵. «بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال (مطالعه موردی با رهیافت Panel Data)». تحقیقات اقتصادی. صص ۱۹۷-۲۲۲.
- کاخکی، سیده سارا. ۱۳۹۶. بررسی تاثیر درآمدهای نفتی بر نرخ اشتغال در ایران. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.
- گل خندان، ابوالقاسم، و محمد علیزاده. ۱۳۹۳. «سنجش تاثیر اینترنت بر تجارت خدمات». فصلنامه سیاست گذاری پیشرفت اقتصادی.
- محمودی، مجید، و الهه محمودی. ۱۳۹۰. «تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات روی اشتغال بخش خدمات در ایران». فصلنامه پژوهش ها و سیاست های اقتصادی. صص ۲۱۵-۲۳۶.
- مرکز آمار. ۱۳۹۸. سالنامه آماری ایران. {پایگاه اینترنتی}. ۱۲ اسفند. قابل دسترس در <https://www.amar.org.ir>
- موسوی نیک، هادی. ۱۳۹۴. رشد و اشتغال. {پایگاه اینترنتی}. ۱۷ اسفند. قابل دسترس در <http://www.tejaratefarda.com>
- میرزایی، محمد، شیرین اربابیان، و بهار حافظی. ۱۳۸۶. «بررسی اثرات اشتغال زایی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در اقتصاد ایران». دانش و توسعه. صص ۱۸۵-۲۱۱.
- وحیدی، پریدخت. ۱۳۸۰. «رابطه علم و فناوری و اشتغال در بخش صنعت ایران». مجله برنامه و بودجه. صص ۵۳-۵۴.
- وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات. ۱۳۹۸. آمارهای مهم. {پایگاه اینترنتی}. ۱۲ اسفند. قابل دسترس در <https://www.ict.gov.ir>.
- هژبر کیانی، کامبیز، و شادی اخوان. ۱۳۸۶. «بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در صنایع استان تهران». مجله پیک نور-علوم انسانی. صص ۲۷-۴۱.
- هژبرکیانی، کامبیز، و محمد حیدری. ۱۳۹۱. «بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر اشتغال صنایع کارخانه‌ای استان خراسان». اقتصاد کاربردی. صص ۶۵-۹۵.
- هژبرکیانی، کامبیز، و صدیقه نعمتی. ۱۳۹۲. «اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در صنایع کارخانه‌ای استان تهران». مدلسازی اقتصادی. صص ۳۹-۵۰.
- Alexa. 2020. alexa ranking. {Website}. 03 March. available at www.alexacom.com.

- Bazhenova,, Ekaterina, Victor Taratukhin, and Jörg Becker. 2012. "Impact of information and communication technologies on business process management on small and medium enterprises in the emerging countries." *Perspectives in Business Informatics Research*. Nizhny Novgorod. PP. 65-74.
- Bojnec, S; Ferto,. 2010. "Internet and international food industry trade." *Industrial Management & Data Systems*. PP. 744-761.
- Brown, J. R. , and A Goolsbee. 2002. "Does the Internet make markets more competitive? Evidence from the life insurance industry." *Journal of political economy*. PP. 481-507.
- Castañeda, J. A, and F. J. Montoro. 2007. "The effect of Internet general privacy concern on customer behavior." *Electronic Commerce Research*. PP. 117-141.
- Choi, C. 2003. "Does the Internet stimulate inward foreign direct investment?" *Journal of Policy Modeling*. PP. 319-326.
- Crandall, Robert, William Lehr, and Robert Litan. 2007. *The Effects of Broadband Deployment on Output and Employment: A Cross-sectional Analysis of U.S. Data*. Brookings, Economic Policy Issues.
- Dean, David, Sebastian Digrande, Dominic Field, Andreas Lundmark, James O'Day, John Pineda, and Paul Zwillenberg. 2015. *The internet economy in the G-20*. Boston: Boston Consulting group.
- Fink, C., Mattoo, A., Neagu, I. 2002. "Assessing the impact of communication costs on international trade." *The World Bank* .
- Haftu, G. G. 2019. "Information communications technology and economic growth in Sub-Saharan Africa: A panel data approach." *Telecommunications Policy*. PP. 88-99.
- Harrison, R., and M S Mcmillan. 2006. *Does Innovation Stimulate Employment? A Firm Level Analysis Using Comprable Micro Data from four countries*. Jan. WWW.crest.fr.
- Hjort, Jonas, and Jonas Poulsen. 2019. "The Arrival of Fast Internet and Employment in Africa." *American Economic Review*. PP. 1032-1079.
- Internet world stat. 2020. *Surfing and Site Guide*. {Website}. 24 March. available at <https://www.internetworldstats.com/surfing.htm#1>.
- Ivus, Olena, and Matthew Boland. 2015. "The employment and wage impact of

- broadband deployment in Canada." *Canadian Journal of Economics*. PP. 1803-1830.
- Jayakar, K., and EA Park. 2013. "Broadband availability and employment: An analysis of county-level data from the National Broadband Map." *Journal of Information Policy*. PP. 181-200.
- Koellinger, P. 2006. "Impact of ICT on Corporate Performance, Productivity and Employment Dynamics." European Commission. PP. 3-22.
- L. Freund, Caroline, and Diana Weinhold. 2003. "The effect of the Internet on international trade." *international economics*. PP. 171-189.
- Lachenmaier, S. 2007. "IFO Institute Economic Research at the University of Munchen." *Effects of Innovation on Employment: A Dynamic Panel Analysis*. PP. 3.
- lexico. 2020. lexico. {Website}. 03 March. available at <https://www.lexico.com/en/definition/cyberspace>.
- MANDEL , MICHAEL. 2016. *The App Economy in Europe: Leading Countries and Cities*. Washington: Progressive Policy Institute.
- Mastrastefani, V., and M. Pianta. 2005. "Innovation Dynamics and Employment Effects." *ISAE-CEIS Monitoring Italy Conference*. PP. 3-15.
- Matteucci, N., and A. Sterlacchini. 2003. "ICT and employment growth in Italian industries." *EPKE Working Paper*. PP. 3-42.
- OECD. 2001. *The Internet and Business Performance*. Business and Industry Policy Forum, Mons: science technology industry.
- Oliner, S, D. E. Sichel and K. J. Stiroh. 2007. "Explaining a productive decade." *Brookings papers on economic activity*. PP. 81-152.
- O'Mahony, Mary, Catherine Robinson, and Michela Vecchi. 2008. "The Impact of ICT on The Demand for Skilled Labour: A Cross- Country Comparison." *National Institute of Economic and Social Research* .
- Reynolds, Taylor, and Piotr Stryszowski. 2014. *Skills and Jobs in the Internet Economy*. Paris: OECD Digital Economy Papers.
- Salahuddin, M, and J Gow. 2016. "The effects of Internet usage, financial development and trade openness on economic growth in South Africa: A time series analysis." *Telematics and Informatics*. PP. 1141-1154.
- Statista. 2019. Statista. {Website}. 03 March. available at <https://www.Statista.com/>

- UNCTAD. 2008. "Measuring the impact of ICT use in business: the case of manufacturing in Thailand." United Nations Conference on Trade and Development. New York and Geneva: United Nations.
- Visser, R. 2019. "The effect of the internet on the margins of trade." Information Economics and Policy. PP. 41-54.
- Vivarelli, M. 2007. "Innovation and Employment: A Survey, Institute for the study of labor." Italy. PP. 2-4.
- Wallace, Catherine. 2002. The Impact of Internet on Business. New Zealand: Massey University.
- Wang, Liran. 2020. "Research on the Development and Innovation of Chinese Cultural Brands in the Internet Economy." 4th International Conference on Culture, Education and Economic Development of Modern Society (ICCESE 2020). Shanghai: Advances in Social Science, Education and Humanities Research.
- Worldbank. 2020. Iran, Islamic Rep. data. {Website}. 03 March. available at <https://data.Worldbank.org/country/iran-islamic-rep>.