



موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی



موسسه کاروانین اجتهادی

اثرات فناوری‌های نوین و تحولات آن بر ترکیب بازار کار

سید علی هاشمی

با همکاری دکتر امیر حبیب دوست

15 بهمن 1397

عناوین:

- ▶ طرح یک پرسش
- ▶ اهداف پژوهش
- ▶ فناوری و مراحل مختلف انقلاب صنعتی
- ▶ چرخه اثرات فن آوری بر اقتصاد و بازار کار
- ▶ انقلاب دیجیتالی و ویژگی‌های آن
- ▶ نظریه‌های مرتبط با اثر تحولات فناوری بر روی بازار کار
- ▶ اثر فناوری بر تقاضای بازار کار
- ▶ اثر فناوری بر مشاغل
- ▶ فن آوری و اشکال استخدام و اشتغال
- ▶ روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی
- ▶ فناوری در کشورهای در حال توسعه
- ▶ تجربه‌های سیاستی
- ▶ روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در تولید ناخالص داخلی ایران
- ▶ فناوری اطلاعات ایران
- ▶ نتایج
- ▶ پیشنهادات

طرح یک پرسش

انقلاب دیجیتالی اثرات گریزناپذیری بر تمام عرصه‌های جوامع از جمله بر بازار کار دارد. این اثرات چیست و با توجه به ابر چالش بیکاری در کشور چه چالش‌ها و فرصت‌هایی برای سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مجریان حوزه بازار کار ایجاد می‌کند؟

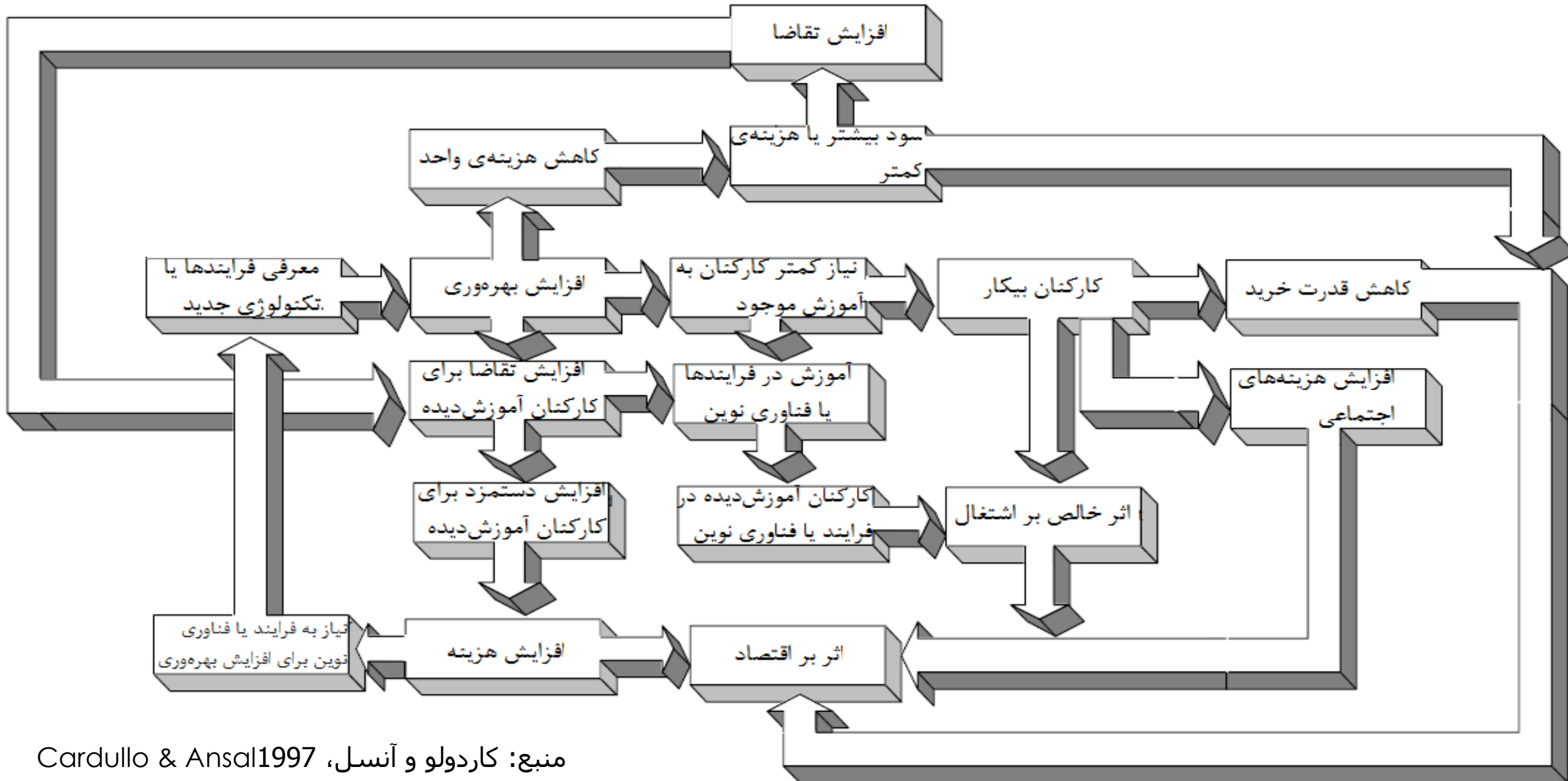
اهداف پژوهش

- توجه به تحولات و اثرات انقلاب دیجیتالی و انقلاب چهارم صنعتی، به ویژه اهمیت آن در بازار کار ایران برای سیاست-گذاران و ایجاد آمادگی جهت مواجهه با موج جدید فناوری و استفاده از فرصت هایی که ممکن است از رهگذر تحولات دیجیتال در بازار کار ایران ایجاد شود، هدف اصلی از اجرای این طرح پژوهشی است.
- شناخت اثرات فناوری های نوین بر بازار کار در سایر کشورها و بررسی چالش ها و فرصت های گسترش تکنولوژی در ارتباط با تقاضای نیروی کار در بخش های مختلف اقتصاد آنان نیز هدف دیگر و تبعی طرح حاضر خواهد بود.
- ارائه پیشنهادات با استفاده از تجارب کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه جهت ارائه چشم انداز تغییرات احتمالی ترکیب بازار کار در ایران به منظور ارائه رویکردهای کارشناسانه اقتصادی و تنظیمات و دخالت ها و عدم دخالت های دولت، از دیگر اهداف این طرح می باشد.

فناوری و مراحل مختلف انقلاب صنعتی

- ▶ فناوری یا تکنولوژی (Technology) دانش-مهارتی است برای ساختن افزار (نرم یا سخت). این دانش-مهارت ممکن است پیچیده یا ساده، شخصی یا شایع، جدید یا قدیمی و... باشد. به عبارت ساده تر **فناوری تبدیل علم به عمل** است. (از ویکی‌پدیا، دانشنامه‌ی آزاد) که به منظور افزایش بهره‌وری در تولید در ارزی تاریخ مورد استفاده بشر قرار گرفته است.
- ✓ فناوری در **دهه ۱۷۶۰** با اختراع ماشین بخار با جانشینی نیروی ماشین با نیروی انسانی، موجب تحولی بزرگ در تمدن بشر به نام **انقلاب صنعتی** شد.
- ✓ **موج دوم انقلاب صنعتی** به **دهه ۱۸۷۰** با تحول در صنایع برق و ارتباطات و فولاد با نشان تولید انبوه برمی‌گردد.
- ✓ **موج سوم انقلاب صنعتی** با اختراع کامپیوترهای عظیم‌الجثه در **دهه ۱۹۶۰** میلادی آغاز شد. که روند فناوری‌های نوین را سرعتی بیشتر داد.
- ✓ به نظر می‌رسد تحول دیگری نیز آغاز شده است که حضور ربات‌ها، نانو تکنولوژی، هوش مصنوعی، اینترنت همراه و اینترنت اشیاء و مانند آنها از مصادیق بروز و ظهور آن است. این تحول به تعبیر شوآب (۲۰۱۶)، **انقلاب چهارم صنعتی** است که بر پایه **انقلاب دیجیتالی** آغاز شده است و به دلایلی می‌توان آن را انقلاب چهارم صنعتی نامید.

چرخه اثرات فن آوری بر اقتصاد و بازار کار



انقلاب دیجیتالی

سه مشخصه موج چهارم انقلاب صنعتی: (Chawb 2016)

- ✓ سرعت فراگیری
- ✓ منافع تغییرات و گسترش آن
- ✓ اثرگذاری بر سیستم اقتصادی و اجتماعی

جنبه‌های متفاوت انقلاب چهارم صنعتی

سرعت فراگیری :

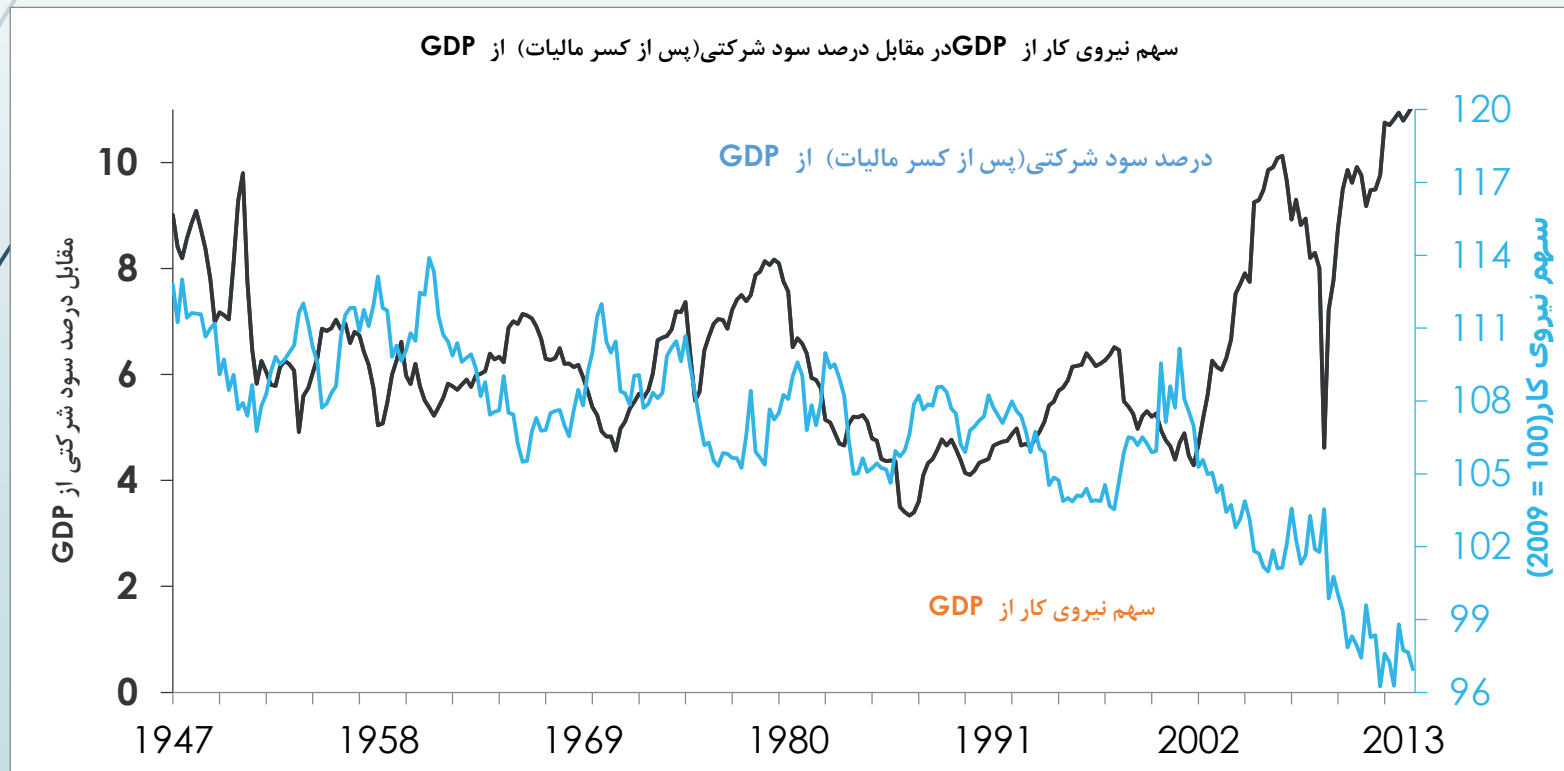
- گسترش دوک نخریسی در اروپا 120 سال به طول انجامید اما گسترش اینترنت در جهان در کمتر از یک دهه اتفاق افتاد و اکنون نفوذ آن بیش از 53 درصد جمعیت جهان با بالغ بر 4 میلیارد استفاده کننده را دربر می‌گیرد. نخستین گوشی ایفون در سال 2007 عرضه شد. با این حال در پایان سال 2015 شمار گوشی هوشمند بیش از دو میلیارد بالغ گردید.

جنبه‌های متفاوت انقلاب چهارم صنعتی

منافع تغییرات و گسترش آن

نحوه تقسیم منافع بر خلاف نوآوری‌های گذشته، **مزایای تغییرات فنی به صورت گسترده تقسیم نمی‌شود**. میانه دستمزد واقعی کاهش پیدا کرده است و نابرابری نیز افزایش یافته است". (فری و ازبورن، 2015).

منبع: اداره کار آمریکا - محاسبات تحقیق



جنبه‌های متفاوت انقلاب چهارم صنعتی

اثرگذاری بر سیستم اقتصادی و اجتماعی

بازدهی نسبت به مقیاس انقلاب دیجیتالی غافلگیر کننده و شگفتی آفرین بوده و اثرات سیستمی مختص خود را دارد. در سال 1990، 3 مورد از بزرگترین شرکت های فعال در دیترویت با سرمایه 36 میلیارد دلار، از درآمد 250 میلیارد دلاری و 2/1 میلیون نفر پرسنل برخوردار بودند. در سال 2014، 3 مورد از بزرگترین شرکت های فعال در سیلیکون ولی با سرمایه بسیار بالاتر 1,09 تریلیون دلاری از درآمدی تقریباً مشابه 247 میلیارد دلاری و تعداد پرسنل 10 برابر کمتر برخوردار بودند" (شواب، 2016). این حقیقت که هر واحد سرمایه امروزه نسبت به 10 یا 15 سال پیش با نیروی کار کمتری خلق می شود احتمالاً از پایین بودن و میل کردن به سمت صفر هزینه های نهایی تجارت دیجیتال ناشی می شود.

جنبه‌های متفاوت انقلاب چهارم صنعتی

► وظایف غیر تکراری و شناختی

► یک ویژگی متمایزکننده دیگر انقلاب چهارم صنعتی، انجام برخی وظایف که تا همین چند سال گذشته گمان می‌رفت، توسط ماشین قابل انجام نیست.

► آتور و همکاران (۲۰۰۳) معتقدند وظایف غیر تکراری، و همچنین شناختی (Cognitive)، قابلیت کامپیوتریزه شدن ندارند، اما برینجفسون و مکافی (۲۰۱۲) معتقدند این مشاغل نیز بزودی در معرض اتومات شدن قرار دارند. آنها ماشین‌های خودکار گوگل را به عنوان مثالی برای این مدعا ارائه کرده‌اند.

مشاغل غیر تکراری و شناختی (تحقیق، مشاوره مدیریت و تحلیل تجارت و..)	مشاغل تکراری (Routine) و شناختی (منشی‌گری و کتابداری و مانند آن)
مشاغل غیر تکراری غیر شناختی (محافظین، پیشخدمت‌ها)	مشاغل تکراری غیر شناختی (ساخت و ساز، تعمیر ماشین)

تقسیم بندی ویژگی مشاغل

منبع: تنظیم توسط نگارندگان براساس پیشنهاد آتور و همکاران (۲۰۰۳)

جنبه‌های متفاوت انقلاب چهارم صنعتی

طبیعتاً این تحولات آثار متعددی در سطح خرد و کلان اقتصادها خواهد گذاشت و تحولات اقتصاد نیز بر رشد فناوری موثر خواهد بود. فناوری‌های جدید بر متغیرهای کلان مانند اشتغال، رشد اقتصادی، تورم و یا تجارت موثراند. در حوزه بازار کار، انقلاب چهارم صنعتی بطور مستقیم و غیر مستقیم بر اشتغال موثر واقع خواهد شد.

الف- اثر فناوری بر روی ایجاد شغل	
اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم
۳- رشد اشتغال کاهش هزینه‌های تولید، هزینه‌های معاملاتی و افزایش بهره‌وری، تقاضای بیشتری برای برخی کالا و خدمات ایجاد می‌کند (مانند حوزه بهداشت و سلامت و یا بخش حمل و نقل)-اوبر، ایر اند بی نقش مکملی ماشین	۱. ایجاد مشاغل جدید (بخش‌ها و محصولات جدید، مانند حوزه فضای مجازی و آپ‌ها و یا تحلیل‌گر داده)
۴- رشد اشتغال با کاهش هزینه‌های تولید، مصرف کنندگان قادر به مصرف دیگر کالاها و خدمات (حوزه تفریح و سرگرمی) خواهد بود که منجر به تقاضای جدید برای نیروی کار خواهد شد.	۱. حذف مشاغل (خودکار شدن و رباتیزه شدن) جایگزینی ماشین بجای انسان
ب- اثر غیر مستقیم بر روی مشاغل	
۶-انتقال مشاغل و برون سپاری جمعی (از طریق پلتفرم‌ها، برون‌سپاری شکل جدیدی به خود خواهد گرفت. Crowdsourcing) ویکی پدیا	۵- تغییر مشاغل (شیوه‌های جدید مدیریت ، اقتصاد مشارکتی و دسترسی مانند اوبر،)

جنبه‌های متفاوت انقلاب چهارم صنعتی

اثر فناوری بر مشاغل

نوآوری فرایند		نوآوری تولید	
اثر غیرمستقیم (اثر مقیاسی)	اثر مستقیم (اثر جانشینی)	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم
اثر غیرمستقیم از افزایش بالقوه در مقیاس تولید ناشی می‌شود از طریق ایجاد فرصت‌های جدید شغلی در بخش سرمایه، تحریک افزایش تقاضا با قیمت کمتر یا دستمزد بیشتر، افزایش سرمایه‌گذاری توسط کارآفرینانی که سود بیشتری را کسب می‌کنند. این اثر کاهش اشتغال را جبران می‌کند.	ماشین جایگزین نیروی کار می‌شود.	کاهش اشتغال از طریق از بین بردن مشاغل تولیدی کاربر	افزایش اشتغال از طریق ایجاد فرصت‌های شغلی جدید

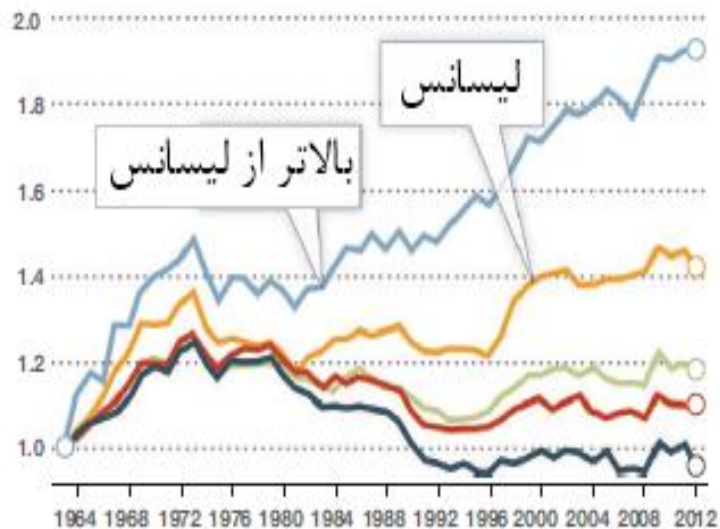
نظریه های مرتبط با اثر تحولات فناوری بر روی بازار کار

ماشینی شدن می تواند از دو جهت بر تقاضای نیروی کار موثر است:

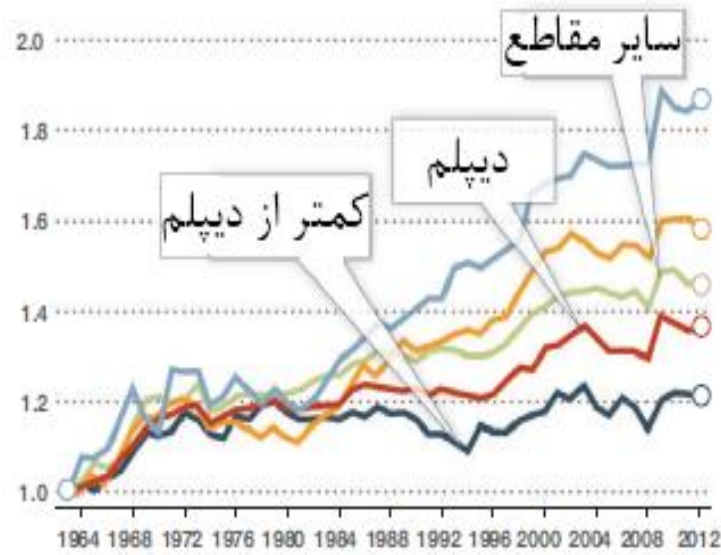
- **1- فناوری های نوین به عنوان مکمل نیروی کار** هستند و بهره‌وری برخی از انواع مهارت‌ها را افزایش می‌دهند (مانند لپ تاپ یا نرم افزارهای CAD برای طراحان و مهندسان و مانند آن).
- **2- فناوری های نوین به عنوان جایگزین**: فناوری های نوین جایگزین نیروی کار می‌شوند و برخی و وظایف آنان را به عهده می‌گیرند. مانند خودکار شدن فرآیندهای تولید و مونتاژ، رانندگی خودکار و مانند آن.

اثرات تغییرات تکنولوژی مهارت محور بر دستمزد بر حسب جنسیت

دستمزد واقعی، سال پایه ۱۹۶۳ (مردان)



دستمزد واقعی، سال پایه ۱۹۶۳ (زنان)



در کشورهای در حال توسعه هم فناوری و واردات کالاهای سرمایه‌ای از کشورهای صنعتی، بر اشتغال کارگران با سطوح مختلف مهارتی اثرگذار است. از لحاظ نظری، گسترش فناوری مهارت محور (جانبه) (اغلب در کشورهای صنعتی) به تقابل اثرات: (۱) اثر قیمت، مکمل عامل کمیاب (نیروی کار غیرماهر در کشورهای صنعتی) و (۲) اثر اندازه‌ی بازار، عامل فراوان (نیروی کار ماهر) بستگی دارد. اثر بازار بیش از اثر قیمت است، بنابراین منجر به توسعه‌ی فناوری‌های مهارت محور در کشورهای صنعتی شده است. این فناوری‌ها تقاضا برای کارگران ماهر را افزایش داده و در پی آن، اشتغال کم و دستمزد کارگران ماهر نسبت به کارگران با مهارت کمتر افزایش یافته است. در مقابل کشورهای صنعتی، جوامع در حال توسعه اغلب با فراوانی نیروی کار با مهارت کم و نرخ بیکاری بالا مواجه هستند. واردات فناوری‌های مهارت محور بیکاری افراد غیرماهر را تشدید می‌کند و کارگران با مهارت کم را در خطر بیکاری قرار می‌دهد. این امر چرخه‌ای از سرمایه و فناوری مهارت محور را شکل می‌دهد که برای نیاز اقتصاد کشورهای در حال توسعه، مناسب نیست.

نظریه های مرتبط با اثر تحولات فناوری بر روی بازار کار

مدل های ریکاردویی بازار کار

- هسته اصلی این مدل ها در وجود مزیت نسبی و تمایز بین نیروی کار در انجام وظیفه است Task-Based
- ایده اولیه این نوع مدل سازی توسط آتور و همکاران (۲۰۰۳) ارائه شد اما پس از آن ها، گروسمن و روسی - هانسبرگ (۲۰۰۸) ، آرتور و دورن (۲۰۰۹) ، عجم اقلو و آتور (۲۰۱۱) بر روی این مدل مطالعه کرده و آن را توسعه داده اند.
- جایگزینی فناوری به جای نیروی کار سبب کاهش دستمزد خواهد شد (عجم اقلو و آتور ۲۰۱۱، عجم اقلو و رستریو. ۲۰۱۶ علاوه بر این قطبی شدن اشتغال نیز با کمک این چارچوب فکری قابل توضیح خواهد بود) آرتور و دورن (۲۰۱۳)، عجم اقلو و آتور ۲۰۱۱ به این موضوع اشاره کرده اند.
- مرکز توجه این مدل ها بر روی تفاوت بین "مهارت" و "وظیفه" قرار دارد " .وظیفه" یا کار محوله یک واحد از فعالیت کاری است که محصول (کالاها یا خدمات) را تولید می کند .اما در مقابل یک مهارت مجموعه ای از قابلیت ها برای انجام وظایف مختلف است) "عجم اقلو و آتور. (۲۰۱۱)

اثرات فناوری و نظریه های مرتبط در بازار کار

اقتصاددانان از جنبه های مختلف به اثرات فن آوری بر بازار کار اشاره می کنند. از جمله به موارد زیر می توان اشاره نمود:

- بیکاری فناورانه
- بهره وری نیروی کار
- قطبی شدن بازار کار و نابرابری دستمزد
- جایگزینی نیروی کار

اثرات فناوری و نظریه های مرتبط در بازار کار

بیکاری فناورانه

در سال ۱۵۸۹ ویلیلم لی ماشین بافندگی را اختراع کرد با مقاومت ملکه الیزابت و جیمز اول با ثبت درخواست اختراع خود و نهایتاً رد ثبت آن مواجه شد. استدلال آنها این بود که این اختراع موجب بیکاری کارگران خواهد شد. ملکه الیزابت به او می گوید: "ملاحظه کنید که آنچه شما اختراع کرده اید با مردم فقیر چه می کند. بطور قطع این اختراع با از بین بردن شغلشان به آنها آسیب می زند و باعث می شود که آنها گدا شوند" (نقل از عجم اقلو و رایبسون، ۲۰۱۲، صفحه ۱۸۲). این یک مثال تاریخی از آن چیزی است که کینز آن را بیکاری فناورانه نام نهاد و مدت ها پس از او نیز لئونتیف به آن اشاره کرد.

دغدغهای که امروز نیز همچنان میان اقتصاددانان و سیاستگذاران پا برجاست و چه بسا موضوع داغ و چالش برانگیزتری نسبت به گذشته شده است.

کینز (۱۹۳۱):

"ما مبتلا به بیماری جدیدی هستیم که شاید برخی از خوانندگان تا کنون با نام آن آشنا نباشند، اما در سال های آینده با آن که همان **بیکاری فناورانه** است، آشنا خواهند شد. این نوع بیکاری بدان معنی است که سرعت کشف روش های اقتصادی بکارگیری نیروی کار از سرعت یافتن کاربرهایی جدید برای کارگران بیکار شده، پیشی گرفته است."

لئونتیف (۱۹۸۳):

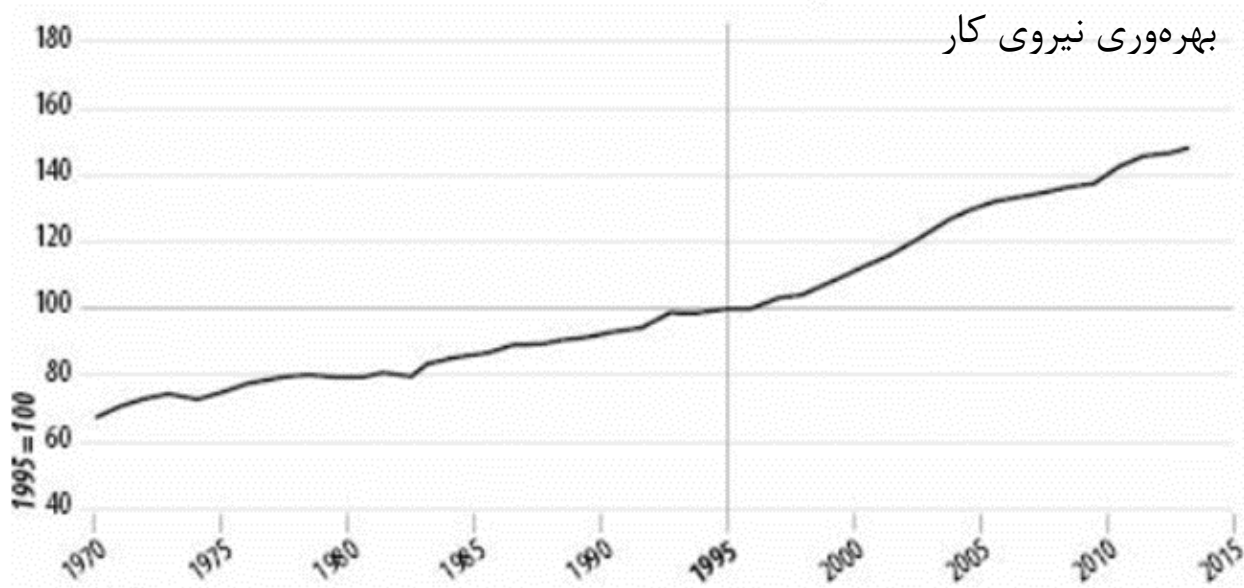
"نقش انسان به عنوان مهمترین عامل تولید همانند نقش اسب ها در عصر کشاورزی در حال کمرنگ شدن و جایگزینی با سایر عوامل تولید می باشد."

اثرات فناوری و نظریه‌های مرتبط در بازار کار

بهره‌وری نیروی کار

رشد بهره‌وری نیروی کار پس از سال ۱۹۹۵ افزایش قابل توجهی یافته است که همزمان با افزایش حضور فناوری اطلاعات در آمریکا است. این افزایش بهره‌وری می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد، اما اقتصاددانان بخش اعظم آن را به فناوری اطلاعات منتسب نموده‌اند که بگونه‌ای شاید رفع ابهام از اظهار نظر منتسب به سولو درباره تناقض بهره‌وری باشد.

نکته کلیدی برای شناخت این الگو آن است که فناوری‌های کلیدی با اهداف عمومی نیازمند نوآوری‌های مکمل هستند که فرآیندی زمان‌بر بوده و ممکن است سالها و یا دهه‌ها این تکمیل به طول بیانجامد و سبب ایجاد وقفه بین زمان ظهور فناوری جدید و بهره‌مندی از مزایای آن به لحاظ بهره‌وری شود.



General Purpose Technologies

اثرات فناوری و نظریه‌های مرتبط در بازار کار

قطبی شدن بازار کار و نابرابری دستمزد

این ایده که پیشرفت فناوری به نفع نیروی کار ماهر بوده است یک پدیده قرن بیستمی است. در حقیقت اغلب نوآوری‌های قرن نوزدهم منجر به جایگزینی نیروی کار غیرماهر بجای نیروی کار ماهر شده است (عجم اقلو، ۲۰۰۲).

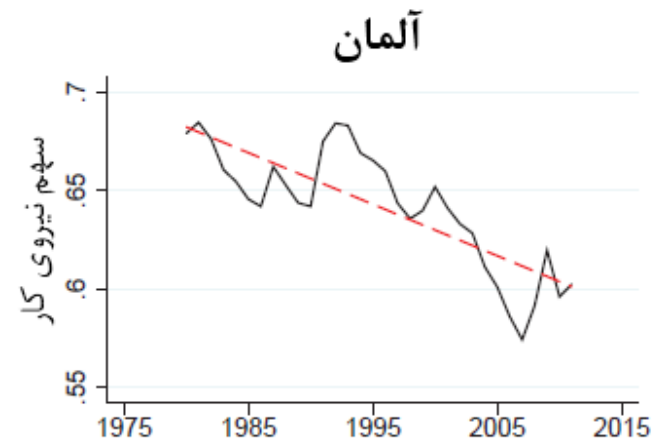
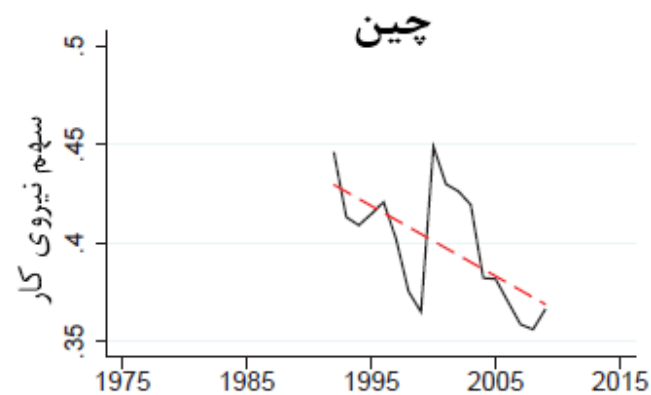
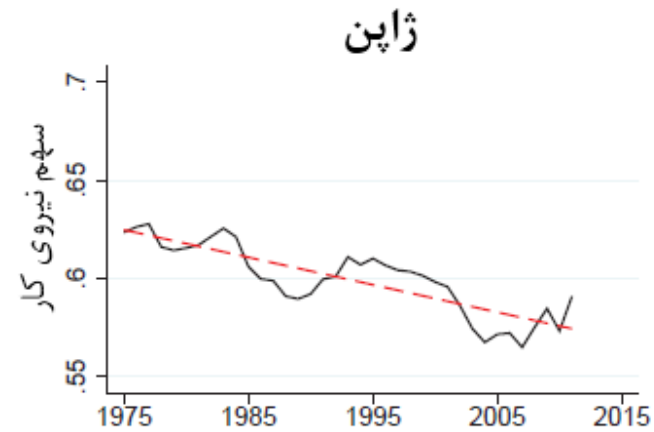
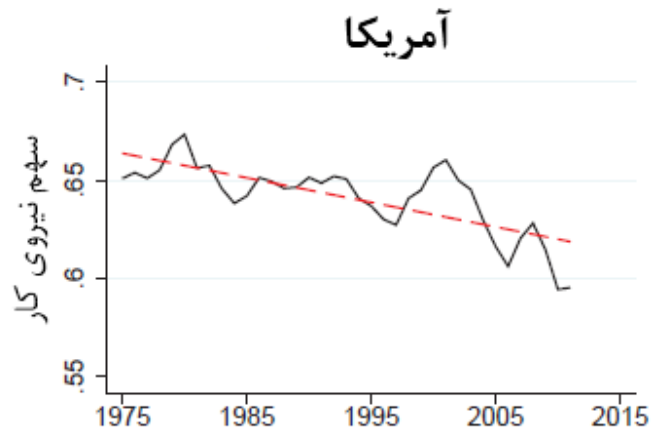
امروزه نسبت اشتغال به جمعیت بسیار کمتر از هر زمانی در بیست سال گذشته است و درآمد واقعی کارگران در آمریکا بطور متوسط از دهه ۱۹۹۰ پایین‌تر است. در همین حال، تولید ناخالص داخلی، سرمایه گذاری و سود پس از کسر مالیات نیز در بالاترین سطح خود قرار دارند. این شواهد حاکی از این است که سهم برخی از شاغلین از دریافت دستمزد کم شده است یا به عبارت دیگر نابرابری دستمزدی افزایش یافته است.



اثرات فناوری و نظریه‌های مرتبط در بازار کار

روند کاهش سهم درآمدی نیروی کار نسبت به صاحبان سرمایه در اقتصادهای بزرگ

کاهش سهم درآمدی نیروی کار در اقتصادهای بزرگ



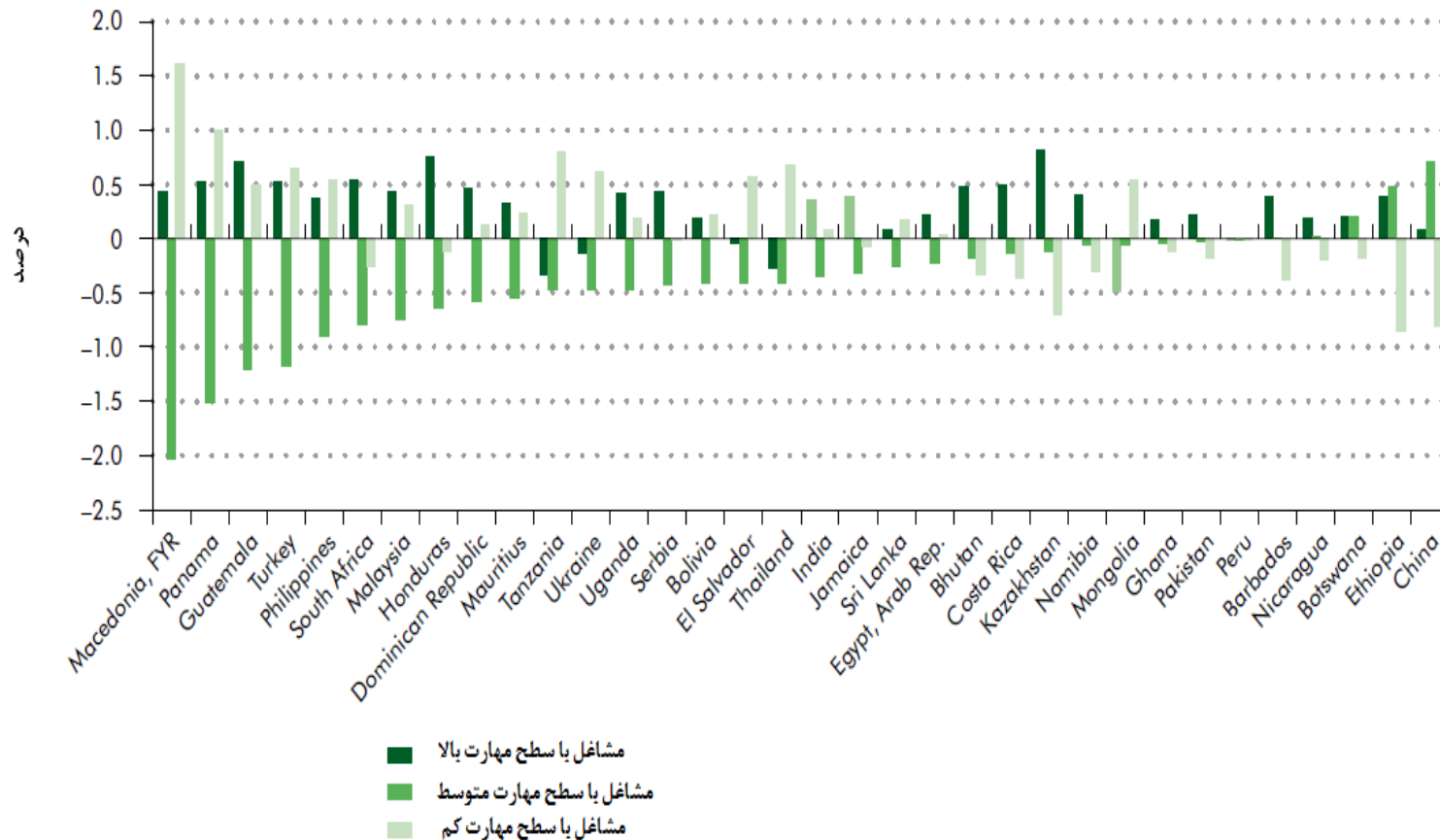
روند جهانی برخی از نشانه‌های افزایش نابرابری را نشان می‌دهد. توجه زیادی معطوف به سهم درآمدی نیروی کار به عنوان یکی از نشانه‌ها بوده است. سهم درآمدی نیروی کار از تولید ناخالص داخلی (GDP) نسبت به سهم صاحبان سرمایه در اقتصادهای بزرگ کم شده است

اثرات فناوری و نظریه‌های مرتبط در بازار کار

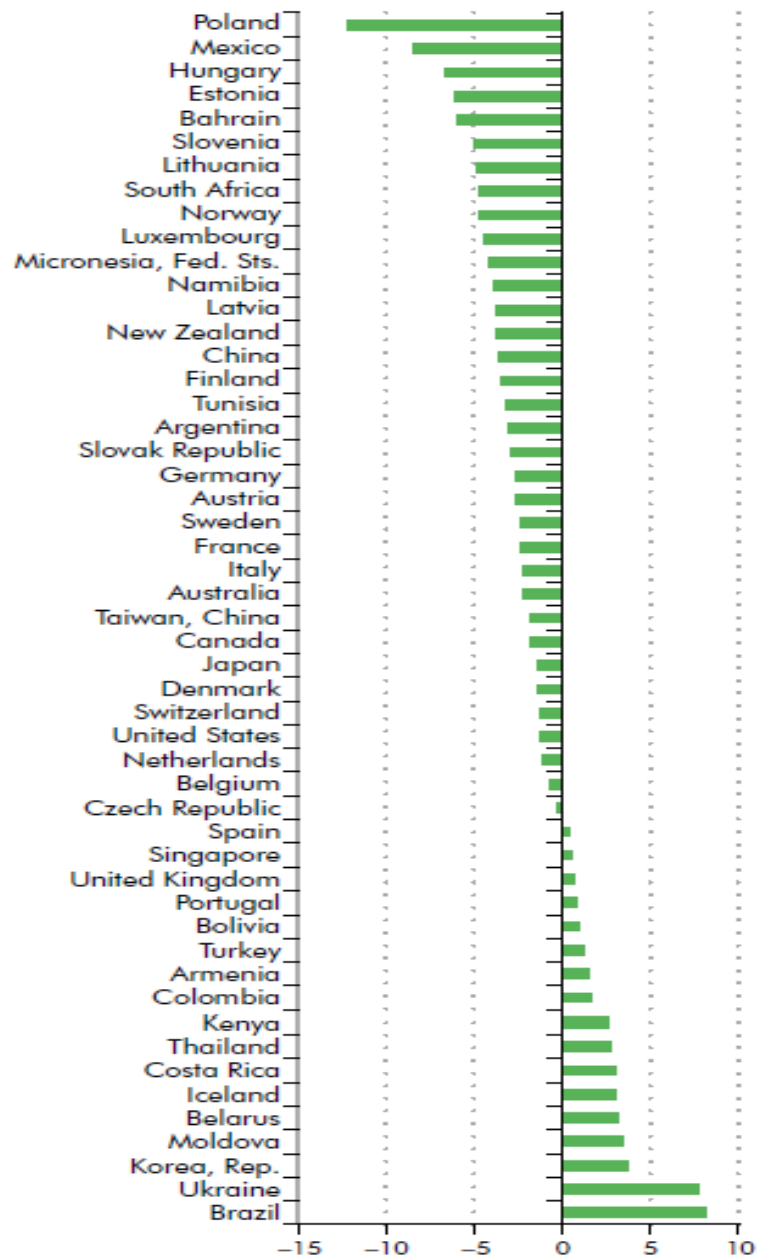
قطبی شدن بازار کار

با افزایش فناوری، همان‌گونه که سهم اشتغال کارگران ماهر (مدیران، متخصصان و تکنسین‌ها) بیشتر می‌شود، سهم اشتغال کارگران با مهارت پایین (کارگران بخش خدمات و فروشندگان) هم افزایش می‌یابد. در حالی که میزان این سهم برای مشاغل با مهارت متوسط (کارمندان و اپراتورهای ماشین) کم می‌شود. از این پدیده تحت عنوان قطبی شدن نام برده می‌شود

تغییرات میانگین سالانه سهم اشتغال، سال 1995 تا 2012



میانگین سهم درآمدی نیروی کار در تولید از ۱۹۷۵ (درصد)



تغییر در سهم نیروی کار از درآمد ملی

شکل روبرو سهم درآمد ملی نیروی کار را در کشورهای در حال توسعه، نشان می‌دهد که در بیشتر کشورها کاهش داشته است.

منبع: کارابارونیز و نیمین (۲۰۱۳)، گزارش بانک جهانی

اثرات فناوری و نظریه‌های مرتبط در بازار کار

پیامدهای تغییرات تکنولوژیکی بر روی نابرابری درآمدی شاغلین

- ▶ به طور خلاصه، پیامدهای تغییرات تکنولوژیکی بر روی نابرابری درآمدی به سه صورت تأثیرگذار بوده است.
- ▶ نخست، بسیاری از فناوری‌های نوین، جایگزین کارهای کاربر، تکرارشونده و جسمانی شده و تقاضا برای شغل‌های نیازمند مهارت اجتماعی و تفکرات انتزاعی را گسترش داده است. این تغییرات می‌تواند بازدهی در مدارس و شکاف درآمدی بین کارگران ماهر و دارای مهارت کمتر را افزایش دهد.
- ▶ دوم، هنگامی که فعالیت‌های کاربر به صورت خودکار انجام می‌شود، سهم درآمدی سرمایه نسبت به نیروی کار، افزایش می‌یابد.
- ▶ سوم، پیشرفت در فناوری به شکل‌گیری پدیده‌ی سوپراستار کمک کرده است و موفق‌ترین سازندگان هر شغل، بدون وابستگی به محل کار و جغرافیای خاص، سهم بیشتری از بازار جهانی را دریافت می‌کنند.

اثرات فناوری و نظریه‌های مرتبط در بازار کار

جایگزینی نیروی کار

نظر می‌رسد بر خلاف دیگر انقلاب‌های صنعتی که ربات‌ها برخی وظایف فیزیکی انسان را به‌عهده گرفتند، این‌بار ماشین‌ها مکمل یا جایگزین توان ذهنی انسان خواهند شد. پیش‌بینی می‌شود.

فری و آذربورن (۲۰۱۳)، با بررسی ۷۰۲ حرفه مختلف بر اساس احتمال خودکارسازی آنها نشان دادند که فناوری اثرات بالقوه‌ای روی اشتغال دارد. طبق نتایج پژوهش آنها، **حدود ۴۷٪ اشتغال در ایالات متحده** در خطر خودکارسازی بوده و شاید در یک یا دو دهه آینده شاهد از میان رفتن سریع‌تر مشاغل نسبت به جابجایی نیروی کار با تجربه در بازار کار در انقلاب‌های صنعتی گذشته باشیم.

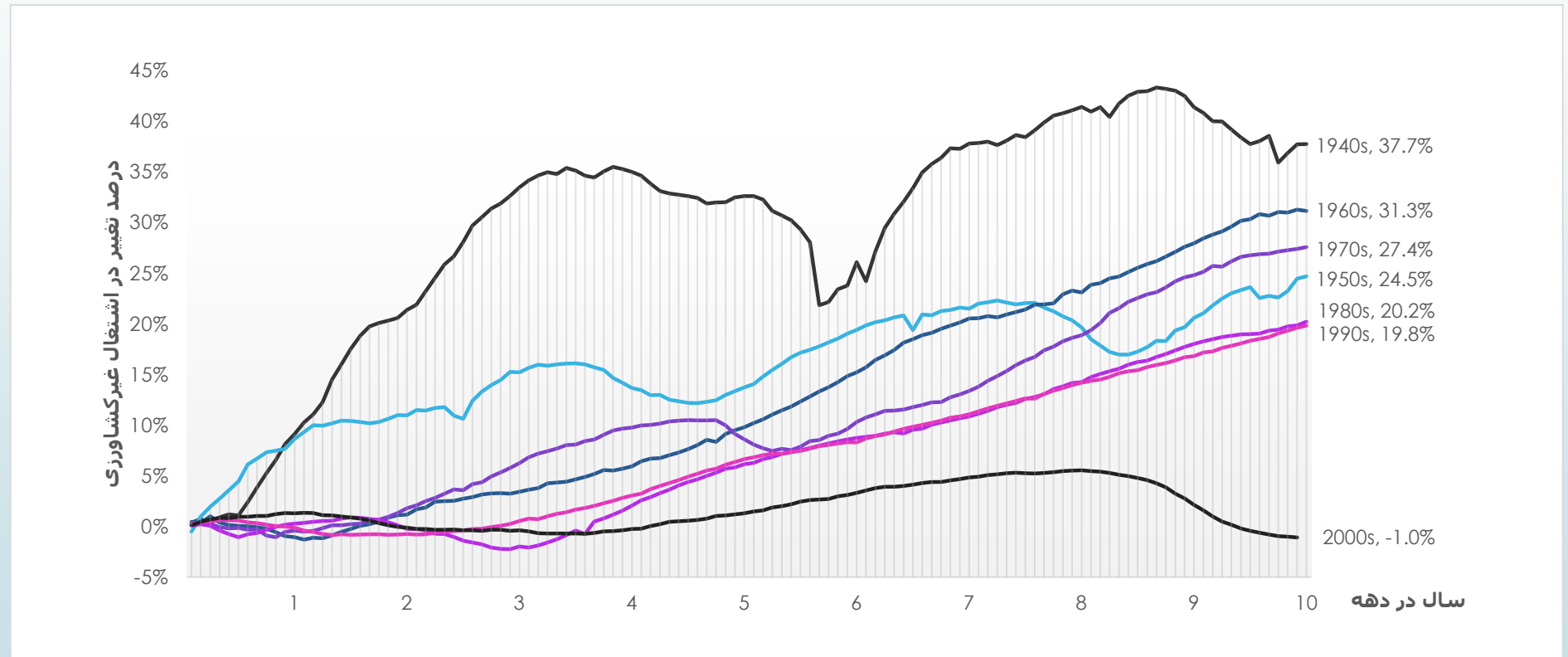
"سهم مشاغل جایگزین مانند کارکنان قرارداری و گوش به زنگ، مشاغل خدمات‌آنی و مانند آن‌ها از ۱۰.۱ درصد در سال ۲۰۰۵ به ۱۵.۸ درصد در سال ۲۰۱۵ در آمریکا رسیده است" (کاتز و کروگر، ۲۰۱۶).

Alternative Work

On Call

تحولات فن‌آوری و رشد تجمعی اشتغال در دهه‌های مختلف در آمریکا

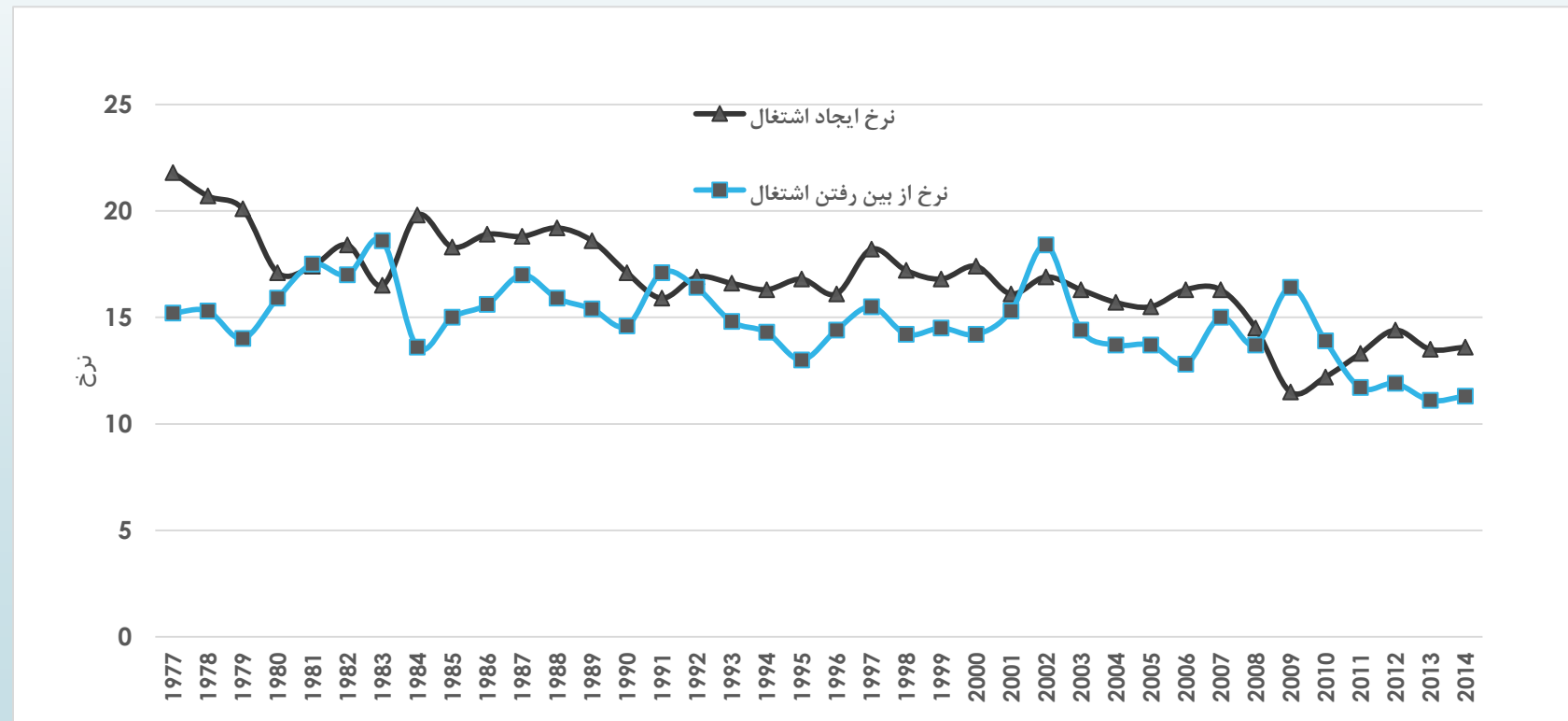
رشد تجمعی اشتغال در دهه‌های مختلف در آمریکا



منبع: اداره آمار آمریکا، آمارهای دینامیک تجارت

تحولات فن‌آوری و تغییرات اشتغال (آمریکا)

اشتغال از بین رفته و ایجاد اشتغال



منبع: اداره آمار آمریکا، آمارهای دینامیک تجارت

تصویری از مشاغل در معرض خطر از بین رفتن و مشاغل جدید

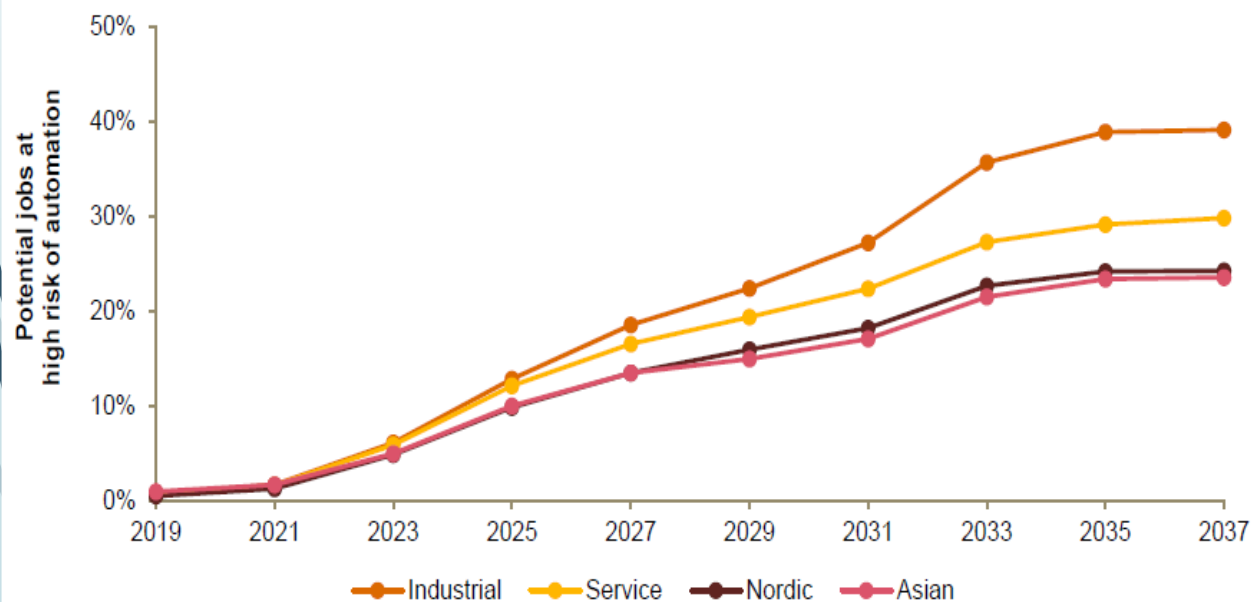
مشاغل جدید	مشاغل در معرض کمترین ریسک اتوماسیون و دیجیتالی-شن	مشاغل در معرض بیشترین ریسک اتوماسیون و دیجیتالی-شن
در طبقات بالا	آموزش، هنر و رسانه	کار اداری و وظایف دفتری
تحلیل داده-ها، داده-کاوی	خدمات قانوتی و حقیقی	فروش و تجارت
توسعه-دهندگان و تولیدکنندگان برتانه-های کاربردی و ترم-افزایی	مدیریت منابع انسانی و کسب و کار	خدمات لجستیک و حمل و نقل
متخصصان شبکه-سازی، هوش مصنوعی و غیره	برخی از جنبه-های خدمات مالی	صنایع تولیدی
طراحان و تولیدکنندگان ماشین-های هوشمند، ربات-ها و چاپگرهای آتبعی	کارهای کامپیوتری، مهندسان و دانشمندان	ساخت و ساز (ساختن-سازی)
بازاریابی دیجیتال و متخصصان تجارت الکترونیک	برخی از خدمات (کار اجتماعی، آرایش مو، مراقبت زیبایی و غیره)	برخی جنبه-های خدمات مالی
در طبقات پایین		
مشاغل پلتفرم-های دیجیتال مراقبت از حیوانات خانگی تعمیرات و بازسازی خانه و غیره در اقتصاد مشارکتی		برخی از خدمات (ترجمه، مشاوره مالیاتی و ...)

منبع:
دگریس (۲۰۱۶)

اثر فناوری بر تقاضای بازار کار در کشورهای توسعه یافته

سهام مشاغل با ریسک بالای ماشینی شدن در اوایل دهه‌ی 2020 برابر با 3 درصد می‌باشد اما در اواخر دهه‌ی 2020 این سهم به حدود 20 درصد و در میانه‌ی دهه‌ی 2030 به 30 درصد افزایش خواهد یافت. با گذشت زمان و به‌ویژه بعد از سال 2030 میلادی کشورهای صنعتی با اختلاف بیش‌تری نسبت به کشورهای دیگر در معرض خطر نابودی مشاغل قرار دارند. به‌طوری‌که در سال 2037 حدود 40 درصد از مشاغل این کشورها با خطر نابودی مواجه هستند. کشورهای آسیایی که پیش‌تر اقتصاد مبتنی بر خدمات دارند، در رتبه‌ی بعدی قرار دارند. تا پایان دوره‌ی موردنظر نزدیک به 30 درصد از مشاغل موجود با خطر ماشینی شدن مواجه‌اند. انتظار می‌رود کشورهای نوردیک و آسیایی وضعیت بسیار مشابه هم باشد و نیز با سرعت کم‌تری در معرض خطر ماشینی شدن باشند. در سال 2037 میلادی حدود 20 درصد از مشاغل موجود در این کشورها با خط نابودی مواجه است.

Figure 3.6 – Potential impact of job automation over-time across the four country groups



اثر فناوری بر تقاضای بازار کار در کشورهای عضو اتحادیه اروپا

در مورد مشاغلی که به واسطه‌ی فناوری اطلاعات ممکن است از بین بروند، می‌توان به مطالعه‌ی مک‌لافلین و همکاران (2014) اشاره کرد که در آن فرصت‌های شغلی که به دلیل پیشرفت ICT از میان رفته‌است را در کشورهای عضو اتحادیه‌ی اروپا بررسی کردند. بریتانیا در تمام سال‌های مورد بررسی بیش‌ترین فرصت‌شغلی از دست‌رفته را دارد و پیش‌بینی‌ها تا سال 2020 نیز همین روند را دارد.

جدول ۱۲- فرصت‌های شغلی که به واسطه‌ی گسترش ICT از بین رفته یا خواهد رفت (۲۰۱۲-۲۰۲۰)
مأخذ: مک‌لافلین و همکاران (۲۰۱۴)

۲۰۲۰	۲۰۱۸	۲۰۱۶	۲۰۱۴	۲۰۱۲	
۱۷۵۰۰	۱۳۸۰۰	۱۰۸۰۰	۸۴۰۰	۶۴۰۰	فرانسه
۲۷۱۰۰	۲۱۵۰۰	۱۶۹۰۰	۱۳۲۰۰	۱۰۲۰۰	آلمان
۴۱۰۰	۳۲۰۰	۲۵۰۰	۱۹۰۰	۱۵۰۰	ایتالیا
۲۸۰۰	۲۵۰۰	۲۳۰۰	۲۰۰۰	۱۸۰۰	لهستان
۵۶۰۰	۴۸۰۰	۴۱۰۰	۳۵۰۰	۳۰۰۰	اسپانیا
۴۴۹۰۰	۳۹۹۰۰	۳۵۳۰۰	۳۱۰۰۰	۲۶۷۰۰	بریتانیا
۳۰۹۰۰	۲۴۴۰۰	۱۸۸۰۰	۱۴۴۰۰	۱۰۸۰۰	۲۱ عضو اتحادیه اروپا
۱۳۲۹۰۰	۱۱۰۱۰۰	۹۰۷۰۰	۷۴۴۰۰	۶۰۴۰۰	کل اتحادیه اروپا

اثر فناوری بر تقاضای بازار کار در کشورهای مختلف

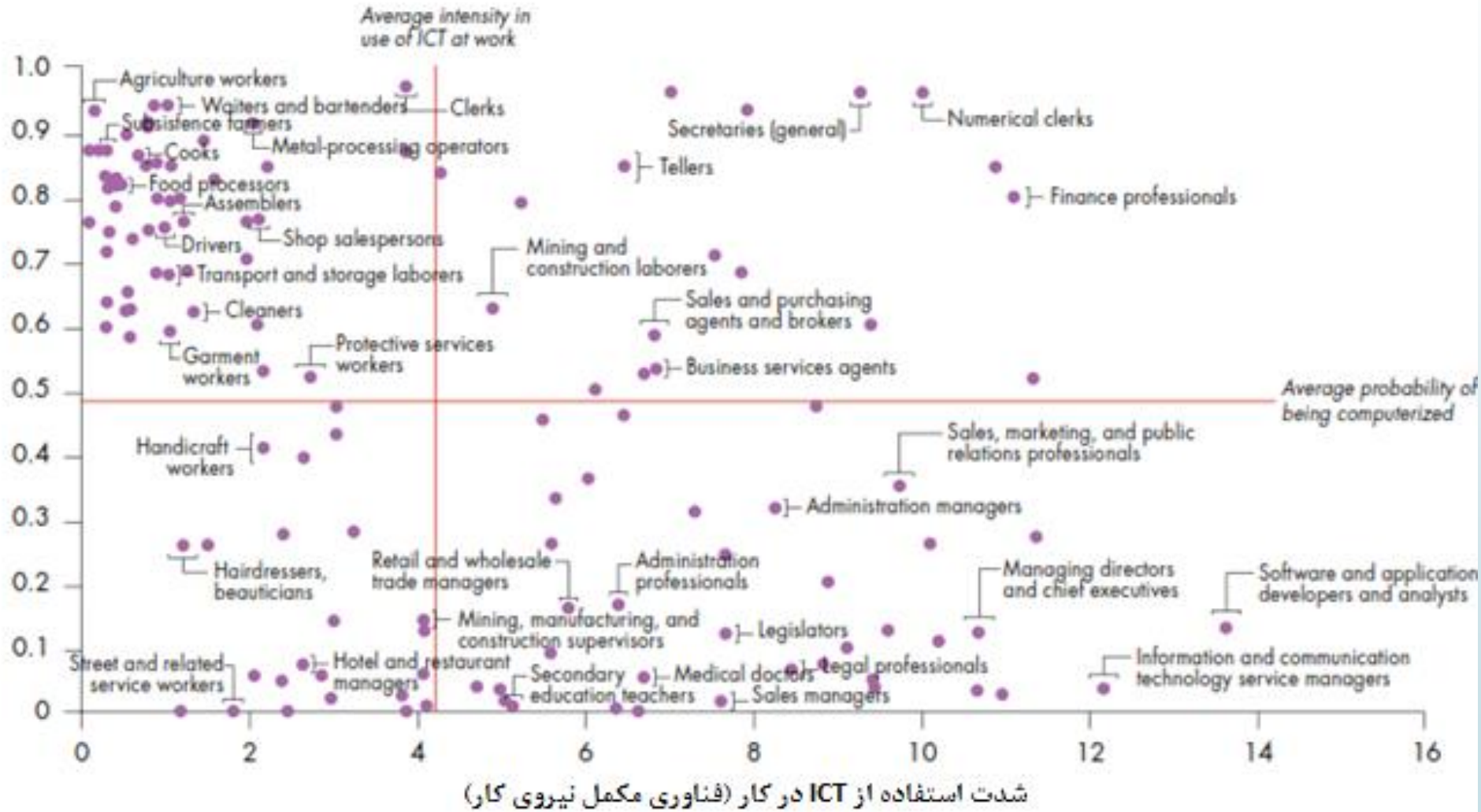
بانک جهانی (2016) در گزارشی جای‌گزینی نیروی کار با ربات‌ها را در کشورهای منتخب بررسی کرده‌است. در این تحقیق خطر از بین رفتن فرصت‌های شغلی در اتیوپی بالاتر از سایر کشورها و برابر با 85 درصد بوده‌است و پس از آن چین و تایلند به ترتیب با رقم 77 و 72 درصد قرار دارند. هند، آفریقای جنوبی و آرژانتین و نیجریه تقریباً وضعیت مشابه دارند. کشورهای عضو OECD با خطر 57 درصدی مواجه‌اند اما بریتانیا و پس از آن ایالات متحده با خطر کم‌تری مواجه‌اند به ترتیب 47 و 35 درصد.

جدول ۱۰- احتمال از بین رفتن فرصت‌های شغلی در پی جای‌گزینی ربات‌ها
مأخذ: بانک جهانی (۲۰۱۶)

کشور	احتمال
اتیوپی	۰.۸۵
چین	۰.۷۷
تایلند	۰.۷۲
هند	۰.۶۹
آفریقای جنوبی	۰.۶۷
آرژانتین	۰.۶۵
نیجریه	۰.۶۵
کشورهای عضو OECD	۰.۵۷
ایالات متحده	۰.۴۷
بریتانیا	۰.۳۵

اثر فناوری بر مشاغل در کشورهای توسعه یافته

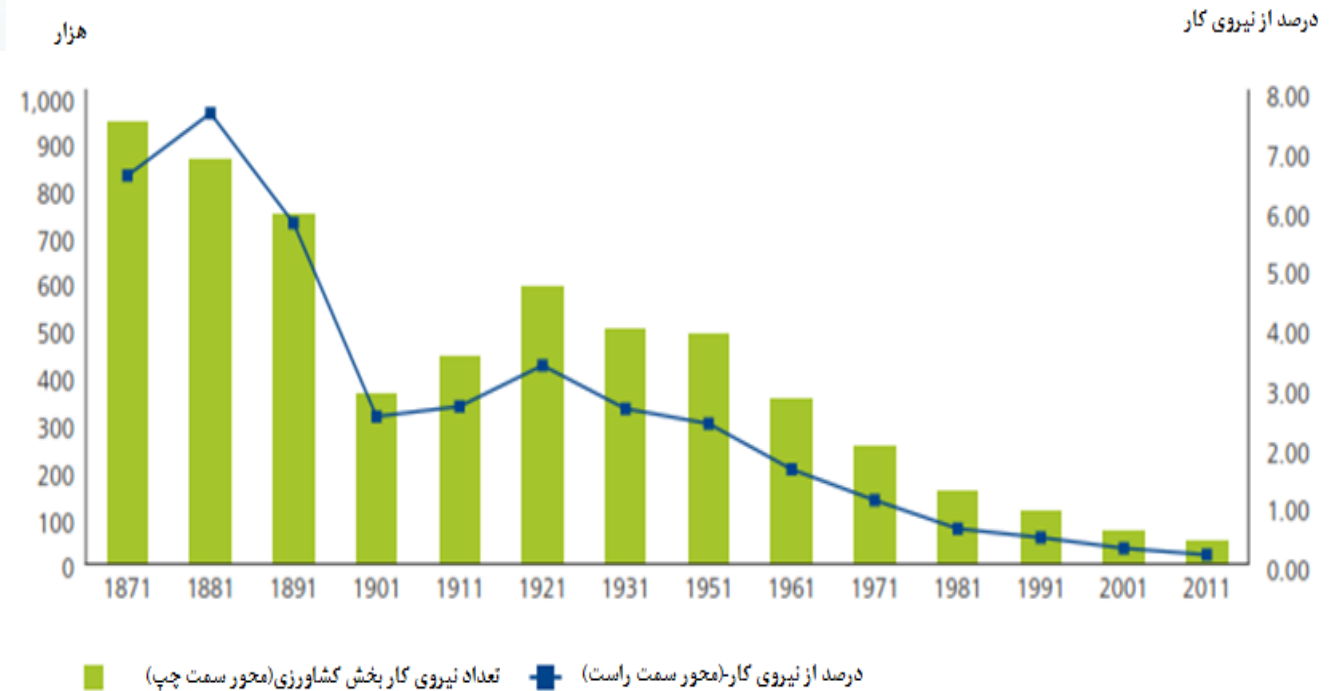
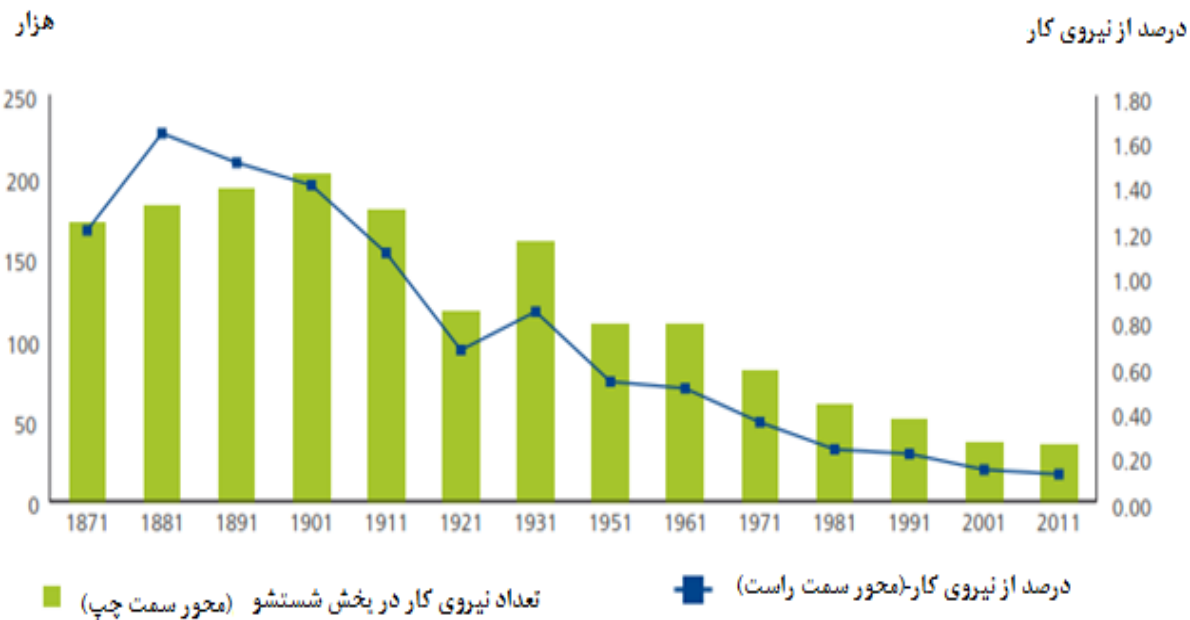
احتمال کامپیوتریزه شدن (جانشین شدن فناوری بجای نیروی کار)



اثر فن آوری بر برخی مشاغل (بریتانیا)

تعداد و سهم مشاغل کشاورزی در انگلستان و ولز

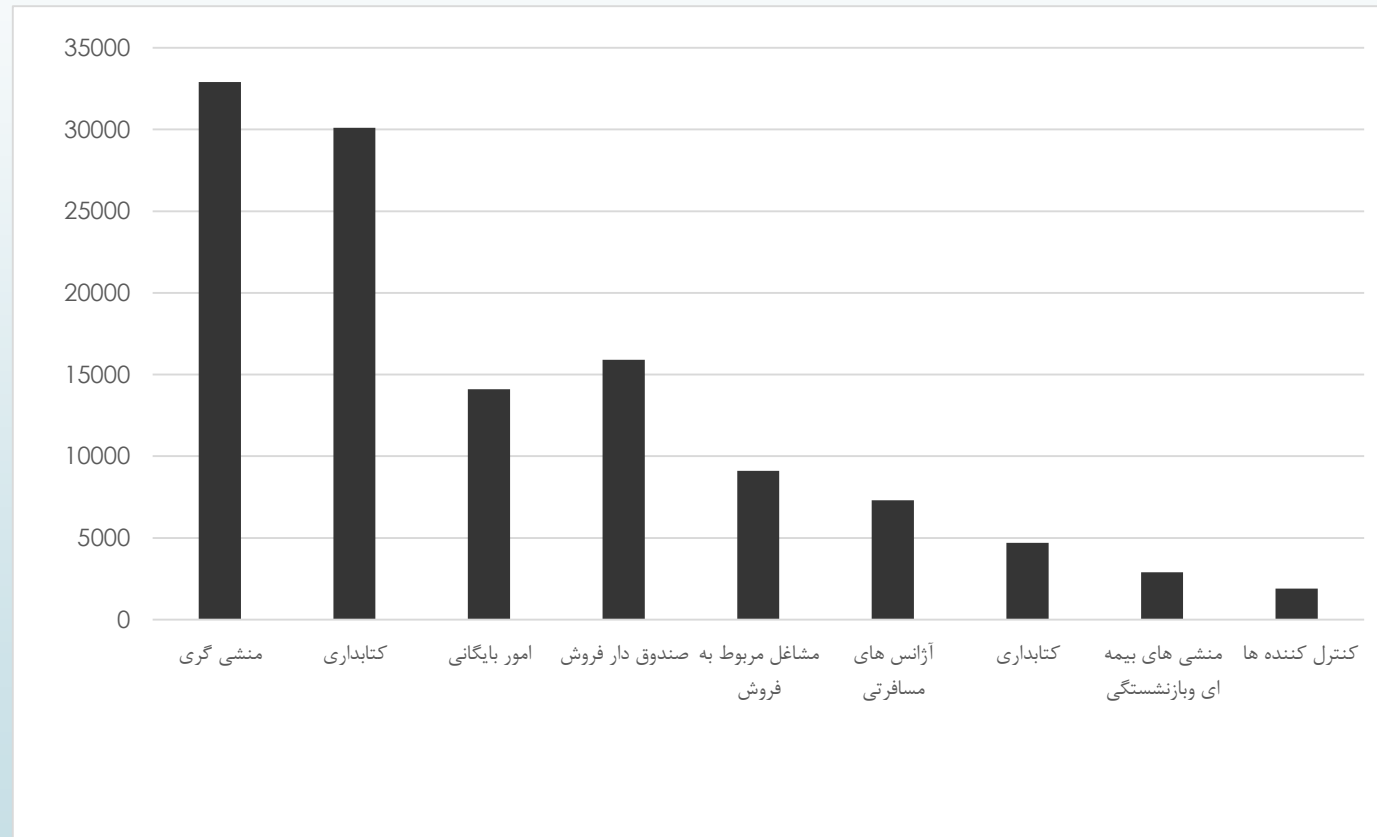
اشتغال در بخش شستشو



منبع: استورات و همکاران (۲۰۱۵)

اثر فناوری بر برخی مشاغل (بریتانیا)

مشاغل از دست -رفته در لندن در فاصله 2001 تا 2004



پلتفرم های آنلاین

بر اساس نمونه‌گیری تصادفی انجام‌شده، پس از معرفی اوبر در لس‌آنجلس (به‌عنوان اولین شهر ارائه‌کننده‌ی خدمات اوبر) جهشی قابل‌توجه در روند اشتغال رانندگان ملاحظه‌شد، به‌طوری‌که در دوره‌ی 2011-2016 اشتغال رانندگان تاکسی از 20 هزار به 30 هزار نفر رسید. در نیویورک با وجود نوساناتی روند رو به جلویی را می‌توان شاهد بود (از کم‌تر از 11 هزار به بیش از 12 هزار). (در سانفرانسیسکو نیز در سال 2011 حدود 8 هزار راننده تاکسی وجود داشت که در سال 2016 این رقم به بیش از 13 هزار نفر رسیده‌است 87. درصد از رانندگان مالک تاکسی بوده‌اند و نزدیک به 40 درصد از آن‌ها شغل دیگری ندارند. نتایج حاصل از مطالعه‌ی ایشان دلالت بر آن دارد که فعالیت اوبر به کاهش تقاضای نیروی کار منجر نشد؛ هم‌چنین، با وجود آن که دست‌مزد ساعتی رانندگانی که خود مالک تاکسی نیستند، کاهش یافته‌است، درآمد رانندگانی که مالک تاکسی هستند و یا به‌عبارتی خویش‌فرما هستند، افزایش می‌یابد. بنا بر برآوردهای اقتصادسنجی به‌سختی می‌توان گفت اوبر بر اشتغال رانندگان سنتی تاکسی اثر منفی قابل‌ملاحظه‌ای داشته‌است. هم‌چنین نتایج برآورد حکایت از افزایش 2 تا 3 درصدی در تعداد رانندگان خویش‌فرما پس از معرفی اوبر دارد. برگر و همکاران Berger (2017)

پلت فرم های آنلاین

از نظر زمانی اوبر 30 درصد و از نظر مکانی (مسافتی 50 درصد) کارا تر از تاکسی است. کارایی بیش تر اوبر به چهار دلیل می تواند باشد (1): فن آوری ارتباط راننده-مسافر پیشرفته تر از تاکسی است (2). مقیاس بزرگ تر اوبر نسبت به تاکسی خود سبب سرعت بخشیدن به این ارتباط می شود (3). مقررات نا کارآمد در صنف تاکسی ها که به کاهش کارایی آنها منجر می شود و (4) عرضه ی انعطاف پذیر تر رانندگان در اوبر و قیمت گذاری چند نرخ و انعطاف پذیر. بنا بر داده های موجود از چند شهر بزرگ مورد بررسی از جمله سان فرانسیسکو، لس آنجلس، نیویورک، سیاتل به طور کلی می توان گفت میزان استفاده از ظرفیت موجود در اوبر 38 درصد بالاتر از شرکت های تاکسی رانی است. بدون در نظر گرفتن هزینه ی اولیه و با فرض خطی بودن قیمت، هزینه هایی که راننده های شرکت اوبر متحمل می شوند 28 درصد (1-1.38) کم تر از تاکسی رانی است. در لس آنجلس که بیش ترین تفاوت بین استفاده از ظرفیت بین اوبر و تاکسی وجود دارد، میزان کرایه ی پرداختی تا 37 درصد پایین تر است. از طرف دیگر به ازای هر مایلی که رانندگان تاکسی همراه با مسافر در حرکت هستند، 1.46 مایل را بدون مسافر مجبور به حرکت هستند، در حالی که این رقم برای رانندگان اوبر 0.56 مایل می باشد. این تفاوت به وضوح می تواند بیان گر وضعیت ترافیک جاده ها و میزان سوخت مصرفی [و آلودگی هوا] باشد. Cramer and Krueger

اثر فناوری بر تقاضای بازار کار - فن آوری اطلاعات

با توجه به مباحثی که در مورد از بین رفتن برخی از شغل‌های موجود و ظهور شغل‌های جدید بیان شد، نمی‌توان گفت اتفاق نظری کامل در مورد آینده‌ی تقاضای کار در جهان وجود دارد. اما می‌توان برخی از جنبه‌های اثرگذاری انقلاب صنعتی چهارم بر وضعیت اشتغال را روشن‌تر ساخت. اگرچه پلت‌فرم‌های مختلف در اقتصاد آنلاین، سطوح مختلف مهارت را شامل می‌شوند، اما به نظر می‌رسد به تدریج تعداد شغل‌های با مهارت بالا روند افزایشی را طی می‌کند. با گذشت زمان مشاهده می‌شود که پلت‌فرم‌های با درآمد بالا (علاوه بر مهارت بالا) از اهداف اقتصاد آنلاین هستند. از طرف دیگر، پیش‌تر در این اقتصاد، تنها کالاهای قابل تجارت به فروش می‌رسید اما امروزه سهم کالاهای غیرقابل تجارت در اقتصاد آنلاین در حال افزایش است که این خود به افزایش اشتغال کمک می‌کند؛ گزارش منتشر شده از سوی سازمان جهانی نیروی کار (۲۰۱۵) پیش‌بینی می‌کند که تقاضای آتی برای مشاغل با مهارت متوسط کاهش خواهد یافت: مشاغلی مانند کتاب‌داری، کفashi و نجاری. اگرچه در بیشتر مطالعات آمده است که تقاضای نیروی کار با مهارت پایین کاهش خواهد یافت اما پارلمان اروپا (۲۰۱۵) بیان می‌کند که به دلیل کاربرد فن‌آوری‌های نوین در مشاغلی مانند تاکسی‌رانی آنلاین تقاضا برای نیروی کار یا مهارت پایین نیز افزایش می‌یابد. به نظر می‌رسد این نتیجه‌گیری به علت سهولت بیشتر در انجام امور در پی گسترش فن‌آوری‌های نوین بیان شده باشد؛ برای مثال تلفن‌های همراه هوشمند، استفاده از تلفن همراه را برای افرادی که به هر دلیلی - ناتوانی جسمی، سواد اندک یا بی‌سوادی - در استفاده از نسل اولیه‌ی تلفن همراه ناتوان بودند، بیش‌ازپیش امکان‌پذیرتر کرده است. (International Labor Organization (ILO)

اثر فناوری بر مشاغل (سطح دستمزدها)

متوسط درآمد شاغلین در اقتصاد آنلاین و مقایسه‌ی آن با شاغلین اقتصاد آفلاین

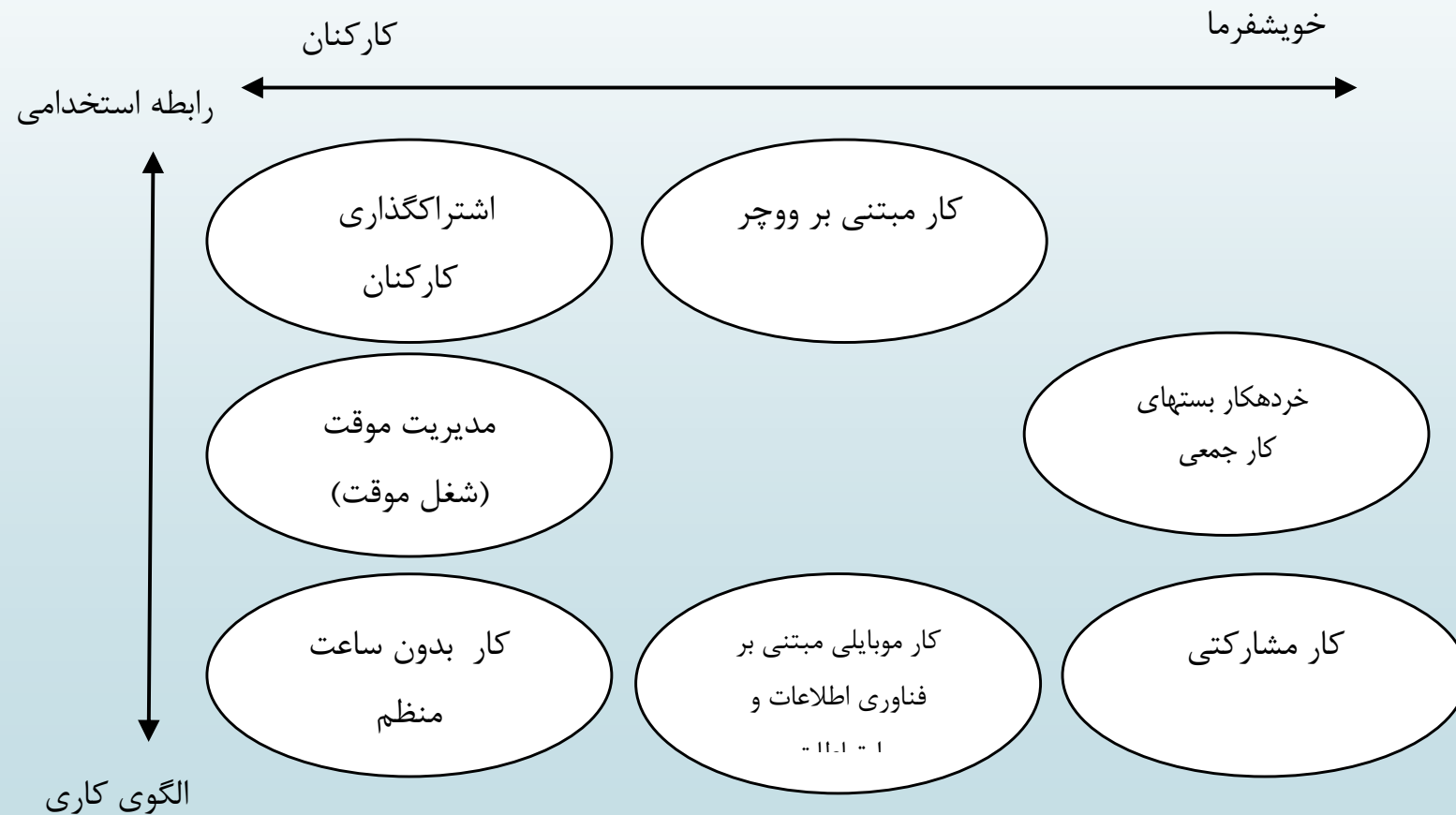
از گزارش کمیته اقتصادی و اجتماعی اتحادیه اروپا (2017) اخذ شده است، متوسط درآمد افراد فعال در اقتصاد آنلاین و مقایسه‌ی آن با اقتصاد آفلاین را نشان می‌دهد. افراد شاغل در پلت‌فرم‌هایی مانند اوبر و لیست‌مینت (شرکتی که خدماتی آنلاین مانند تعمیرات، نگهداری از حیوانات خانگی، حمل‌ونقل بار و... که در بلژیک مستقر است) که مشاغل با مهارت پایین یا متوسط شناخته می‌شوند در مقایسه با پلت‌فرم‌های دیگر دست‌مزد ساعتی بالاتری دارند، هرچند این ارقام چه در ایالات متحده و چه در بلژیک کم‌تر از درآمد متوسط کشوری است. لازم به ذکر است منظور از خدمات فیزیکی / محلی، خدماتی است که فقط در یک محدوده‌ی جغرافیایی فعالیت می‌کنند.

خدمات مجازی/جهانی		خدمات فیزیکی/محلی				کشور
با مهارت بالا		با مهارت پایین		با مهارت پایین یا متوسط		
کوکانتست		تُرک مکانیکی آمازون		لیست‌مینت	اوبر	
ایتالیا	صربستان	ایالات متحده	هند	بلژیک	ایالات متحده	
۹.۳	۱۰.۳	۵.۱	۲.۹	۱۵.۴	۱۷.۲	متوسط درآمد افراد (یورو)
%۷۰	%۳۱۸	%۲۳	%۵۴۹	%۸۴	%۸۸	درصد از درآمد متوسط کشوری

دست‌مزد ساعتی نیروی کار فعال در پلت‌فرم‌های منتخب و مقایسه با دست‌مزد متوسط کشوری
 منبع: گزارش کمیته اقتصادی و اجتماعی اتحادیه اروپا (۲۰۱۷)

فن آوری و اشکال استخدام و اشتغال

طبقه بندی 9 شکل جدید استخدام و اشتغال



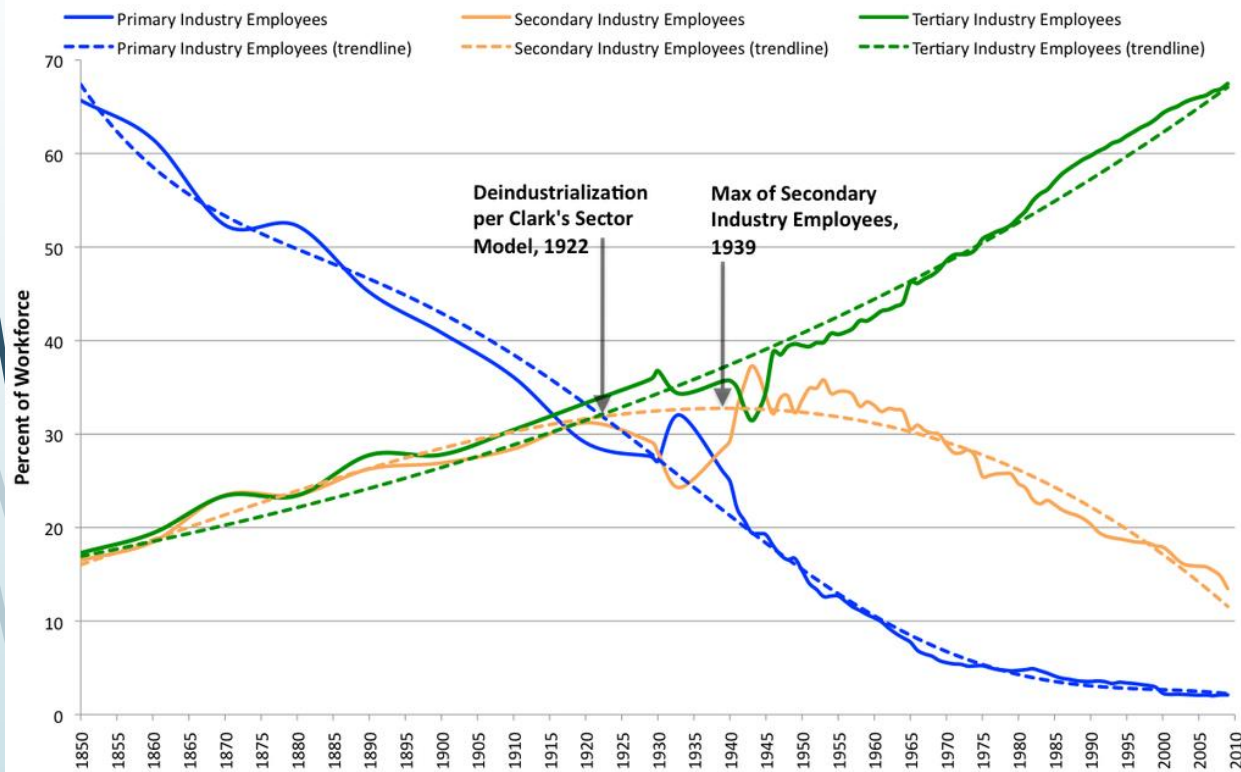
فن آوری و اشکال استخدام و اشتغال (کشورهای اتحادیه اروپا)

	Employee sharing	Job sharing	Interim management	Casual work	ICT-based mobile work	Voucher-based work	Portfolio work	Crowd employment	Collaborative employment
Austria	X					X			X
Belgium	X			X	X	X		X	X
Bulgaria	X								
Croatia				X					
Cyprus					X		X		X
Czech Republic	X	X	X					X	
Denmark					X		X	X	
Finland	X				X				
France	X		X	X	X	X			X
Germany	X				X			X	X
Greece	X		X		X	X	X	X	X

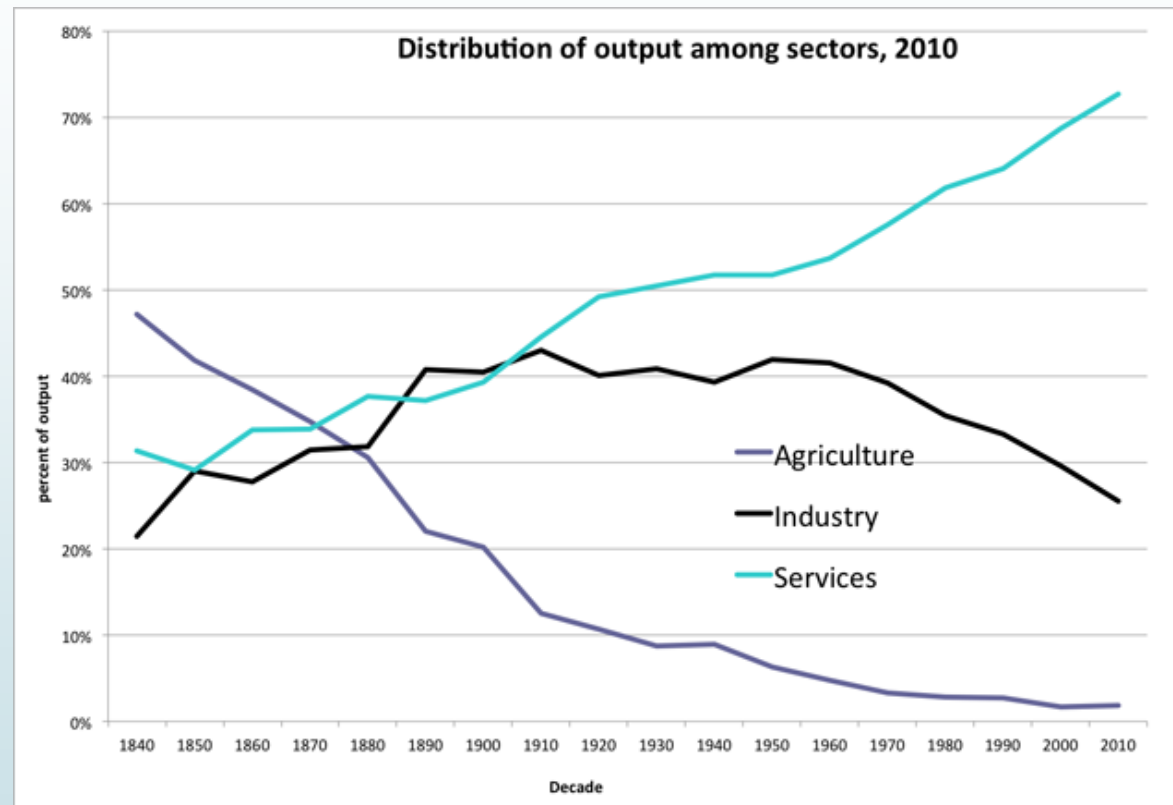
	Employee sharing	Job sharing	Interim management	Casual work	ICT-based mobile work	Voucher-based work	Portfolio work	Crowd employment	Collaborative employment
Hungary	X	X	X	X	X		X		X
Ireland		X		X					
Italy		X		X		X	X	X	X
Latvia			X		X		X	X	
Lithuania					X	X	X	X	X
Luxembourg	X								
Netherlands				X	X		X		X
Norway			X		X		X		
Poland		X							
Portugal					X		X	X	
Romania				X					
Slovakia		X		X					
Slovenia		X		X	X				
Spain					X			X	X
Sweden				X	X				X
UK		X	X	X			X	X	

روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (آمریکا)

Clark's Sector Model, US

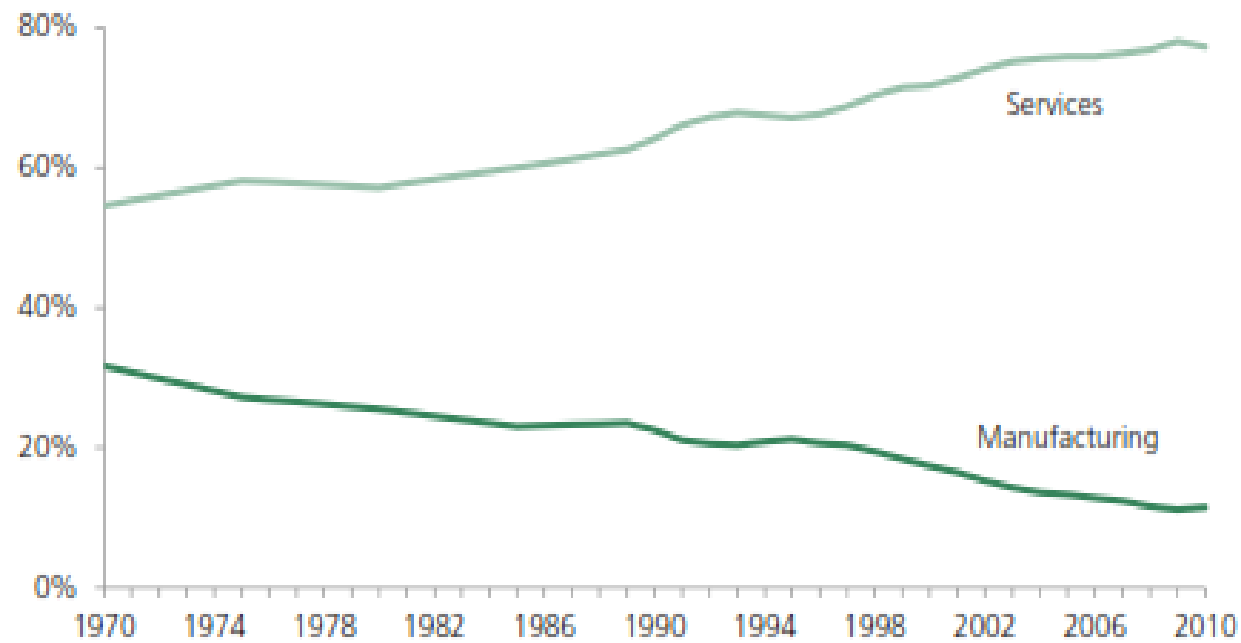


Distribution of output among sectors, 2010

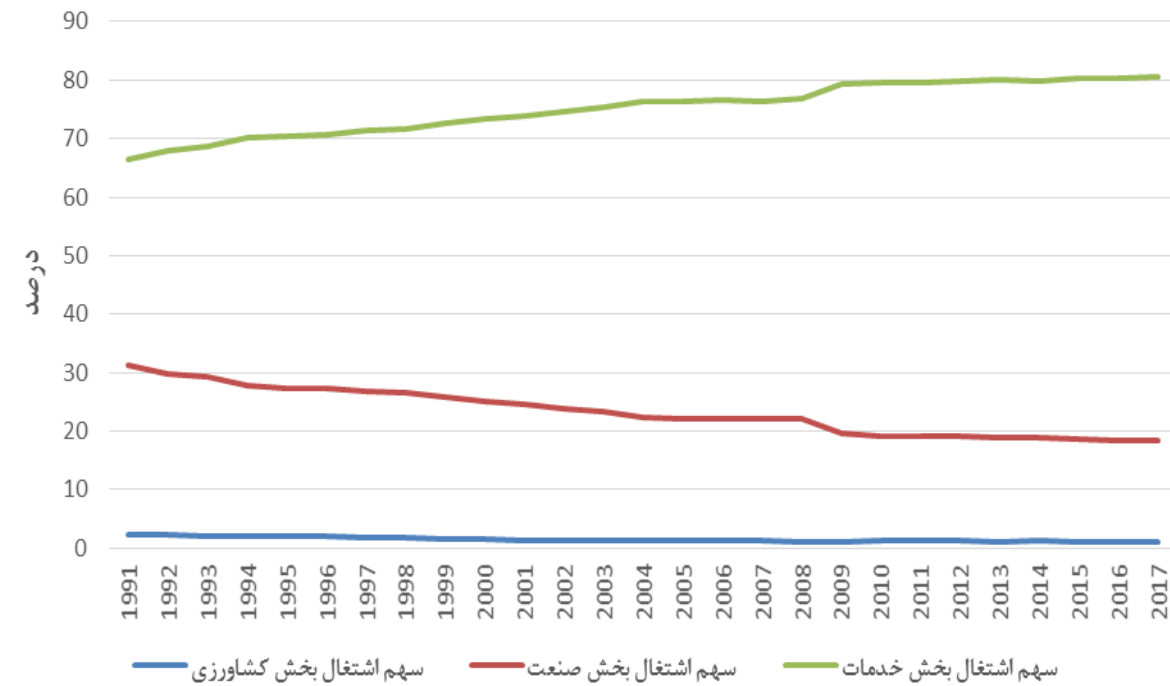


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (بریتانیا)

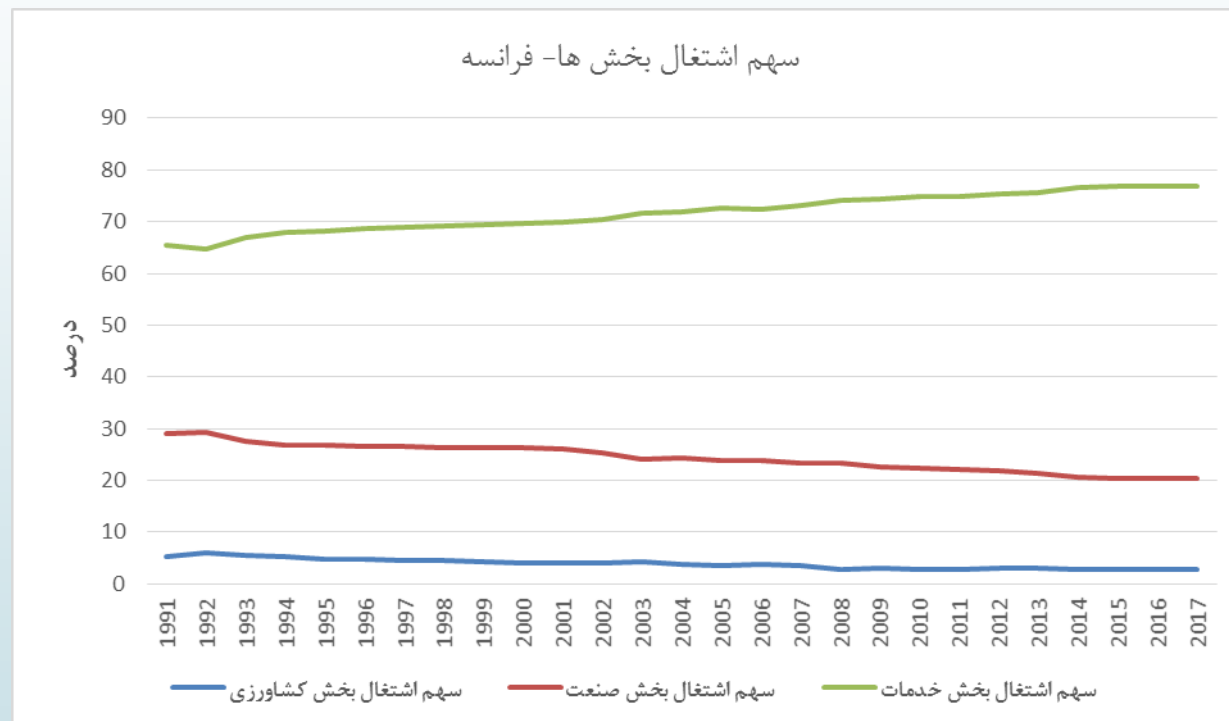
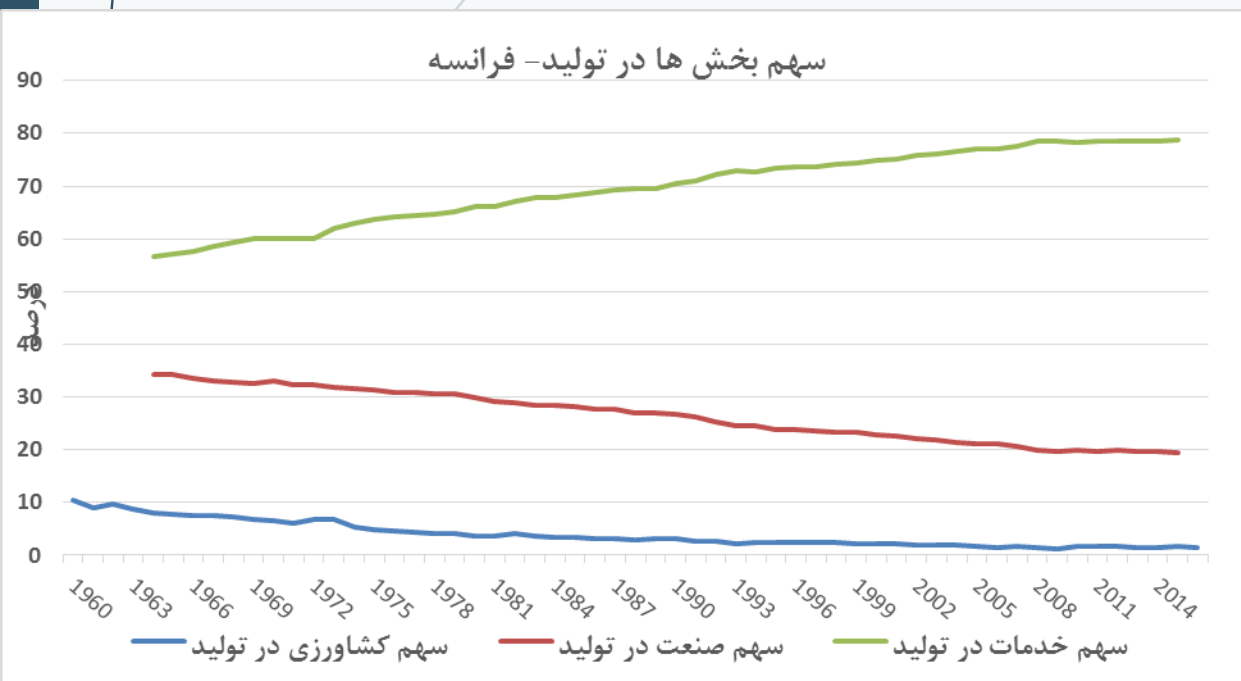
% of total economic output
GVA, SIC2003



سهم اشتغال بخش‌ها - بریتانیا

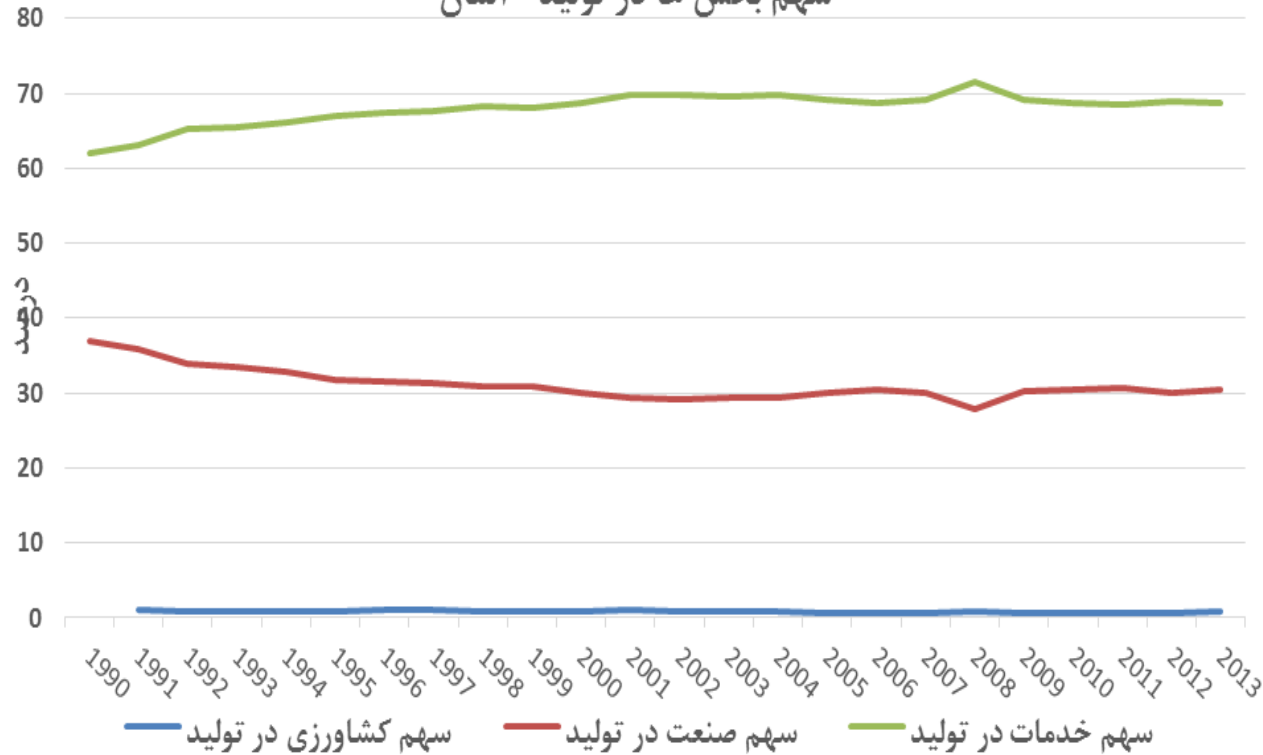


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (فرانسه)

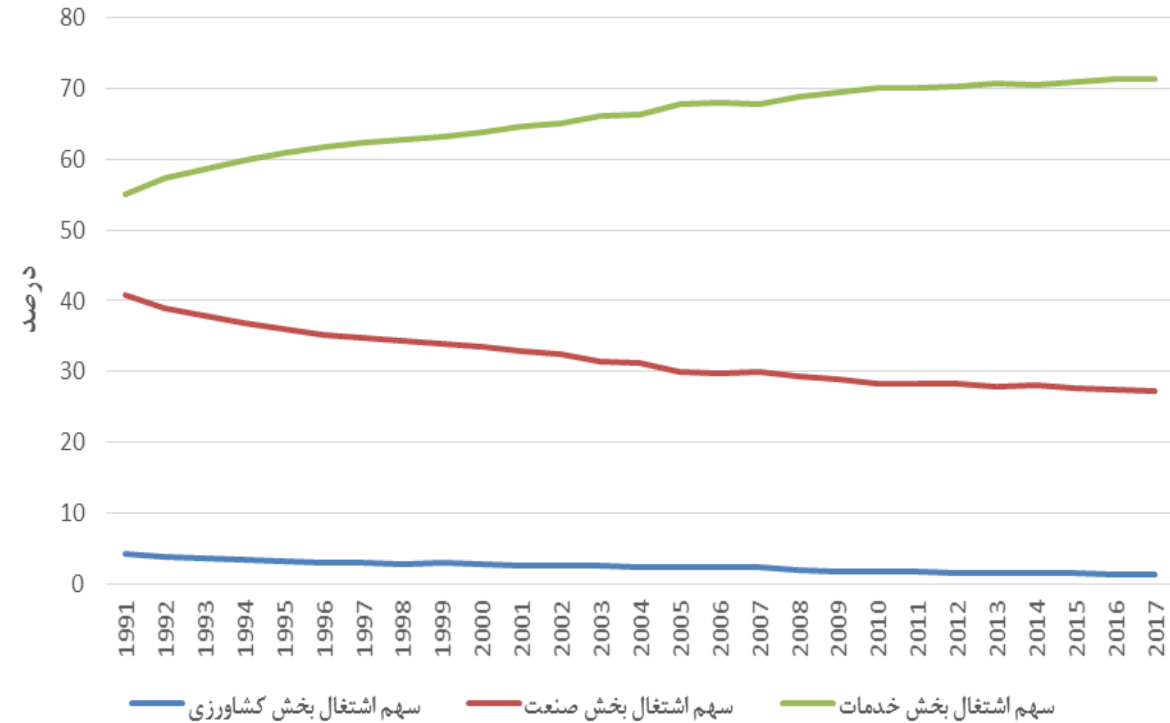


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (آلمان)

سهم بخش‌ها در تولید - آلمان

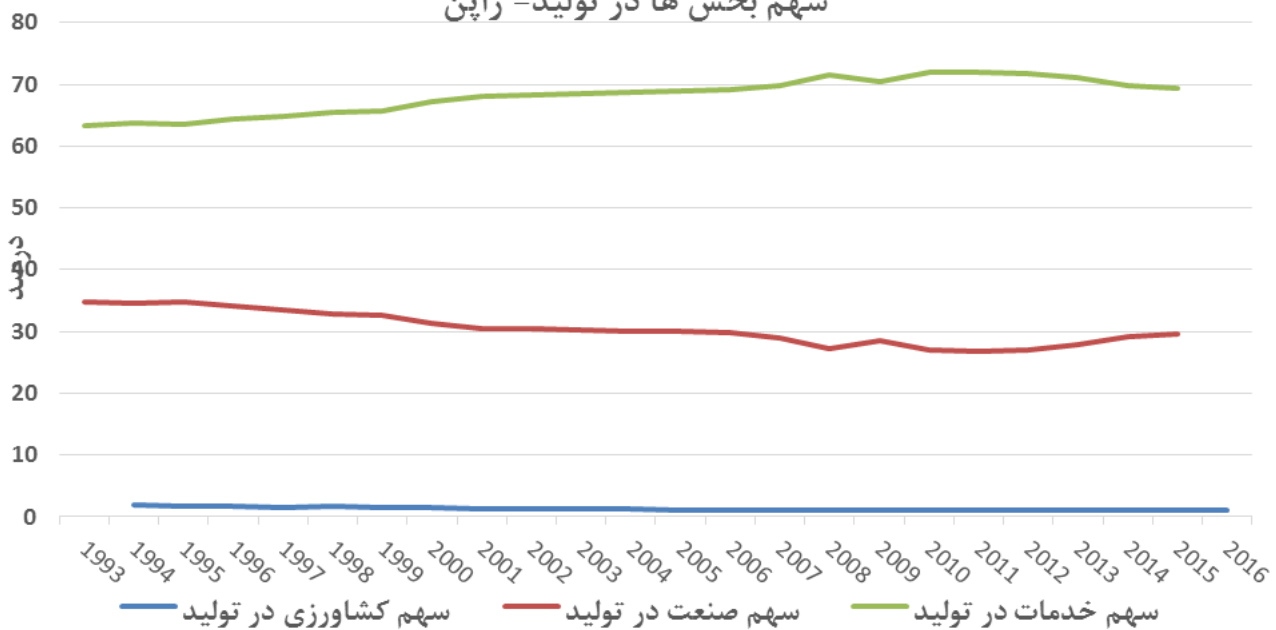


سهم اشتغال بخش‌ها - آلمان

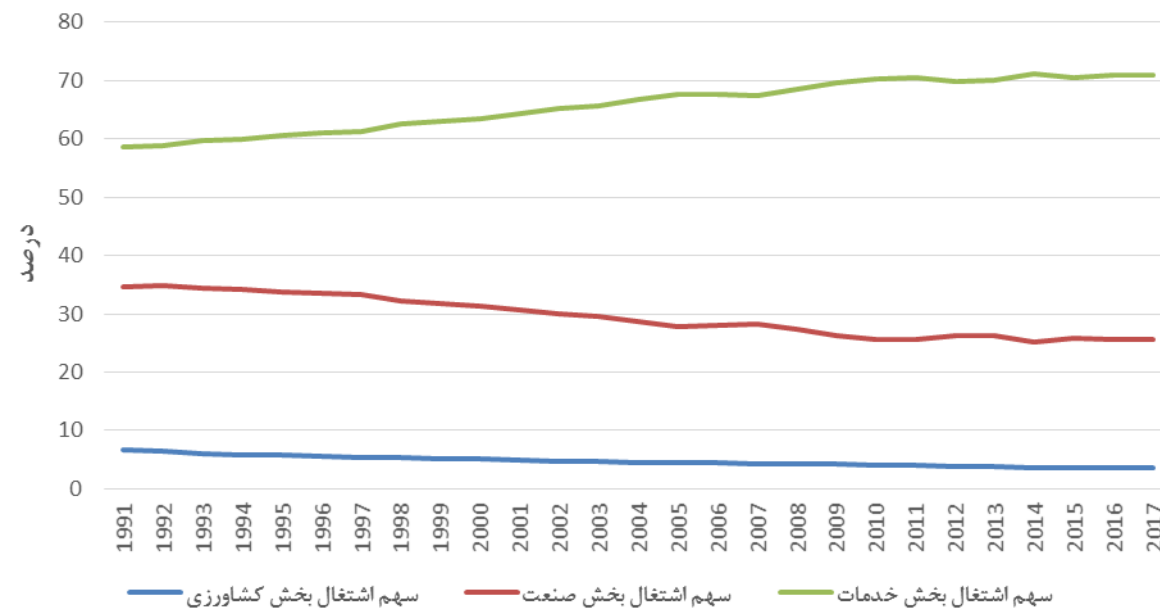


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (ژاپن)

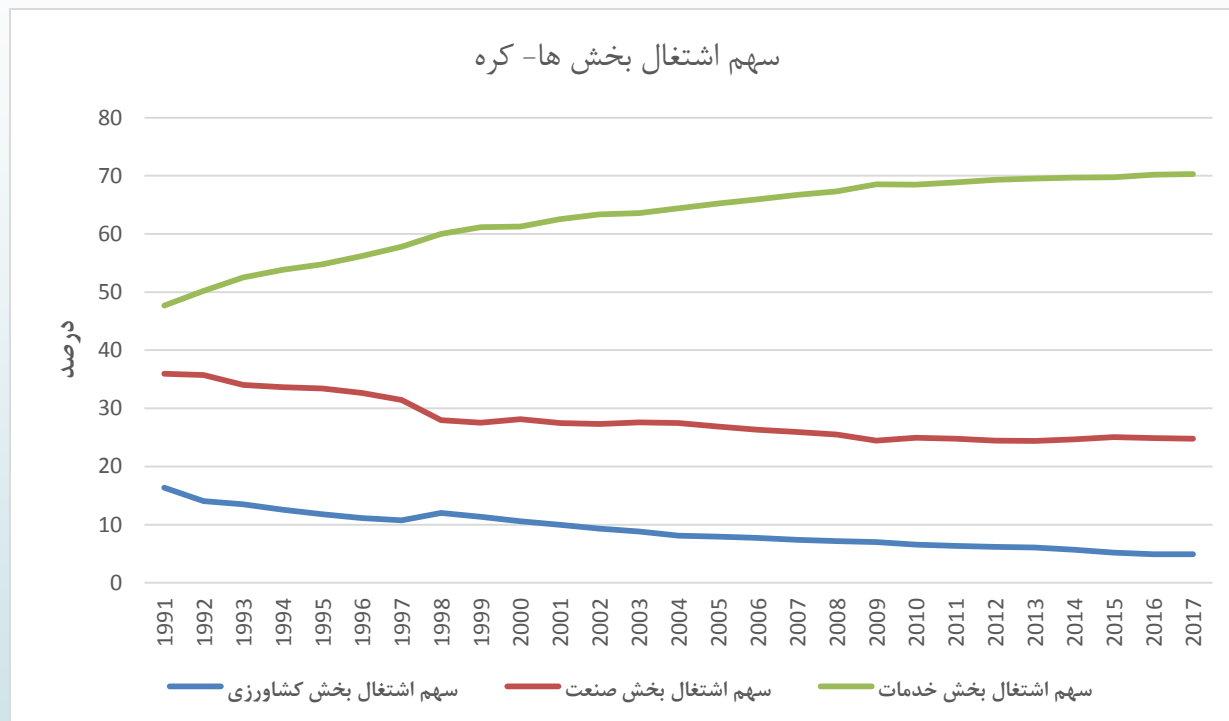
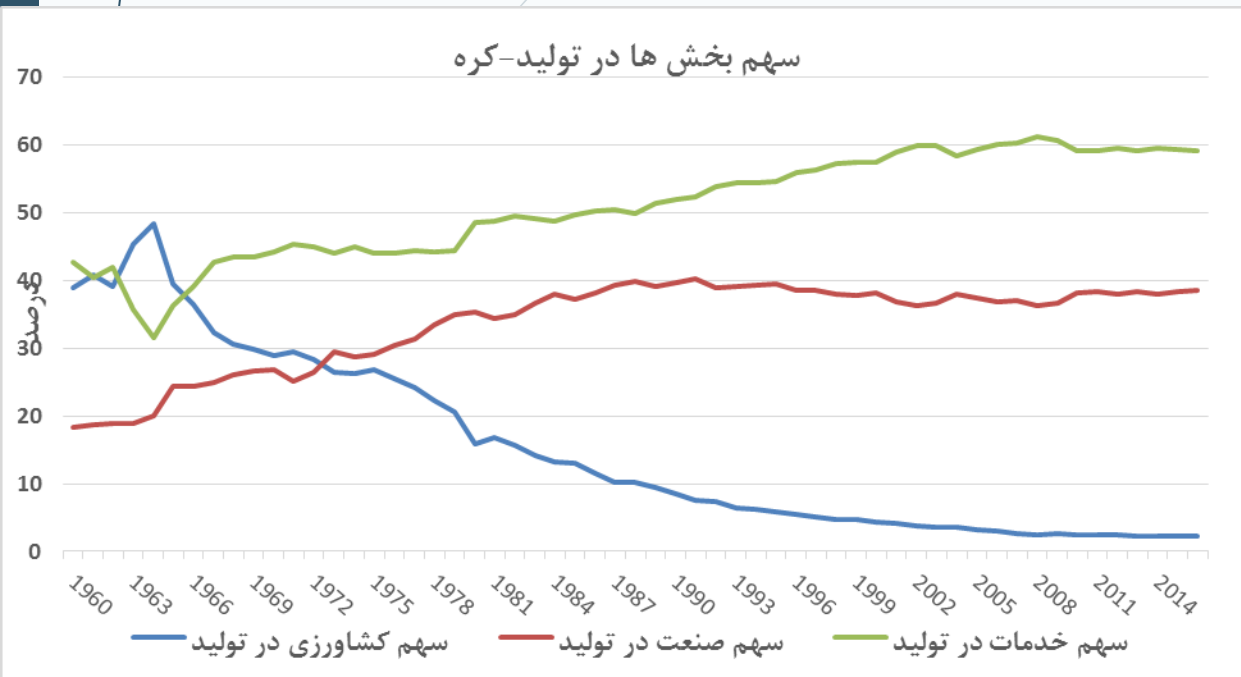
سهم بخش‌ها در تولید - ژاپن



سهم اشتغال بخش‌ها - ژاپن

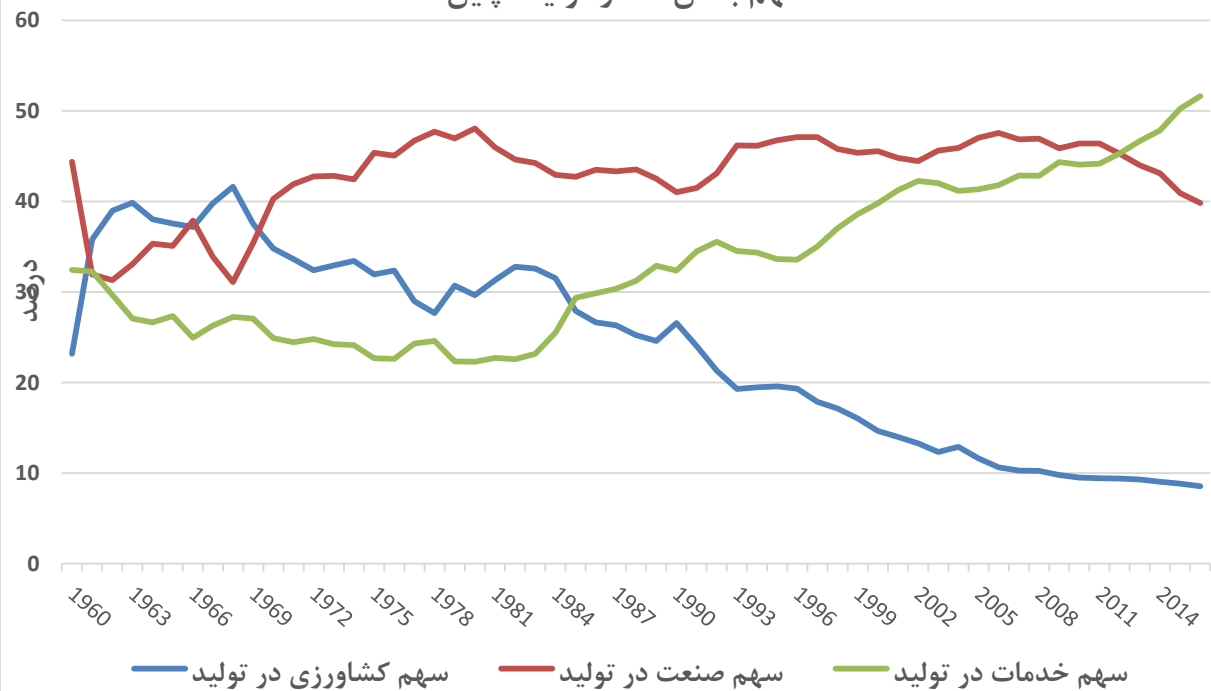


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (کره جنوبی)

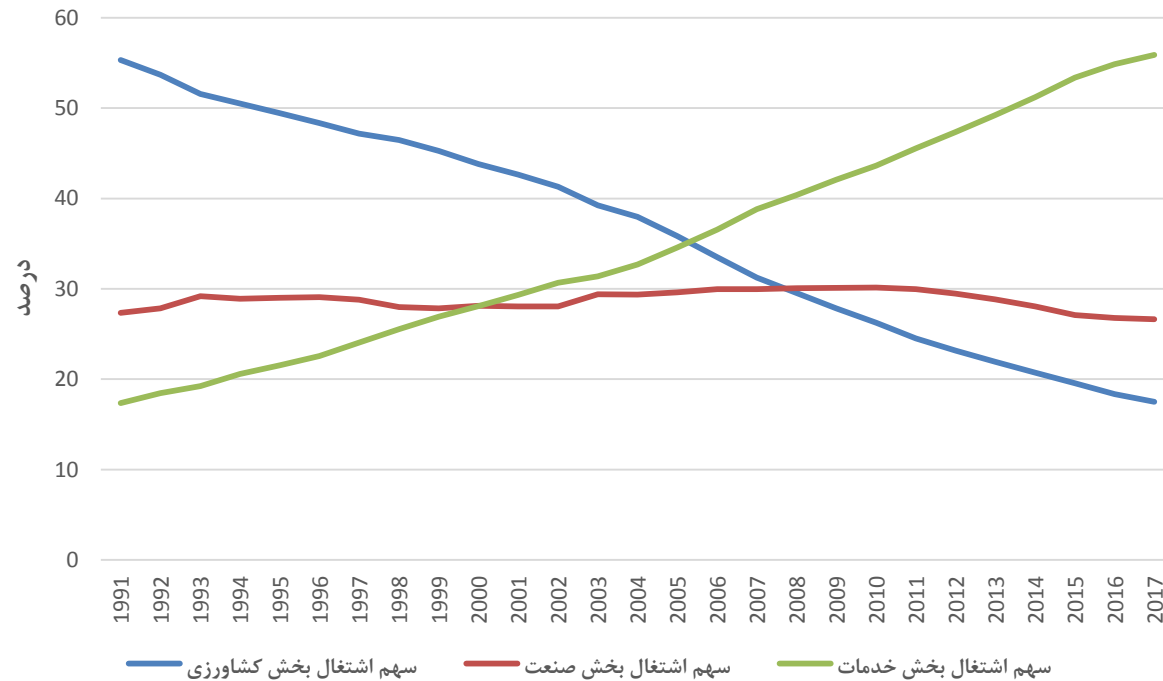


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (چین)

سهم بخش‌ها در تولید-چین

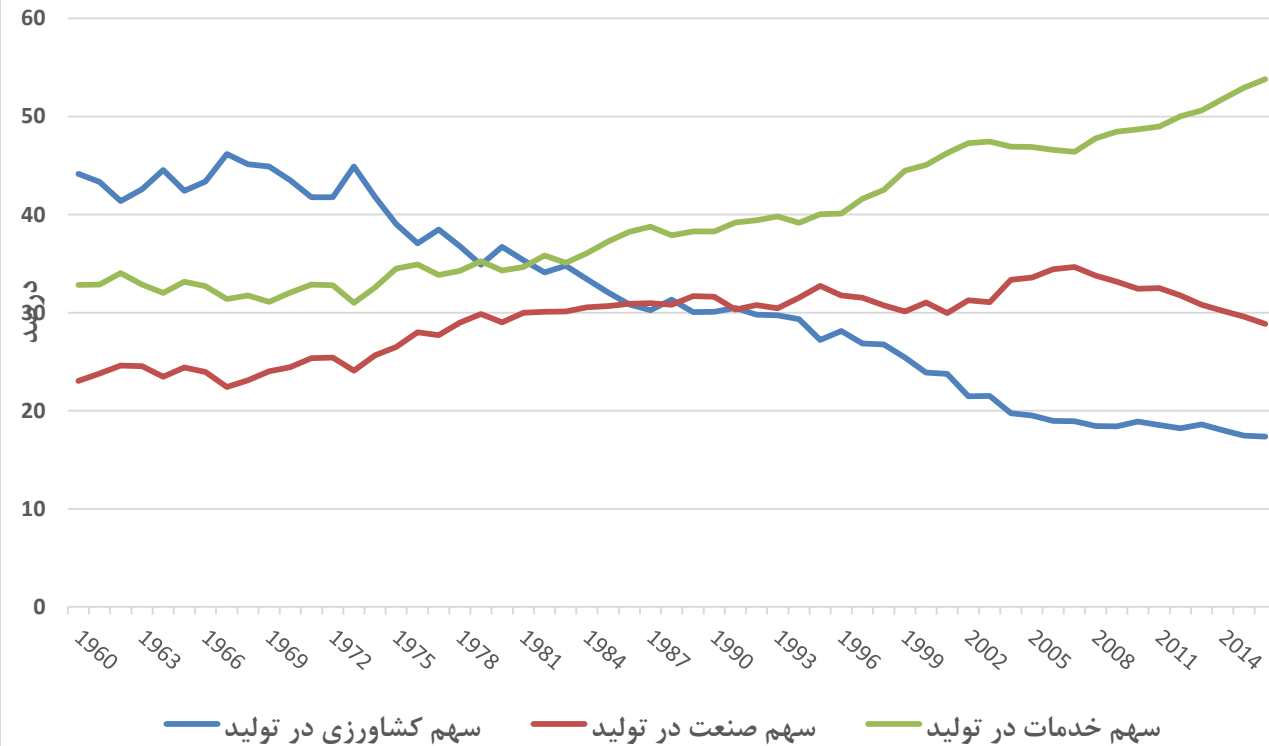


سهم اشتغال بخش‌ها- چین

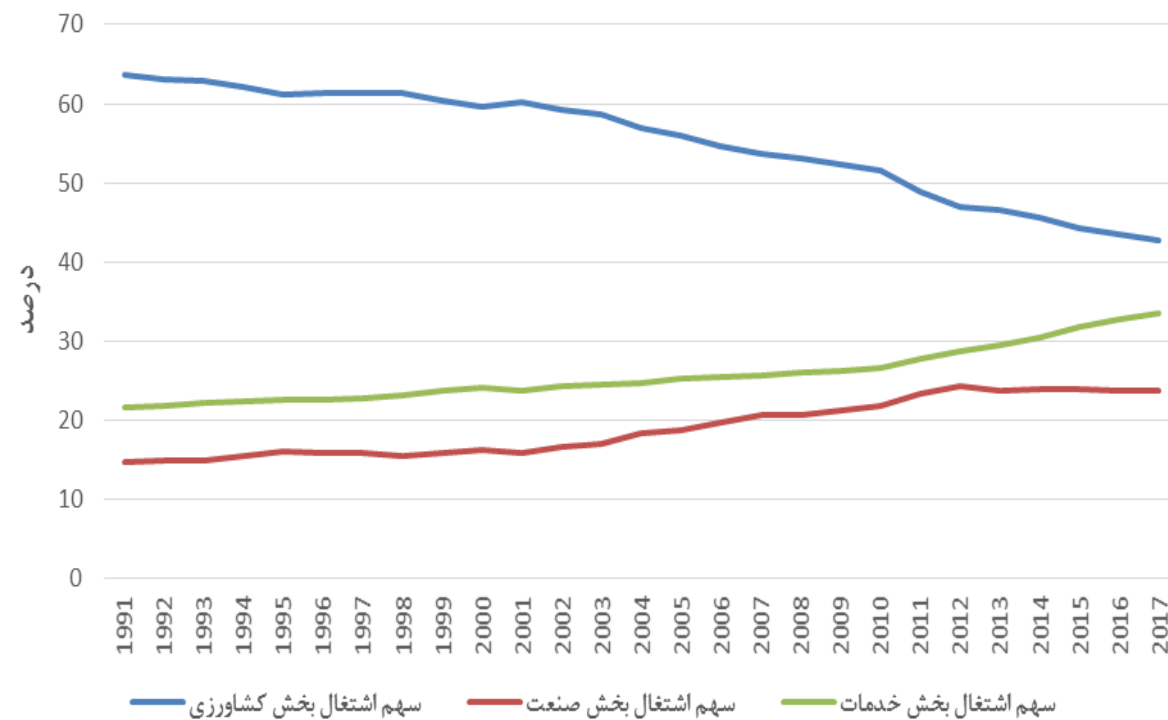


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (هند)

سهم بخش‌ها در تولید-هند

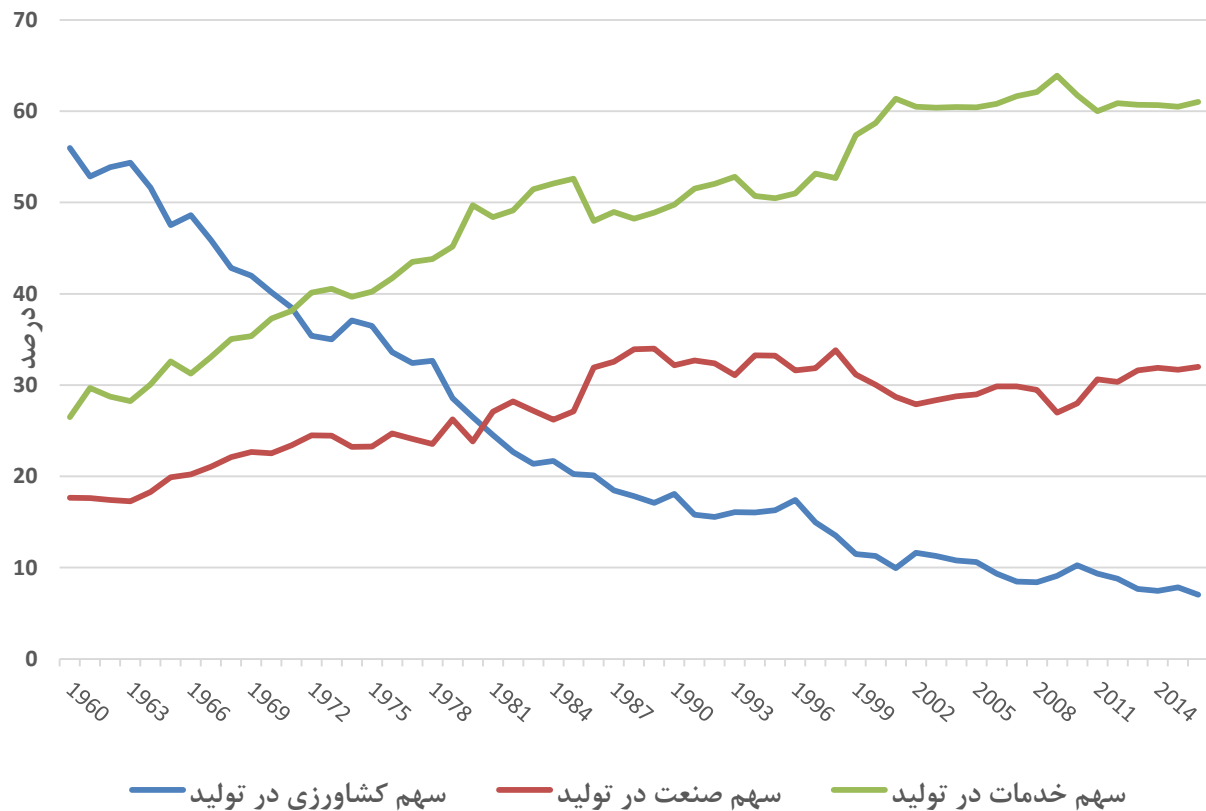


سهم اشتغال بخش‌ها- هند

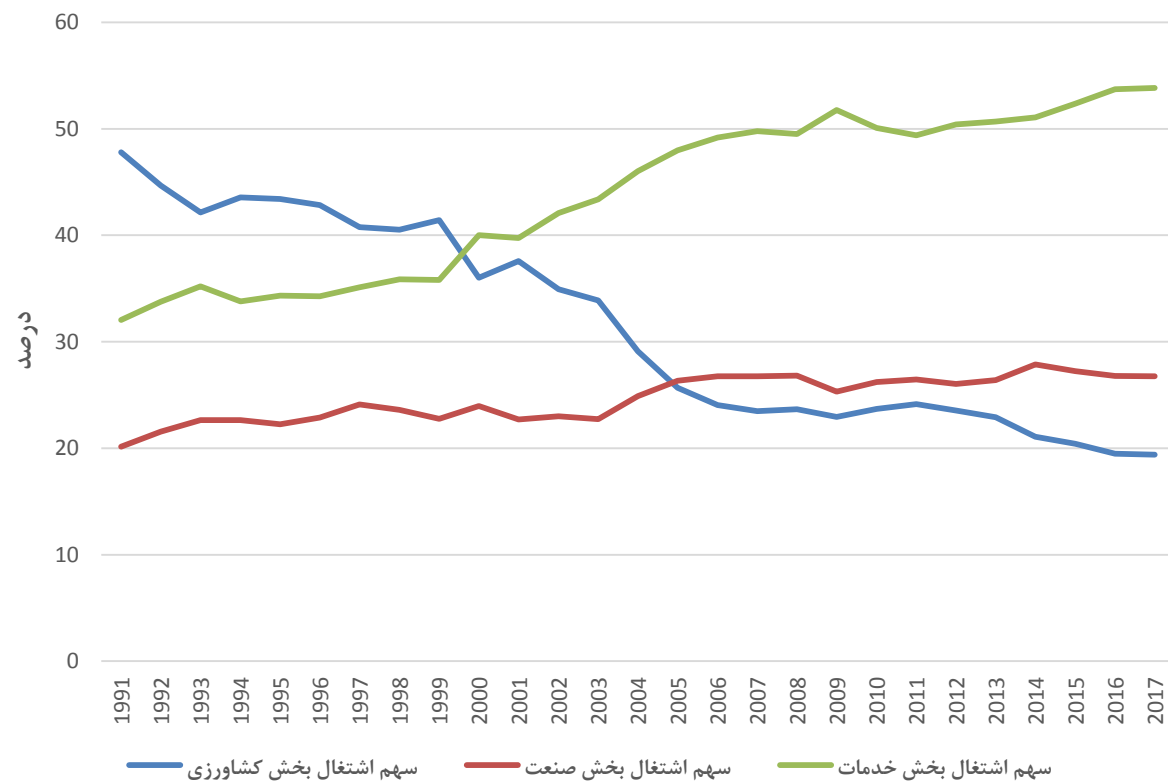


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (ترکیه)

سهم بخش‌ها در تولید - ترکیه

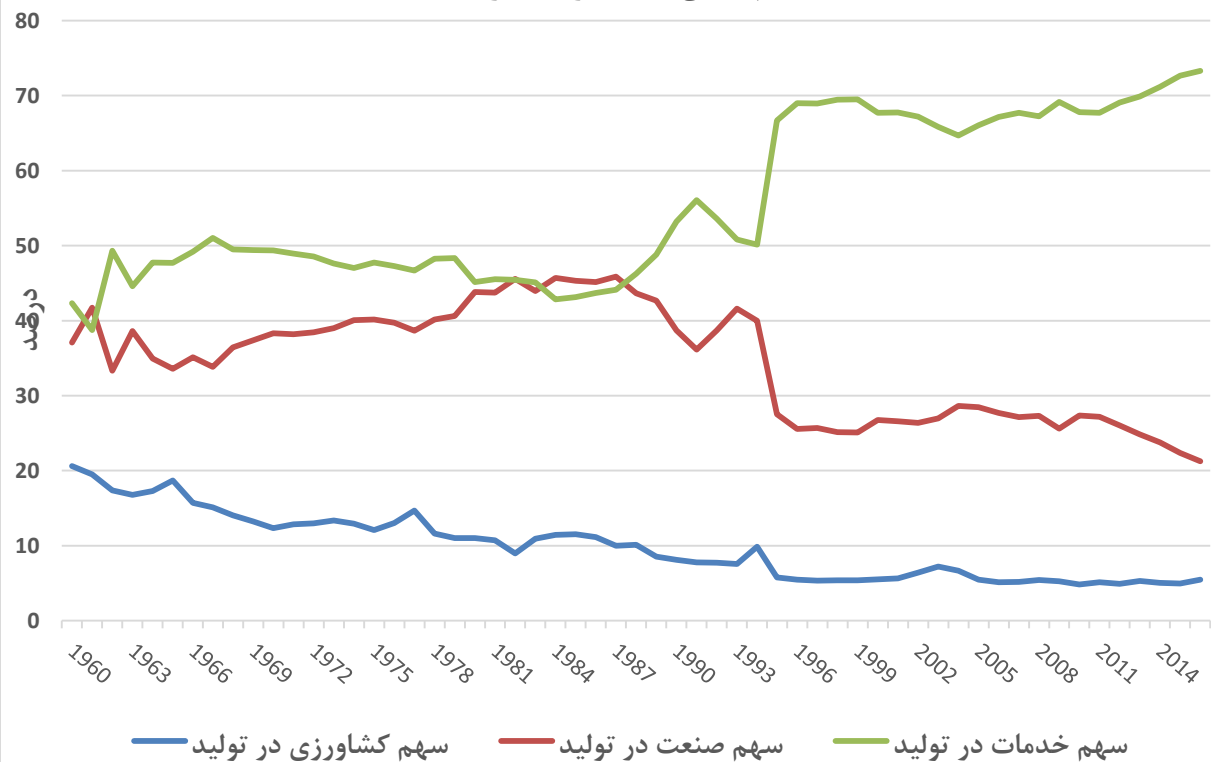


سهم اشتغال بخش‌ها - ترکیه

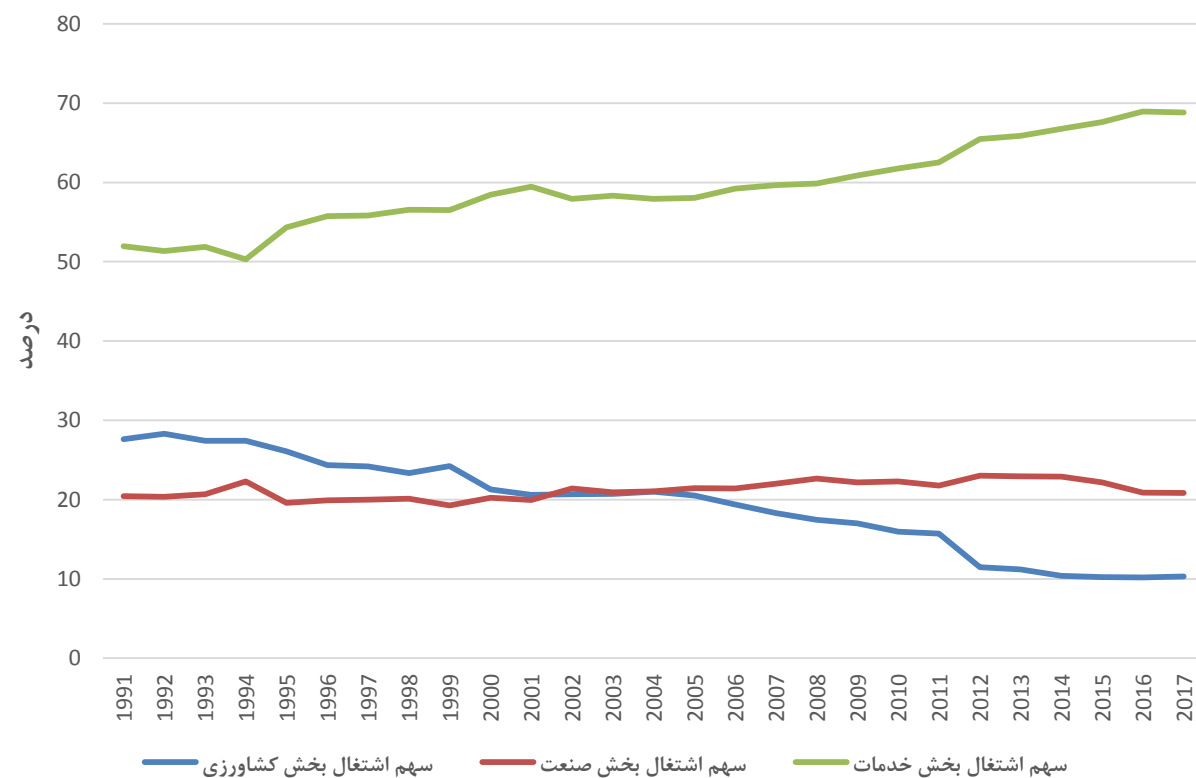


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (برزیل)

سهم بخش‌ها در تولید-برزیل

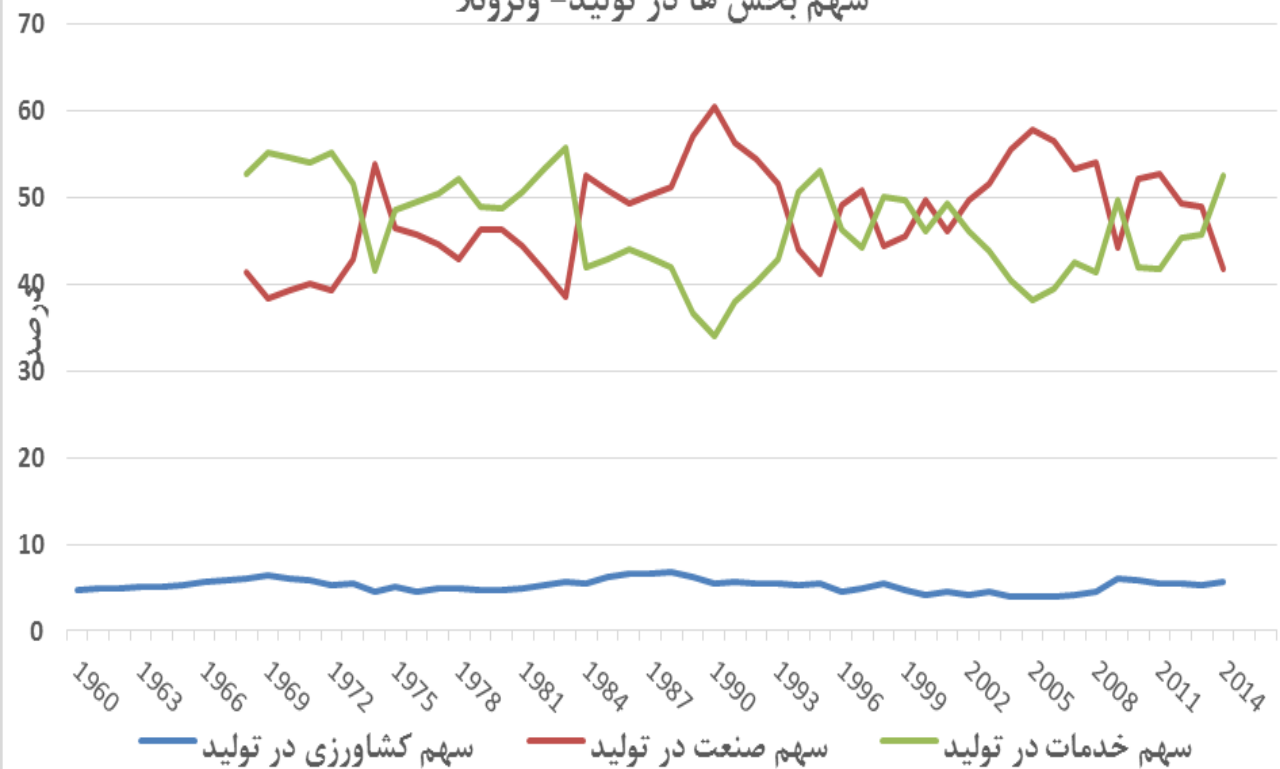


سهم اشتغال بخش‌ها - برزیل

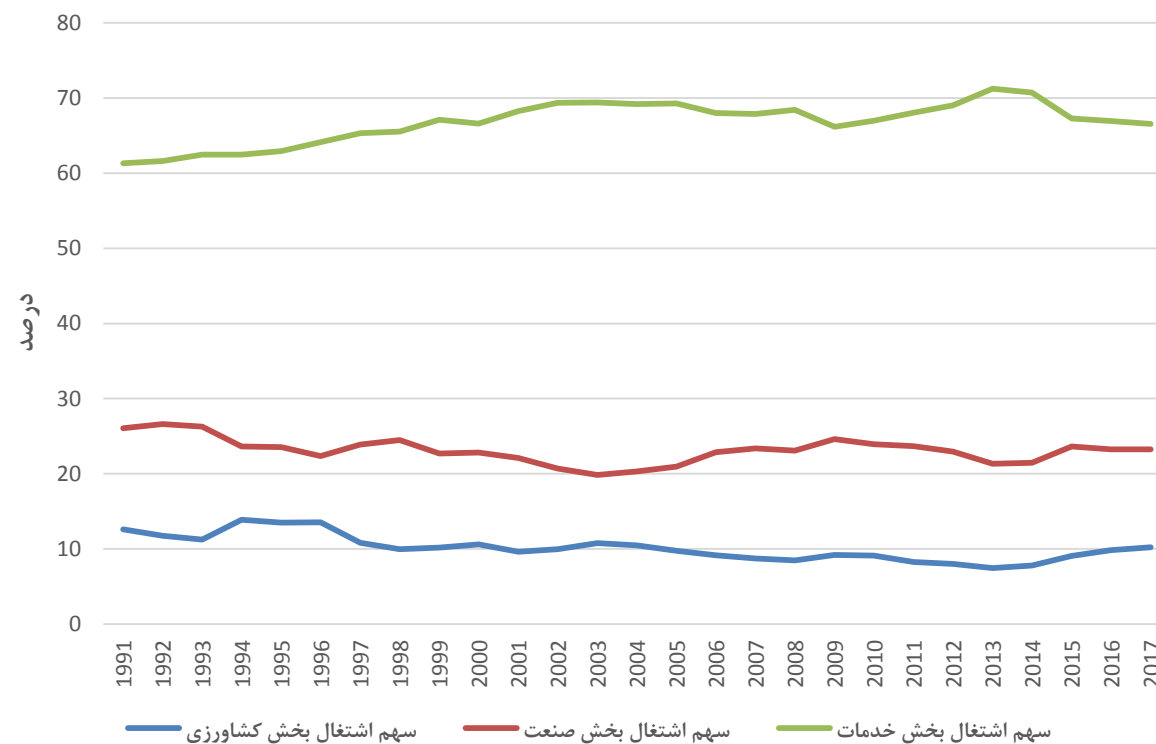


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (ونزوئلا)

سهم بخش‌ها در تولید - ونزوئلا

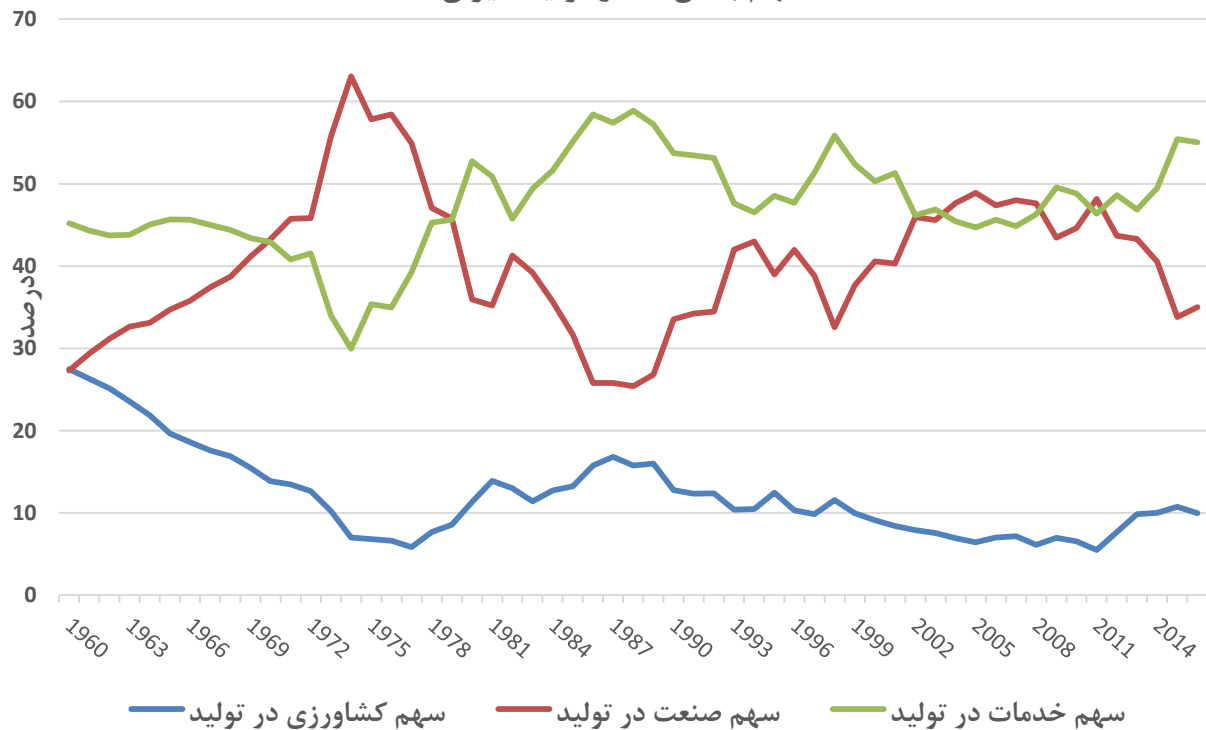


سهم اشتغال بخش‌ها - ونزوئلا

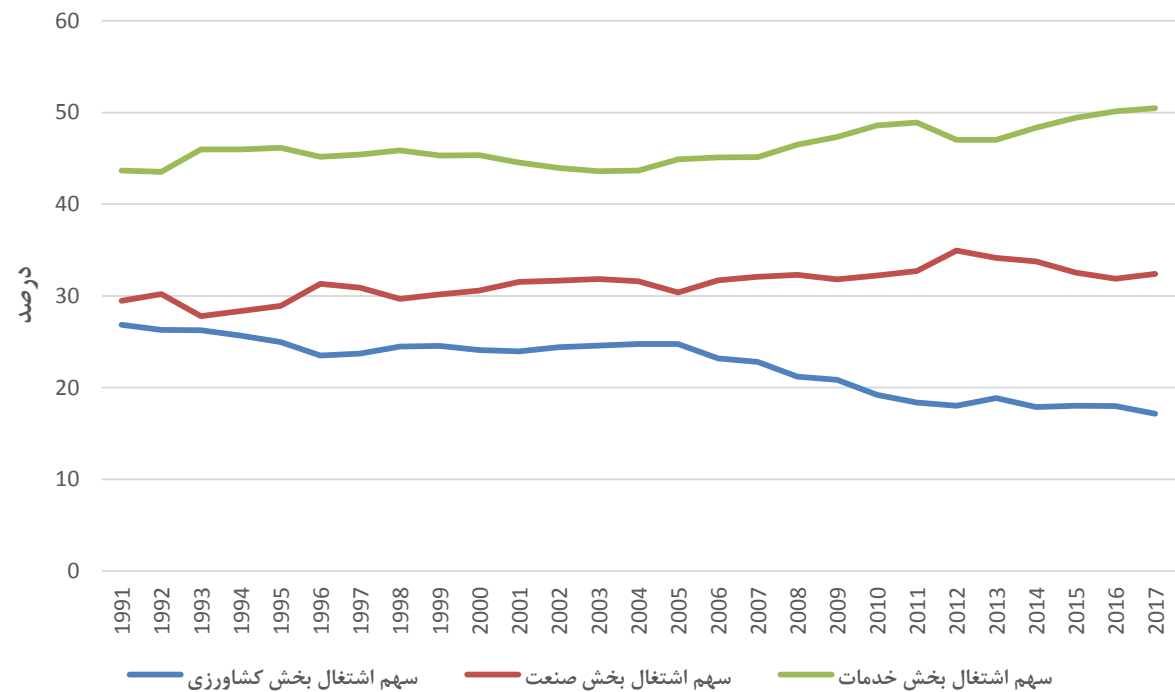


روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در اشتغال و تولید ناخالص داخلی (ایران)

سهم بخش‌ها در تولید-ایران



سهم اشتغال بخش‌ها- ایران



فناوری در کشورهای در حال توسعه

■ حتی زمانی که همه کشورها به یک مجموعه یکسان از فناوری دسترسی داشته باشند، تفاوت قابل توجهی در بهره‌وری در میان آنها وجود دارد" (عجم اقلو و زیلبوتی، ۱۹۹۹). از این رو، به نظر می‌رسد فناوری‌های نوین در بازار کار کشورهای در حال توسعه اثر پیچیده‌تری داشته باشد.

■ Acemoglu and Zilbotti

اثر فناوری بر تقاضای بازار کار – کشورهای در حال توسعه

- ▶ باور عمومی این است که کشورهای توسعه یافته به دلیل صنعتی بودن بیش از سایر کشورها تحت تأثیر انقلاب صنعتی چهارم قرار می گیرند. اما اگر جهانی شدن را مدنظر قرار دهیم، مسئله تا حدودی متفاوت خواهد بود. بنا بر آرنتز و همکاران (2016) در برخی از کشورهای در حال توسعه سهم شغل های در معرض خطر بسیار بالاست؛ در هند 69 درصد، چین 77 درصد و اتیوپی 85 درصد مشاغل موجود جزء مشاغل پرخطر محسوب می شوند.
- ▶ بنا بر گزارش آنکتاد (UNCTAD) که با همکاری بانک جهانی (WB) در سال 2016 منتشر شده است، کشورهای در حال توسعه بازنده اصلی خواهند بود. بنا بر این مطالعه، حدود دوسوم از کل مشاغل موجود در این کشورها از بین خواهد رفت که این امر عمدتاً به این دلیل است که در مراحل اولیه، ربات ها عموماً در مشاغل با مهارت های پایین و متوسط به کار گرفته می شوند و این مشاغل در کشورهای در حال توسعه بیشترین سهم را دارا هستند بانسیو (۲۰۱۸).

اثر فناوری بر تقاضای بازار کار - چین

- ▶ چین به عنوان پرجمعیت‌ترین کشور دنیا و نیز نرخ رشد بالای اقتصادی در بلندمدت نمونه‌ی مناسبی برای مطالعه درباره‌ی اثر پیش‌رفت فن‌آوری بر بازار کار در انقلاب چهارم صنعتی می‌تواند باشد چراکه خطر جای‌گزینی نیروی کار در این کشور بالاتر از سایر کشورها است. **علی‌رغم وجود چنین خطر بالایی، چین اما نه تنها به کارگیری فن‌آوری در تولید را به تعویق نیانداخته‌است، بلکه این فرآیند را شتاب بخشیده‌است.** به نقل از بردشر و مازور (2017) چین در این مواجهه، با اتخاذ **استراتژی صنعتی دولتی** به نام **«ساخته‌شده در چین» (2025)** از یک طرف، تعداد جمعیت در سن کار را کاهش و از طرف دیگر هزینه‌ی استخدام نیروی کار را افزایش داده‌است. بنا بر گزارش آنکتاد (2016)، از سال 2013 چین بیش‌ترین ربات صنعتی را در مقایسه با سایر کشورها خریداری کرده‌است و در پایان سال 2016 بزرگ‌ترین دارنده‌ی ربات‌های صنعتی در جهان شناخته‌شد.
- ▶ استراتژی «ساخته‌شده در چین، ۲۰۲۵» شامل برنامه‌های دولت این کشور برای تأمین داخلی تقاضای کشور در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۲۵ است که شامل تراشه، کامپیوتر و کلود (۴۰ تا ۶۰ درصد)، جنگ رباتیک (۷۰ درصد)، صنعت هوایی (۱۰ تا ۸۰ درصد)، صنایع دریایی (۸۰ درصد)، راه‌آهن (۴۰ درصد)، خودروهای سبز هوش‌مند (۸۰ درصد)، انرژی‌های بازگشت‌پذیر (۸۰ درصد)، صنایع کشاورزی (بیش از ۹۵ درصد)، مواد‌های تک (۹۰-۸۵ درصد) و صنایع دارویی (۷ درصد) تا سال ۲۰۲۵ میلادی است.

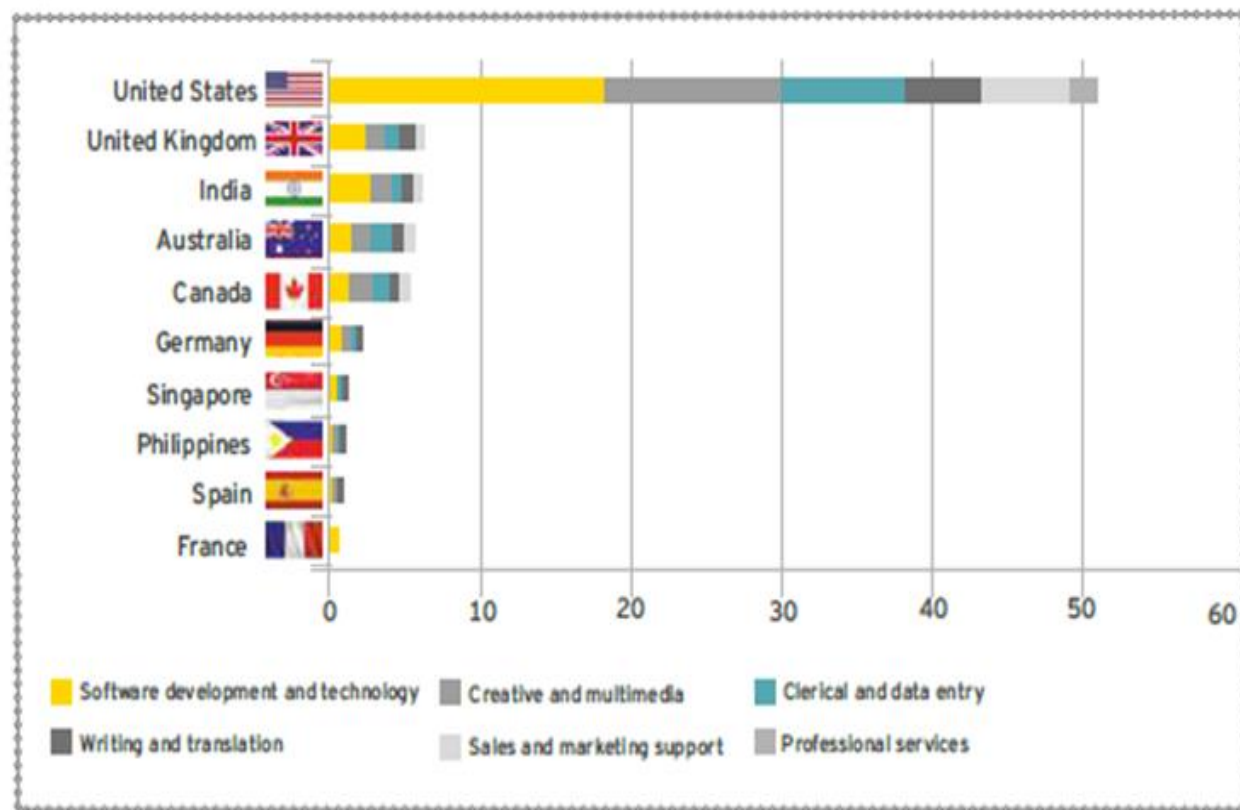
هند سومین بازارکار آنلاین جهان

- هند به عنوان سومین بازارکار آنلاین در حال ظهور است. نظرسنجی آنلاین شاخص اشتغال 2016 نشان می دهد که کارفرمایان مستقر در هند، 5.9 درصد از تمامی پروژه ها / وظایف را به نیروی کار آنلاین محول کردند، که 45 درصد آن برای پروژه های نرم افزاری و تکنولوژی بوده است. این روند پیشنهادش تغییرات در ماهیت اشتغال در بخش IT-BPM است.

هند سومین بازارکار آنلاین جهان

- ▶ در هند، در بخش تکنولوژی اطلاعات-مدیریت فرایندهای تجاری یا به اختصار IT-BPM 3.86 میلیون نفر به طور مستقیم و 13 میلیون نفر به صورت غیر مستقیم مشغول به کار هستند. در سال 2018 به طور خالص 105 هزار نفر به شاغلین مستقیم اضافه شدند.
- ▶ اشتغال بخش IT-BPM با نرخ رشد 3 تا 3.5 درصدی سالانه در برابر نرخ رشد تاریخی 6 تا 6.5 درصدی ادامه خواهد یافت تا به 4.5 میلیون در سال 2022 برسد. 70 تا 75 درصد از مشاغل در سال 2022 به مجموعه مهارت های جدید نیاز دارد.
- ▶ درآمدی حدود 153 میلیارد دلار در سال مالی 2017 به دست آمد، که در مقایسه با سال مالی 2016، 7.8٪ افزایش یافته است. این کشور در سال 2018 با 8 درصد رشد نسبت به سال 2017 به درآمد 167 میلیارد دلاری دست یافت.

هند سومین بازار کار آنلاین جهان

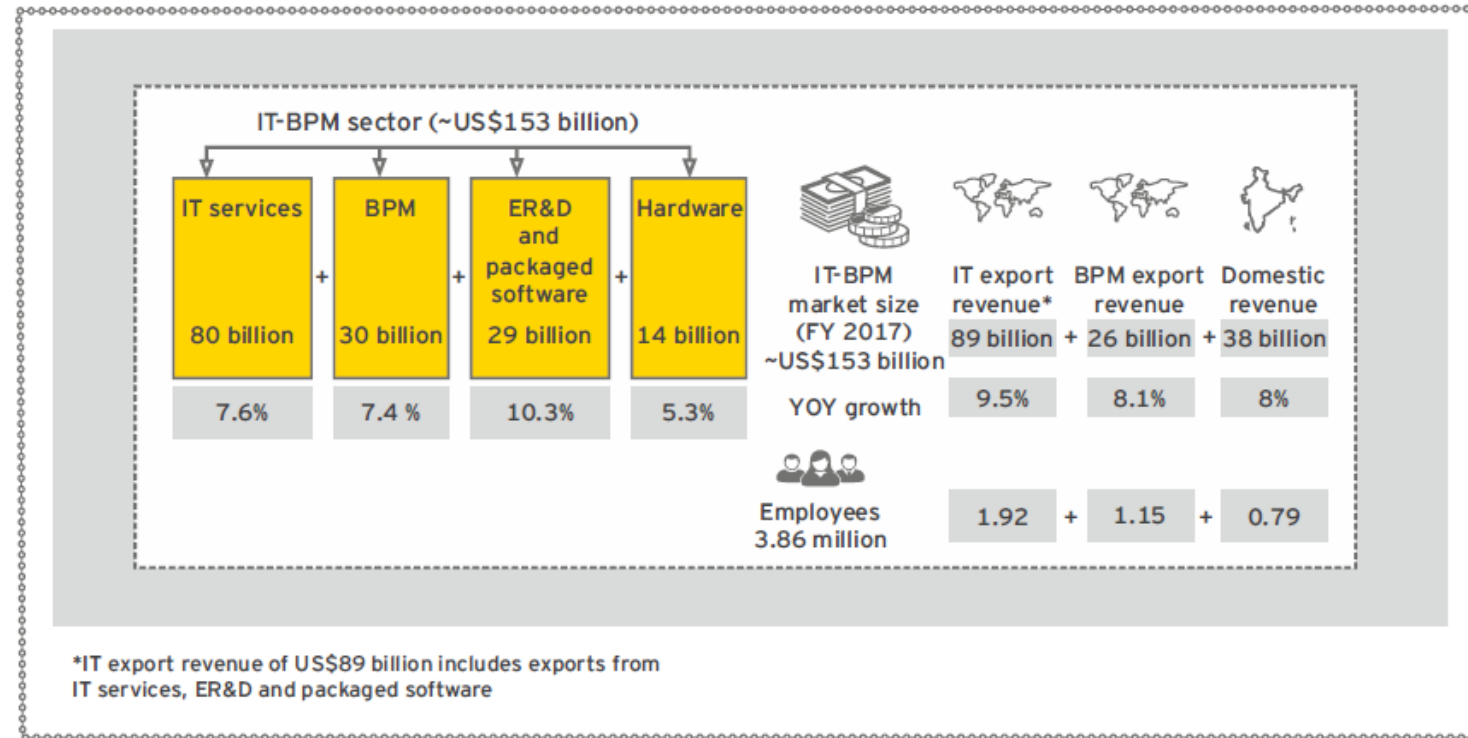


10 کشور برتر در تقاضا برای نیروی کار آنلاین

Source: "Online labour index: measuring the online gig economy for policy and research." Ot to Kässi and Vill Lehdonvirta, Oxford Internet Institute. November, 2016.

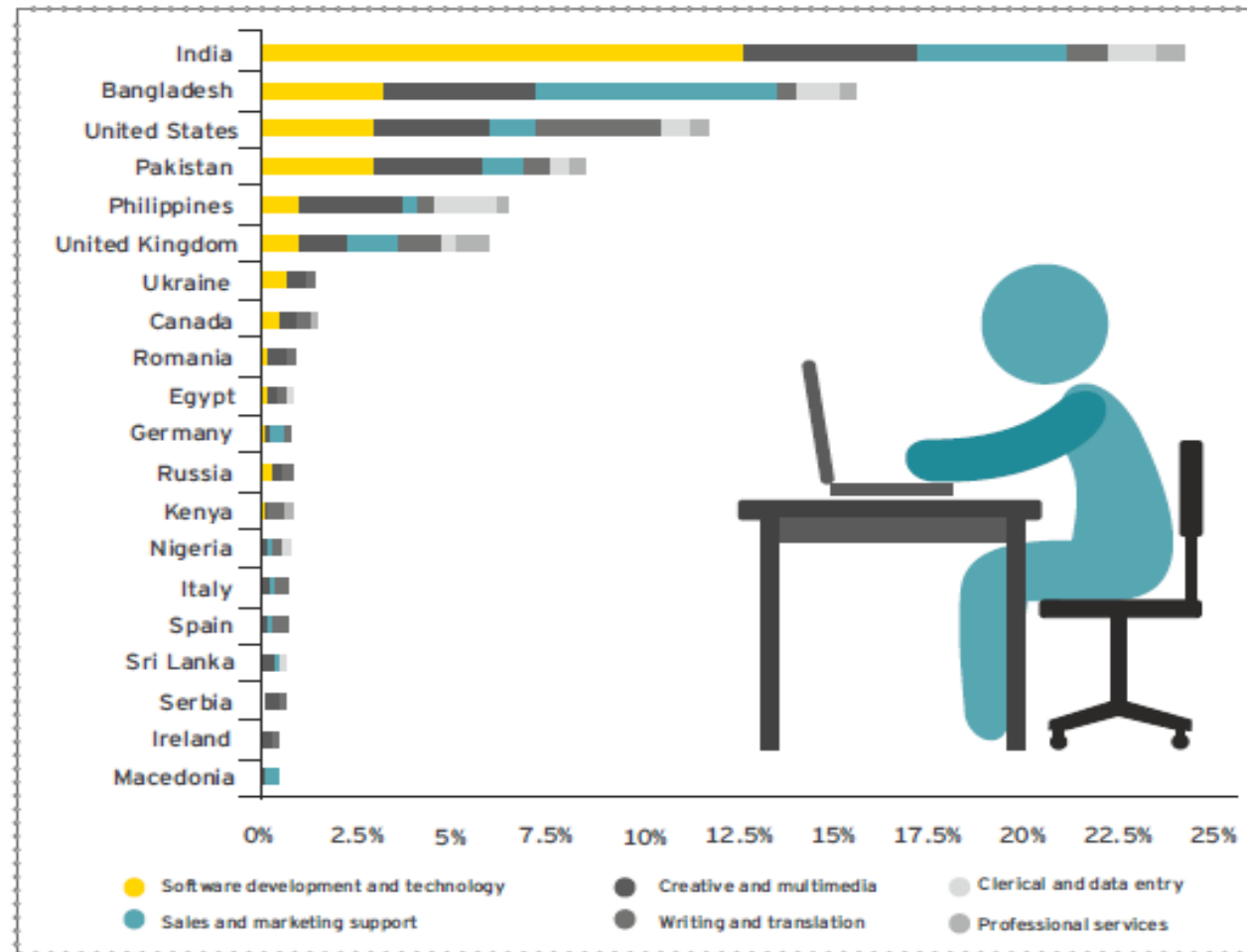
هند سومین بازارکار آنلاین جهان

- درآمد بخش IT-BPM برای سال مالی 2017 توسط زیر بخش ها ، مناطق جغرافیایی و کل اشتغال در شکل زیر نشان داده شده است.



Source: Nasscom | Strategic Review 2017

هند اولین بازار کار آنلاین جهان



20 کشور برتر دارای نیروی کار آنلاین

Source: "Online labour index: measuring the online gig economy for policy and research." Otto Kässi and Villi Lehdonvirta, Oxford Internet Institute, November, 2016.

تجربه‌های سیاستی

سیاست‌های فعال بازار کار

پیشرفت سریع فن‌آوری سرعت خطرات احتمالی از دست رفتن برخی شغل‌ها را بیش‌تر و بیش‌تر می‌کند و نگرانی‌هایی را در میان نیروی کار به وجود می‌آورد؛ با این وجود سیاست‌هایی وجود دارد که پیامدهای منفی این پدیده را کاهش دهد.

فری و اوسبورن (۲۰۱۵) اتخاذ دو دسته سیاست ضروری است:

سیاست‌هایی که هزینه‌ی نیروی کار را کاهش و یا درآمد آن‌ها را افزایش دهند.

سیاست‌هایی جهت تسهیل در یافتن شغل.

تجربه‌های سیاستی

■ کاهش هزینه یا افزایش درآمد نیروی کار

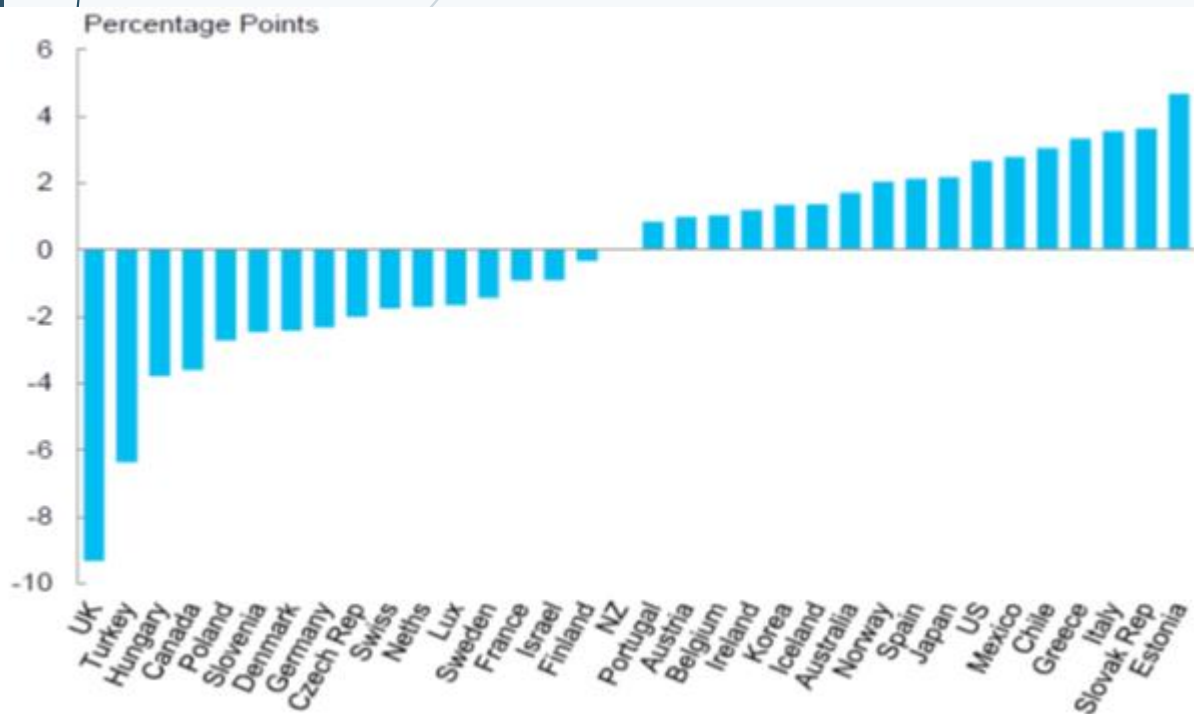
کاهش هزینه یا افزایش درآمد نیروی کار از طریق سیاست‌های مختلفی قابل انجام است که در این جا به دو سیاست اختلاف مالیاتی و درآمد پایه‌ی جهانی اشاره خواهیم کرد:

■ اختلاف مالیاتی

پایین آوردن اختلاف مالیاتی می‌تواند راه حل موثری برای افزایش دریافتی خالص نیروی کار یا سطح اشتغال و یا هر دو باشد (با فرض ثابت بودن هزینه‌ی ناخالص نیروی کار). بنا بر داده‌های منتشرشده از سوی OECD این رقم در بلژیک، فرانسه و مجارستان حدود ۵۰ درصد از هزینه‌ی استخدام نیروی کار در مشاغل با دست‌مزد پایین می‌باشد.

تجربه‌های سیاستی

نیمی از کشورهای موردبررسی روند افزایشی اشتغال را طی کرده‌اند. البته باید توجه داشت که کاهش اختلاف مالیاتی تنها دلیل افزایش سطح اشتغال در بریتانیا نبوده است اما قطعاً یکی از عوامل مهم به شمار می‌رود.



تغییر در اختلاف مالیاتی در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲
(۶۷ درصد از متوسط درآمد افراد دارای دو فرزند)
مأخذ: OECD

► سیاست درآمد پایه‌ی جهانی (UBI)

درآمد پایه‌ی جهانی مبلغی است که بر اساس هزینه‌های برآوردشده برای تأمین نیازهای اولیه‌ی انسان‌ها شامل هزینه مسکن، خوراک، رفت‌وآمد، بهداشت و تحصیلات تعیین شده و به‌صورت نقدی، مستقیم و بدون قیدوشرط به افراد پرداخت می‌شود. به‌عنوان توسعه‌ی چتر حمایت اجتماعی، در حال حاضر سیاست درآمد پایه‌ی جهانی در کشورهایی مانند هلند، فنلاند، برخی ایالت‌های ایالات متحده و کانادا، هند و برزیل اجرایی‌شود و در سیاست کاهش فقر در این کشورها به میزان قابل‌قبولی موفق بوده‌است. Universal Based Income

➤ سیاست‌های تسهیل‌کننده در یافتن شغل

در این قسمت به‌طور ویژه سیاست‌هایی که سطح دانش نیروی کار و مهارت‌آموزی آن‌ها را تقویت کنند موردنظر می‌باشد:

➤ ارتقاء دانش و مهارت‌آموزی

در راستای سیاست دوم، سیاست‌های فعال بازار کار از قبیل خدمات کاریابی، مدیریت بیمه و مزایا، برنامه‌های ویژه‌ی بازار کار و آموزش نیروی کار را می‌توان نام‌برد که به افزایش سطح اشتغال و کاهش بیکاری در بلندمدت می‌انجامد.

تجربه‌های سیاستی

- آموزش به نیروی کار با سنین بالاتر.
- افزایش تقاضای کل اقتصاد به منظور ایجاد فرصت‌های شغلی، از طریق سرمایه‌گذاری بیش‌تر در مسکن و زیرساخت‌ها، تقویت زیرساخت‌های حمل‌ونقل، در اقتصادهای نوظهور، ساخت نیروگاه‌ها و توسعه‌ی شبکه‌های ارتباطی و مانند آن با واگذاری این اقدامات به بخش خصوصی و کمک‌مالی برای تأمین مالی آن و یا تضمین استقرار بخش خصوصی
- حمایت دولت باید از بخش‌های دیجیتالی که امکان ایجاد شغل‌های جدید را دارند. این حمایت‌ها می‌تواند از طریق تمرکز بر مراکز تحقیقاتی دانشگاهی، توسعه‌ی پارک‌های علم و فن‌آوری، توسعه‌ی زیرساخت‌های دیجیتالی فراتر از شهرهای بزرگ با هدف تسهیل هر شکل‌گیری استارت‌آپ‌های دیجیتالی

تجربه‌های سیاستی

در بخش مربوط به کشورهای در حال توسعه به مطالعه‌ی عجم‌اوغلو و زیلیباتی (۱۹۹۹) یکی از راه‌کارهای اساسی در مفیدبودن فن‌آوری تولید شده از سوی کشورهای توسعه‌یافته در کشورهای در حال توسعه را **اجرای حقوق مالکیت معنوی** عنوان کردند. رعایت حقوق مالکیت معنوی به‌خودی‌خود سبب تقویت انگیزه در کشورهای توسعه‌یافته و ایجاد منافع مشترک در میان فن‌آوری‌های نوین را متناسب با نیازهای کشورهای جنوبی ارائه‌دهند. در همین راستا تقویت روابط بین‌الملل و نهادهای موحد در کشورهای در حال توسعه . **ایجاد نهادهای جدید و ضروری** از جمله مواردی است که باید بر آن تاکید داشت.

تجربه‌های سیاستی

برخی مانند رودریک (۲۰۱۵) بحث **صنعت‌زدایی زودهنگام** را مطرح می‌کنند؛ رودریک بیان می‌کند صنعت‌زدایی زودهنگام برای کشورهای در حال توسعه خبر خوبی نیست چرا که مانعی جدی در مسیر هم‌گرایی سریع اقتصادی میان کشورهای با درآمد کم ایجاد می‌کند. هم‌چنین، صنعت‌زدایی سبب می‌شود تا نیروی کاری که قبلاً در بخش‌های صنعتی مشغول بوده‌اند و در حاشیه‌ی شهرها سکونت داشتند، با همان سطح بهره‌وری به شهرها که بهره‌وری بالاتری را تقاضا می‌کند، کوچ کنند. **صنعتی‌شدن از طریق دو اثر تخصیص مجدد منابع و مهم‌تر از آن رشد بهره‌وری - به‌عنوان موتور اصلی - منجر به رشد اقتصادی می‌شود.** هر چه مقیاس اقتصاد بزرگ‌تر شود، نقش بهره‌وری در رشد نیز پررنگ‌تر می‌شود اما از آن‌جا که در کشورهای در حال توسعه به‌طور نسبی تمایل به صنایع در مقیاس کوچک وجود دارد، اثر بهره‌وری تحت‌الشعاع اثر تخصیص منابع قرار می‌گیرد که در نهایت به رشد کم‌تر می‌انجامد (رودریک ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴).

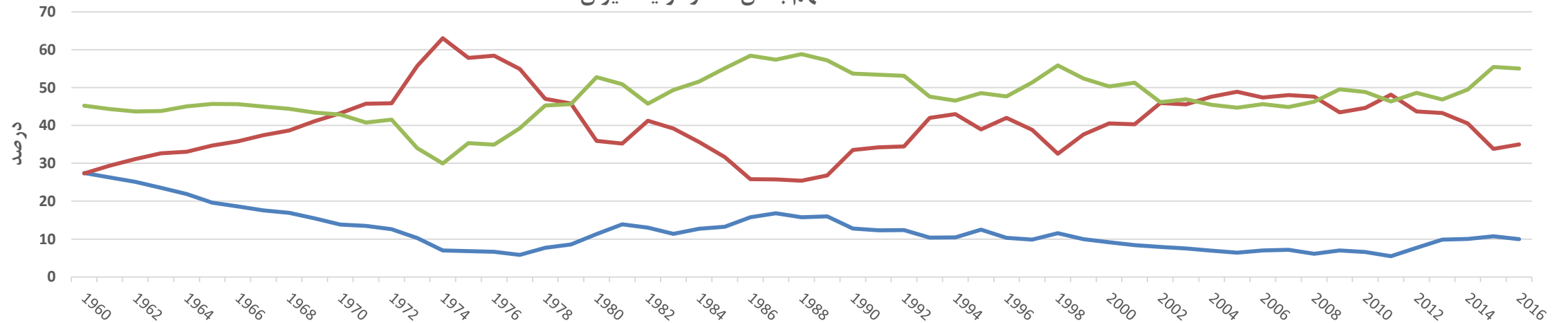
رودریک اضافه می‌کند که در غیاب صنایع بزرگ در این کشورها ضروری است تا مدل‌های جدید رشد مدنظر قرار گیرند مانند رشدی که از طریق **بخش خدمات حاصل می‌شود.** **خدمات بسیاری از جمله فن‌آوری اطلاعات و خدمات مالی که هم قابل تجارت هستند و هم بهره‌وری در این بخش‌ها بالاست.** در واقع در این کشورها بخش‌هایی مانند فن‌آوری اطلاعات و خدمات مالی و مانند آن می‌توانند نقشی را ایفا کنند که به‌طور سنتی صنایع کارخانه‌ای در رشد اقتصادی ایفا می‌کردند. خدمات نوینی که از آن‌ها یاد شد به‌طور معمول مهارت بالایی می‌طلبند و ظرفیت جذب نیروی کار با مهارت پایین‌تر که در کشورهای کم‌درآمد یا با درآمد متوسط هستند را ندارند. خدمات دیگر - به‌جز فن‌آوری اطلاعات و خدمات مالی و مانند آن - دو ضعف عمده دارند؛ یا فن‌آوری پویایی ندارند و یا غیرقابل تجارت هستند. غیرقابل تجارت بودن خدمات باعث می‌شود که قابلیت آن‌ها در توسعه‌ی سریع این خدمات به درآمد و بهره‌وری سایر بخش‌های اقتصاد محدود شده‌است.

Rodrick

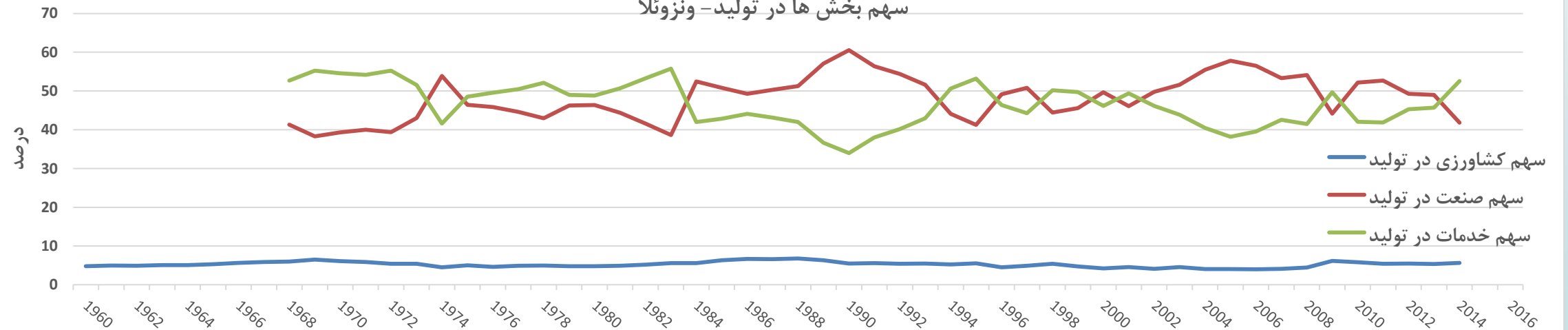
Pre-mature Deindustrialization

مقایسه روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در تولید ناخالص داخلی ایران با ونزوئلا

سهم بخش‌ها در تولید-ایران



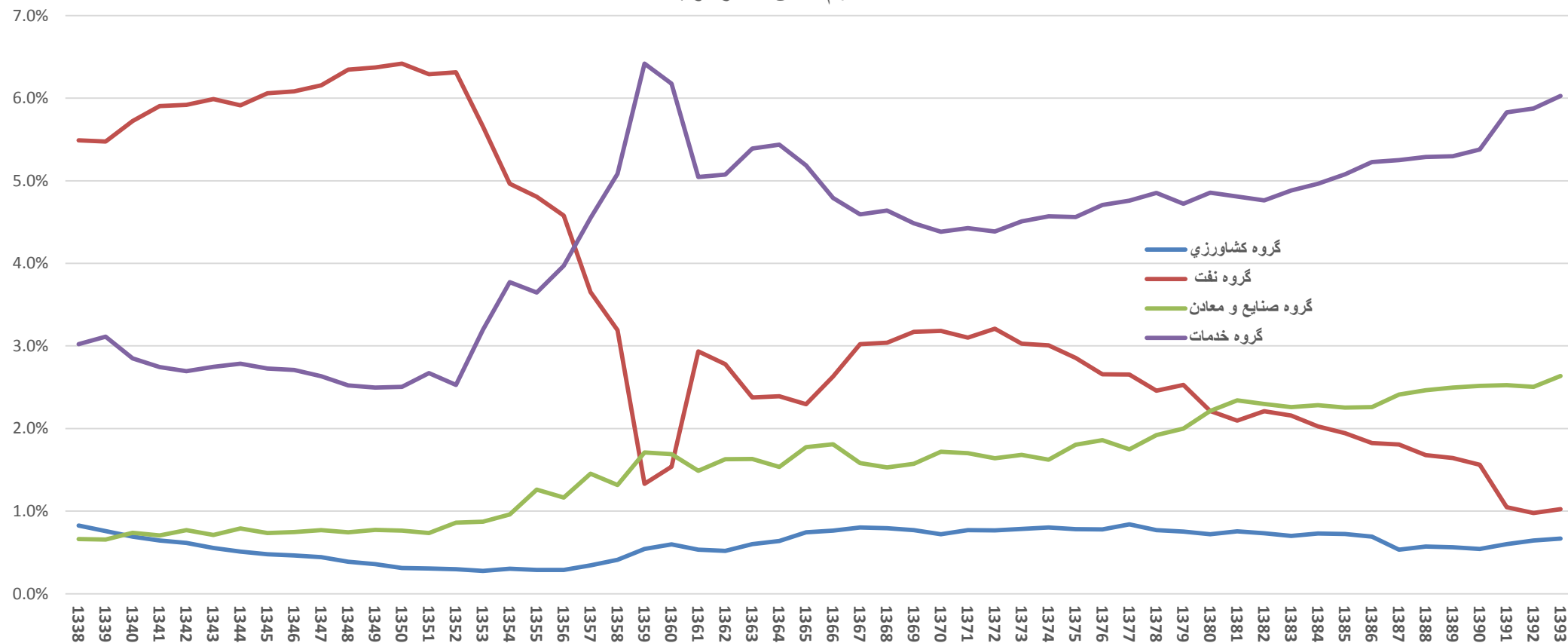
سهم بخش‌ها در تولید-ونزوئلا



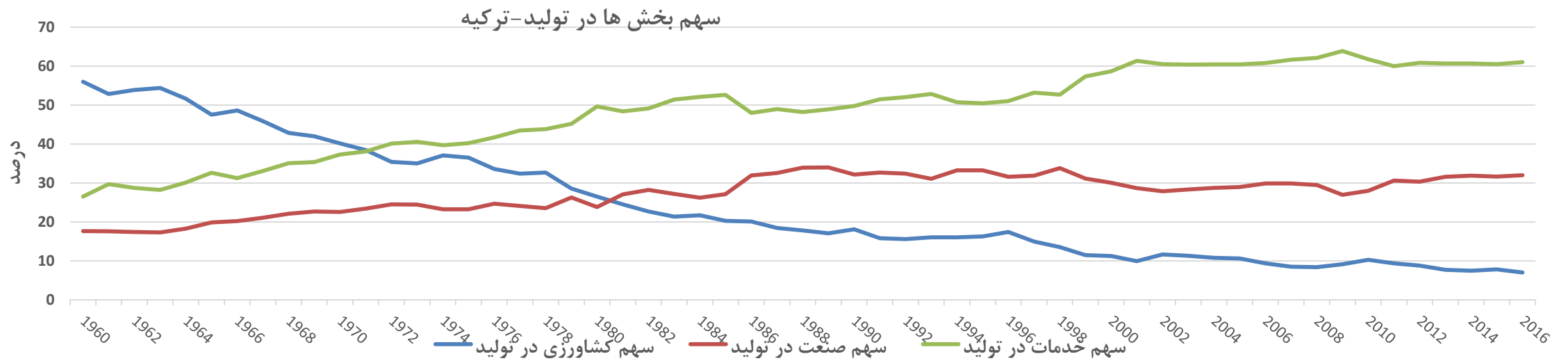
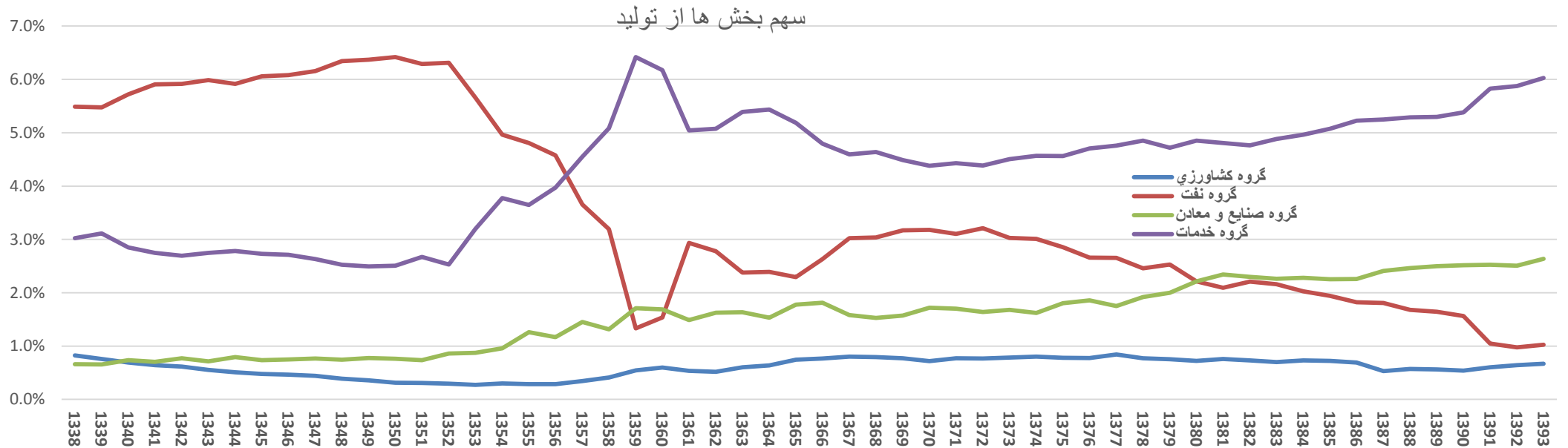
- سهم کشاورزی در تولید
- سهم صنعت در تولید
- سهم خدمات در تولید

روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در تولید ناخالص داخلی ایران

سهم بخش‌ها از تولید

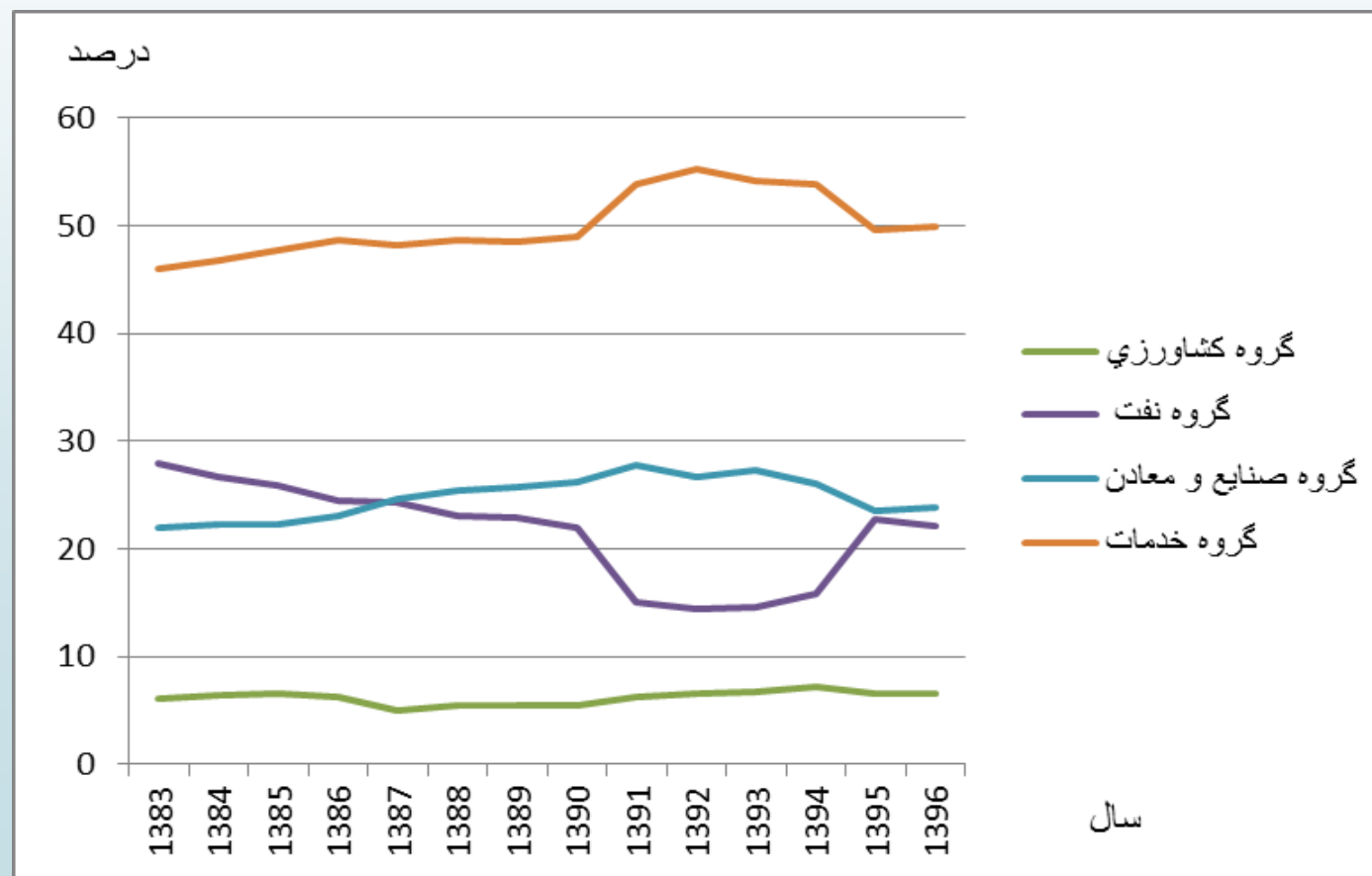


مقایسه روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در تولید ناخالص داخلی ایران و ترکیه



روند تغییر سهم بخش‌های مختلف در تولید ناخالص داخلی و اشتغال ایران

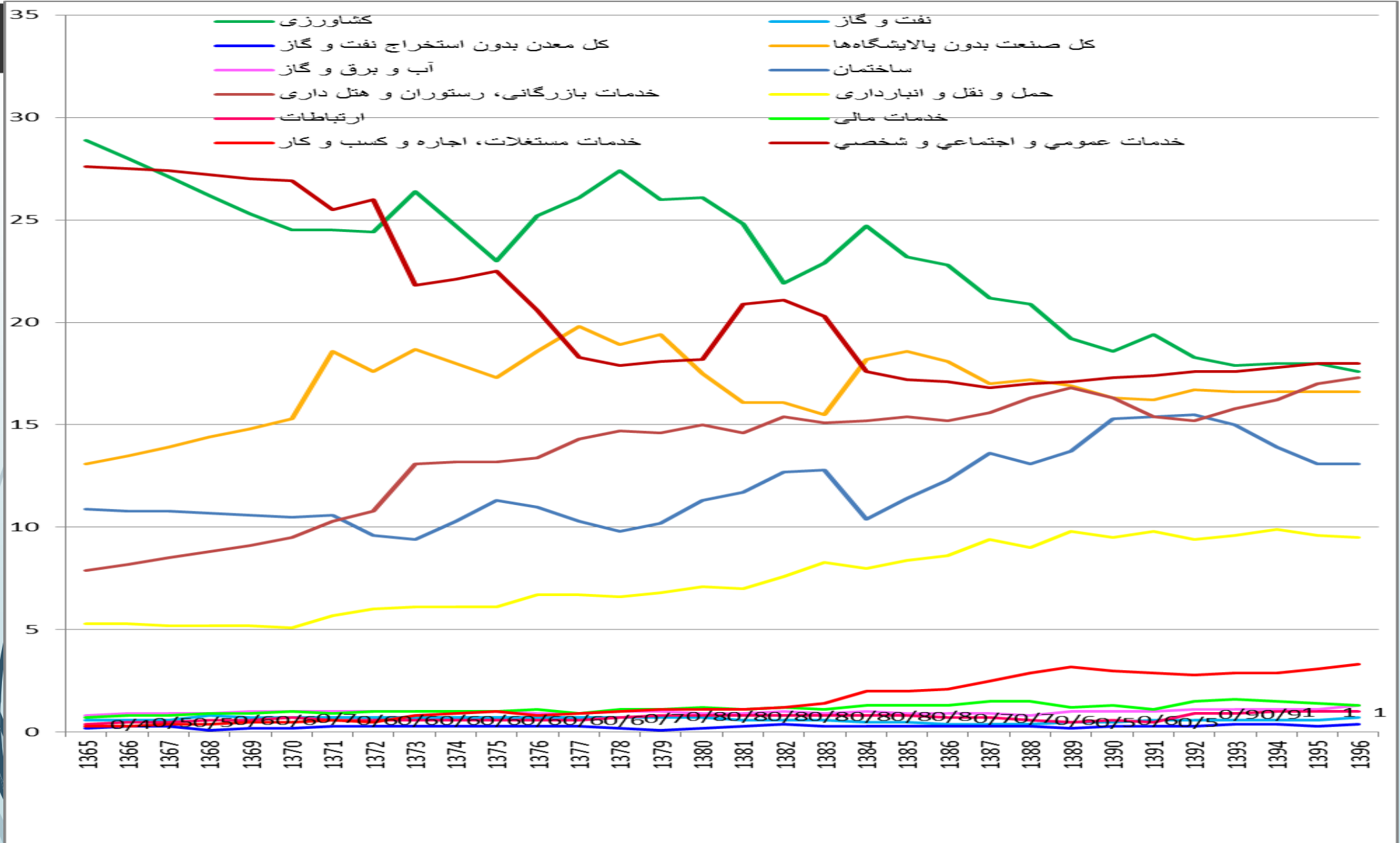
سهم سه بخش کشاورزی، صنعت و خدمات از تولید به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳



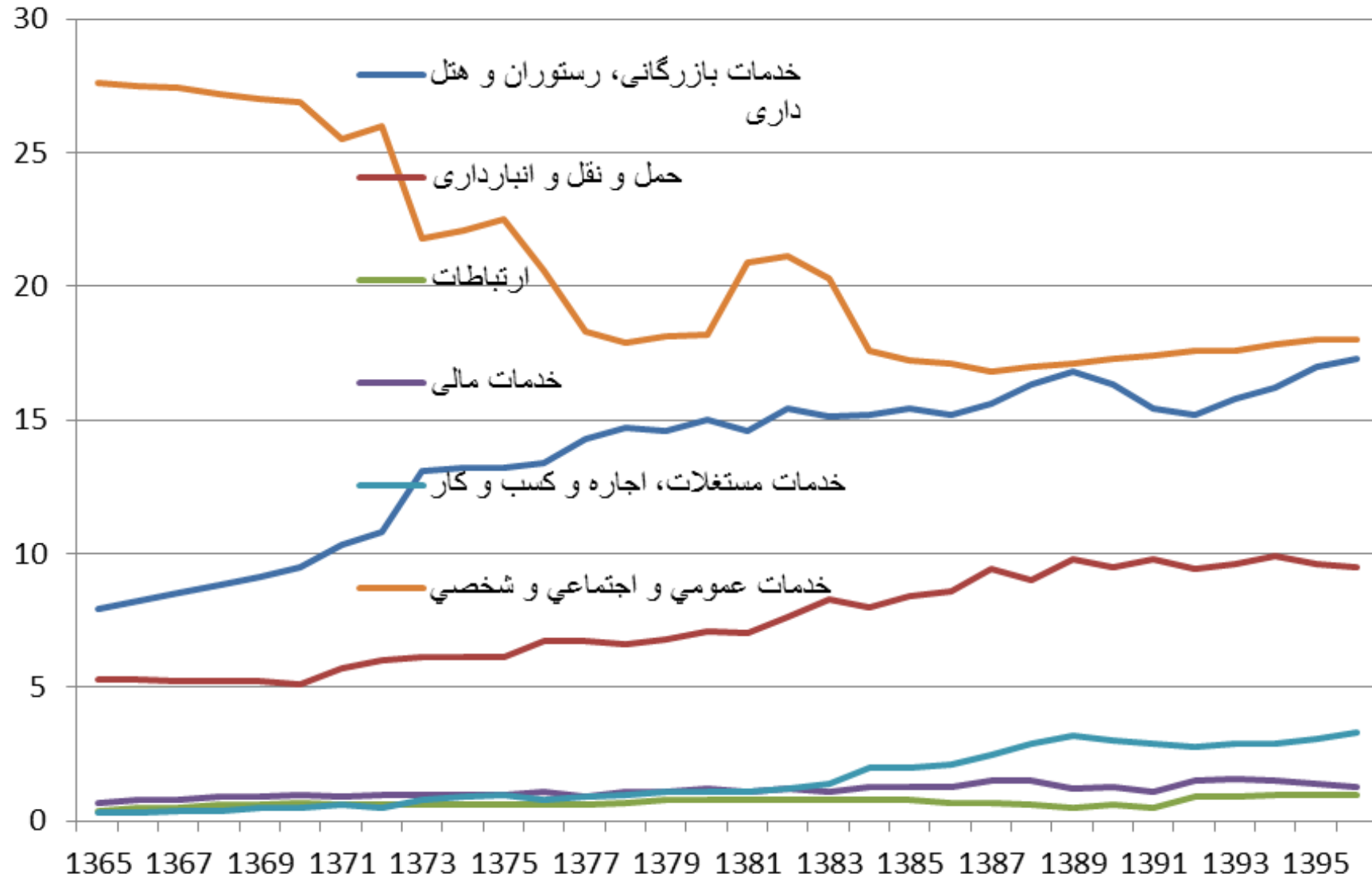
همبستگی درآمد حقیقی نفت با ارزش افزوده حقیقی بخش خدمات به قیمت ثابت سال ۹۰- سال های ۸۳-۹۵ ایران

شرح	همبستگی در آمد واقعی نفت با بخش ساختمان و بخش خدمات و زیر بخش های آن (به قیمت ثابت ۹۰- سالهای ۸۳-۹۵	وقفه اول	سهام هر زیر بخش در بخش خدمات
ساختمان	۰,۱۲	۰,۲۸	
گروه خدمات	-۰,۳۰	-۰,۲۷	
بازرگانی ، رستوران و هتلداری	۰,۱۷	۰,۰۴	۲۲,۰۱%
حمل و نقل ، انبارداری و ارتباطات	-۰,۲۹	-۰,۲۸	۱۹,۸۸%
خدمات موسسات مالی و پولی	-۰,۲۶	-۰,۳۷	۷,۳۹%
خدمات مستغلات و خدمات حرفه ای و تخصصی	-۰,۳۹	-۰,۲۶	۲۸,۴۶%
خدمات عمومی	-۰,۴۱	-۰,۲۳	۱۷,۱۶%
خدمات اجتماعی ، شخصی و خانگی	-۰,۰۵	-۰,۱۸	۵,۱۰%

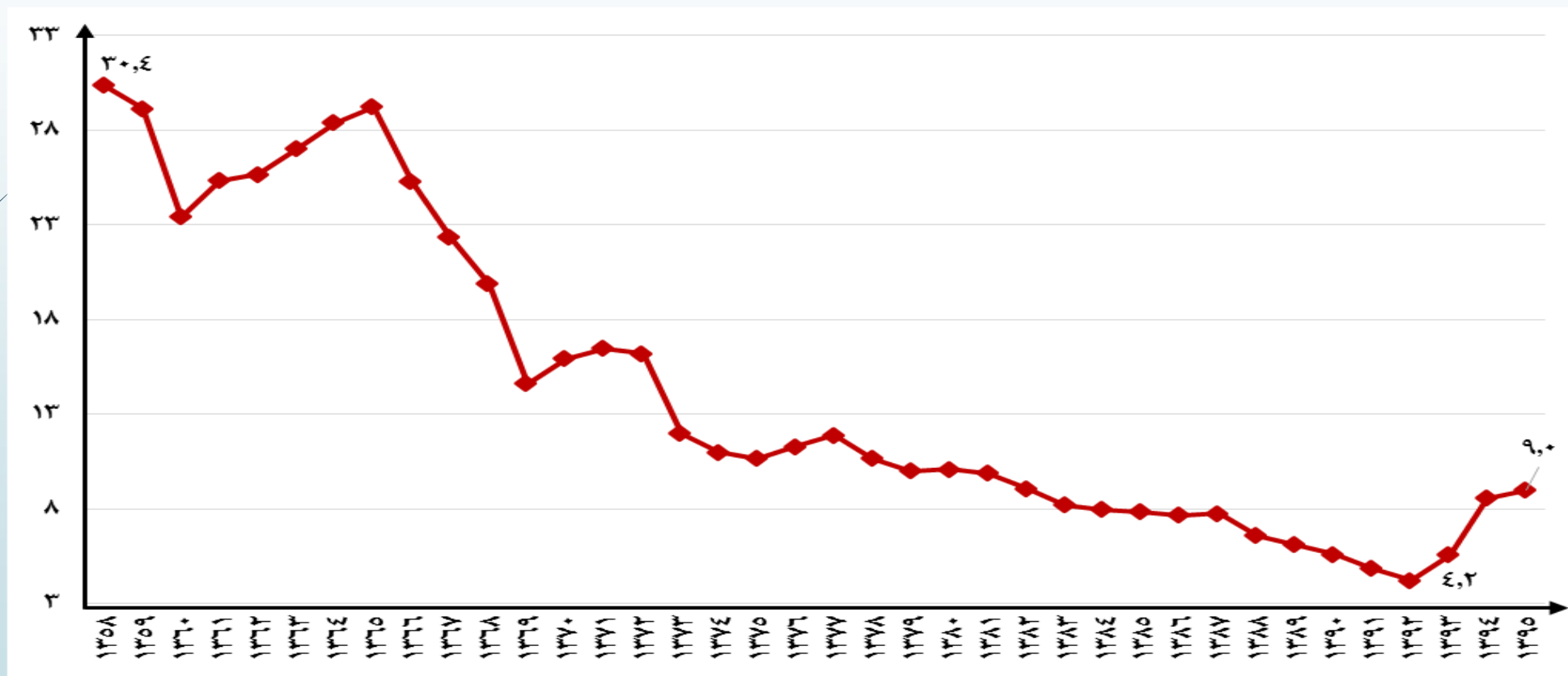
توزیع اشتغال بر حسب فعالیت‌های اقتصادی ایران



سهم اشتغال در بخش خدمات به تفکیک فعالیت‌ها ایران

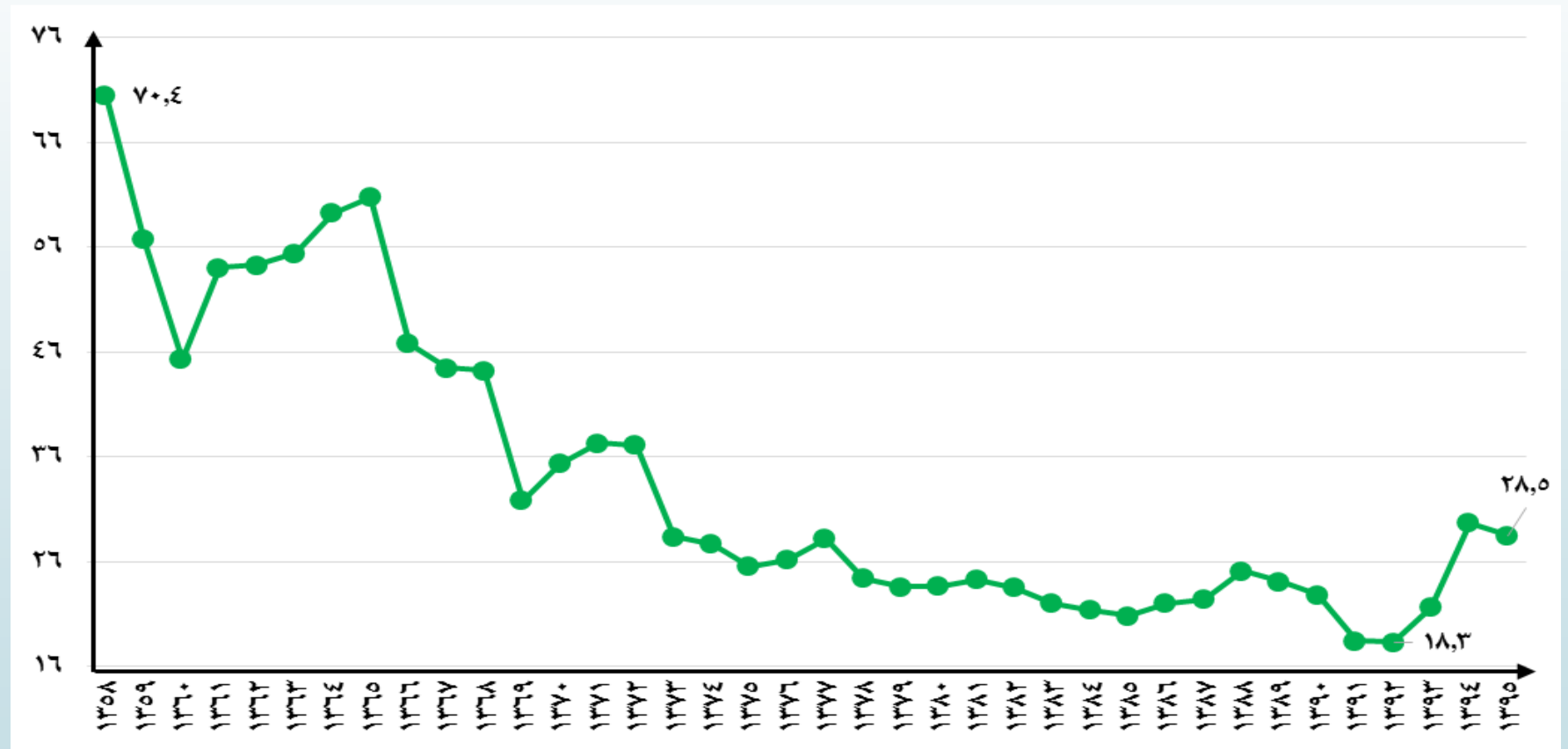


سهم جبران خدمات کارکنان از ارزش ستانده کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر طی ۱۳۵۸-۱۳۹۵ ایران



محاسبه از داده‌های مرکز آمار ایران

سهم جبران خدمات کارکنان از ارزش افزوده کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر طی ۱۳۵۸-۱۳۹۵ ایران



فناوری اطلاعات ایران

- ▶ برآوردها و محاسبات نشان می‌دهند که در سال 1395 بازار فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در کشور ایران حدود ۲۲ هزار میلیارد تومان است که در حدود ۲.۶ درصد تولید ناخالص داخلی کشور می‌باشد. در پایان برنامه ششم توسعه اقتصادی اجتماعی کشور مقرر شده است این میزان به بیش از ۵ درصد و حدود ۱۰۰ هزار میلیارد تومان افزایش پیدا کند.
- ▶ نتایج برآوردها نشان می‌دهد میانگین رشد تولید ناخالص داخلی در ایران طی دوره 2014-1990 حدود 3.8 درصد و سهم بالفعل فناوری اطلاعات و ارتباطات از این رشد اقتصادی که به روش حسابداری رشد بدست آمده است حدود نیم درصد می‌باشد. همچنین یک درصد افزایش در سهم فناوری اطلاعات و ارتباطات از GDP ، رشد اقتصادی را به میزان 0.93 درصد افزایش خواهد یافت (کریم امامی 1395)

فناوری اطلاعات ایران

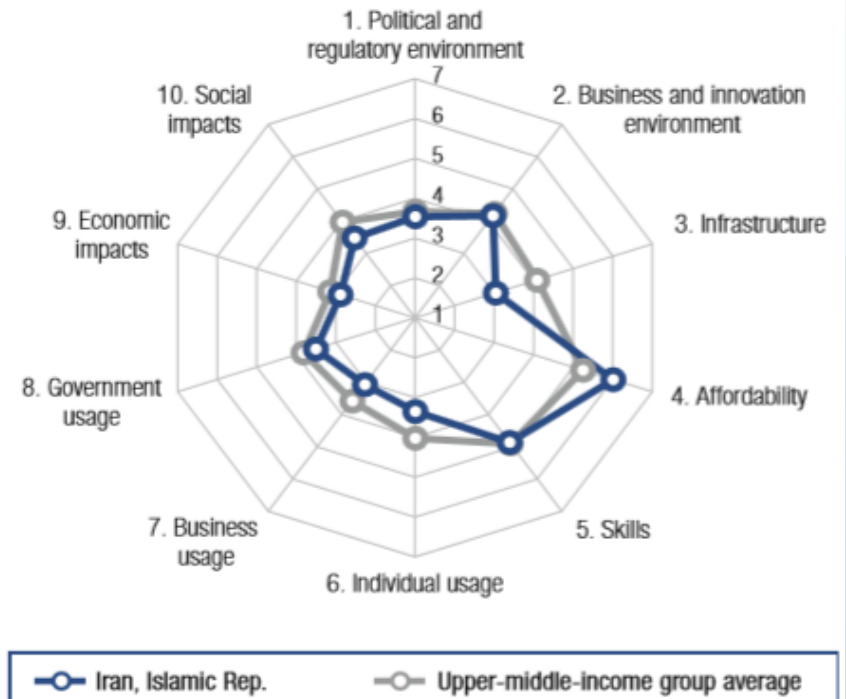


فناوری اطلاعات ایران

- ▶ طبق گزارش مجمع جهانی اقتصاد با همکاری دانشگاه کورنل و مدرسه کسب و کار (سال 2016) ایران در شاخص "آمادگی شبکه" در میان 139 کشور در رتبه 92 قرار دارد.
- ▶ در بین ارکان 10 گانه در چهار زیربخش، ضعیفترین عملکرد به "استفاده تجاری" با رتبه 126 برمی‌گردد. و در بین نشانگرها، ضعیفترین آنها به سه نشانگر استفاده از شبکه‌های مجازی (با رتبه 134) جذب فن‌آوری در بنگاه‌ها (با رتبه 132) و فراگیری آموزش کارکنان (با رتبه 128) از رکن مذکور تعلق دارد. اگر چه نشانگرهای "حمایت خردمندان از مالکیت" با رتبه 129 از رکن "محیط سیاسی و قانون‌گذاری و مداخله" و نشانگر "دسترسی به سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌آمیز" با رتبه 125 از رکن "محیط نوآوری و کسب و کار" عملکرد بهتری ندارند.
- ▶ در مقابل بهترین عملکرد در بین ارکان به رکن "توان مالی دسترسی" با رتبه 37 و در بین نشانگرها به نشانگرهای "نرخ اینترنت" با رتبه 5 و "نرخ ارتباط تلفن همراه" با رتبه 20 مربوط می‌شود.

فناوری اطلاعات ایران

	Rank (out of 139)	Value (1–7)
Networked Readiness Index.....	92..	3.7
Networked Readiness Index 2015 (out of 143).....	96.....	3.6
Networked Readiness Index 2014 (out of 148).....	104.....	3.4
Networked Readiness Index 2013 (out of 144).....	101.....	3.4
A. Environment subindex.....	82.....	3.9
1st pillar: Political and regulatory environment.....	91.....	3.5
2nd pillar: Business and innovation environment.....	76.....	4.2
B. Readiness subindex.....	83.....	4.6
3rd pillar: Infrastructure.....	101.....	3.0
4th pillar: Affordability.....	37.....	6.0
5th pillar: Skills.....	80.....	4.8
C. Usage subindex.....	99.....	3.3
6th pillar: Individual usage.....	90.....	3.3
7th pillar: Business usage.....	126.....	3.1
8th pillar: Government usage.....	93.....	3.5
D. Impact subindex.....	102.....	3.2
9th pillar: Economic impacts.....	100.....	2.9
10th pillar: Social impacts.....	101.....	3.5

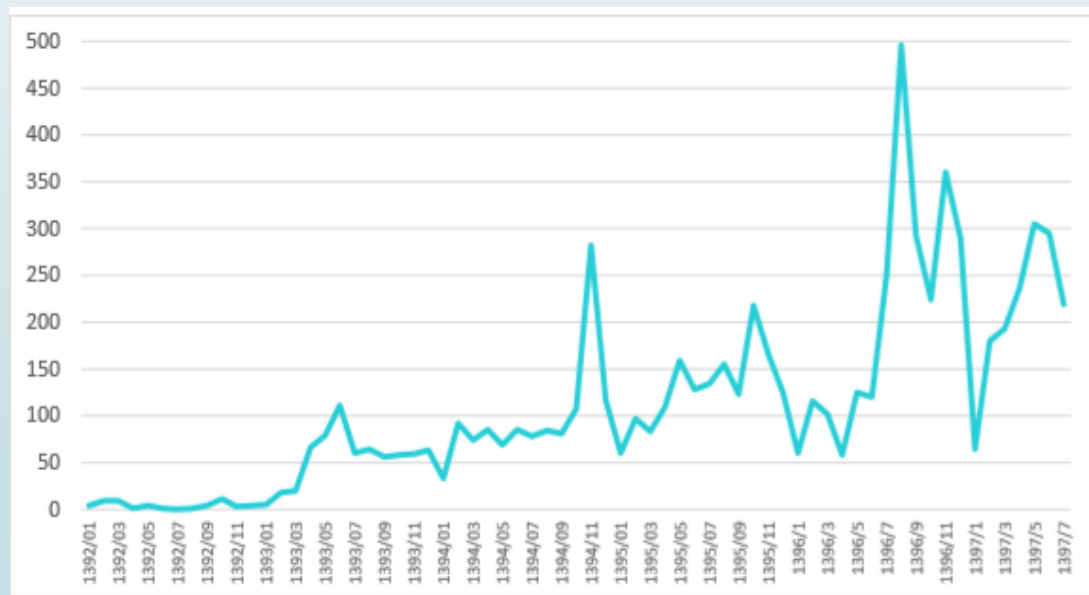


محیط کسب و کار ایران

- بر اساس گزارش **سهولت کسب و کار** توسط بانک جهانی (2019) ایران با کسب نمره ۹۸/۵۶ در بین 190 کشور با چهارپله نزول نسبت به گزارش سال گذشته **در رتبه رده ۱۲۸** قرار گرفته است. در حالی نمره ایران نسبت به سال 2018 بهبود یافته است. که نشان دهنده سرعت بیشتر دیگران در بهبود محیط کسب و کار نسبت به ایران است.
- در گزارش سازمان بین‌المللی شفافیت (2018) ایران در **شاخص ادراک فساد اداری** با کسب امتیاز 28 از 100 در میان ۱۸۰ کشور به همراه گینه، لبنان، مکزیک، پاپوآ گینه نو و روسیه **رتبه ۱۲۸** را دارد. نمره ایران در سال قبل 30 گزارش شده بود.
- World Bank Group, Doing Business 2019

فناوری اطلاعات ایران

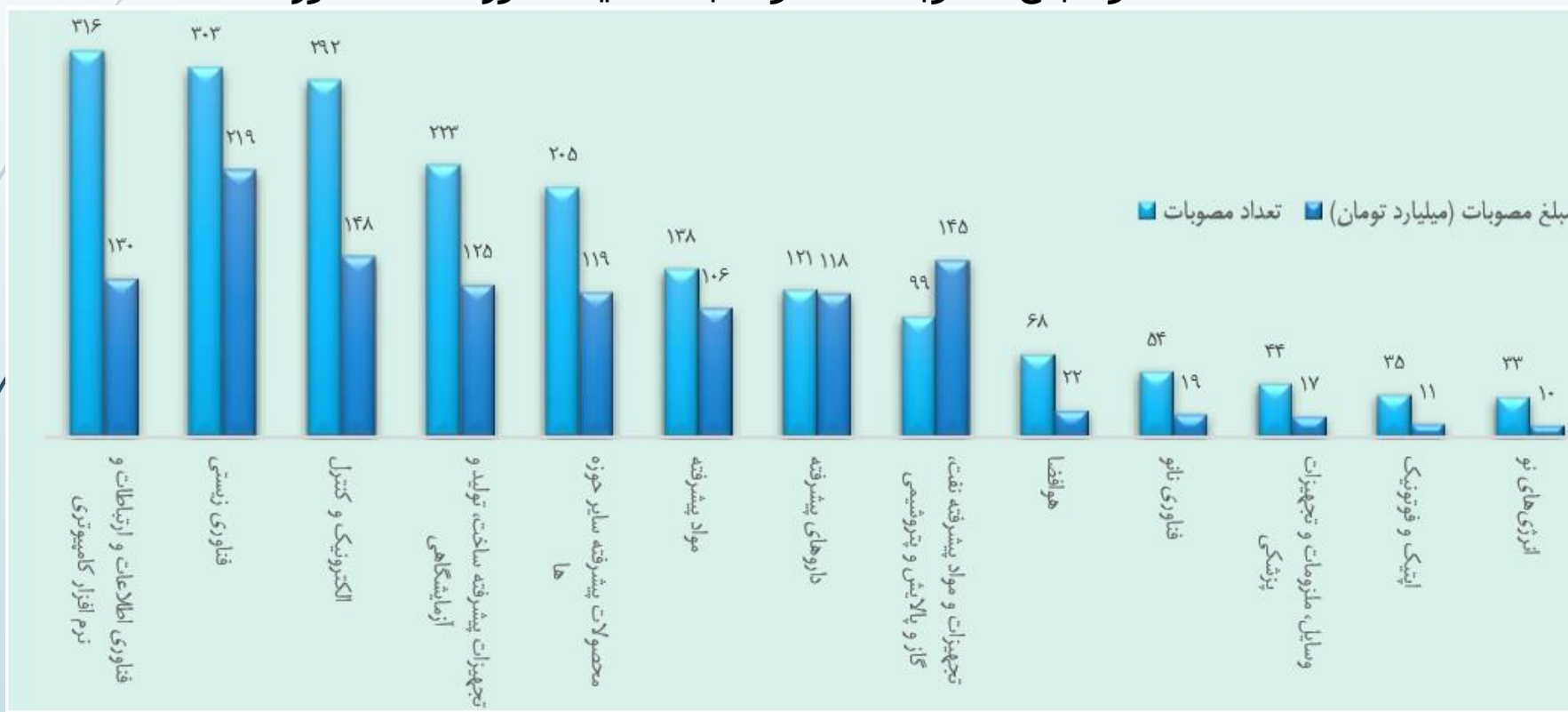
بر اساس اطلاعات معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تعداد کل شرکتهای دانش‌بنیان 3556 شرکت است. نسبت شرکتهای دانش بنیان دارای درخواست به شرکتهای دانش‌بنیان فعال، ضریب نفوذ صندوق نوآوری نامیده می‌شود، در حال حاضر این شاخص حدود 83 درصد است.



منبع: گزارش اجمالی صندوق نوآوری و شکوفایی مهر 1397

فناوری اطلاعات ایران

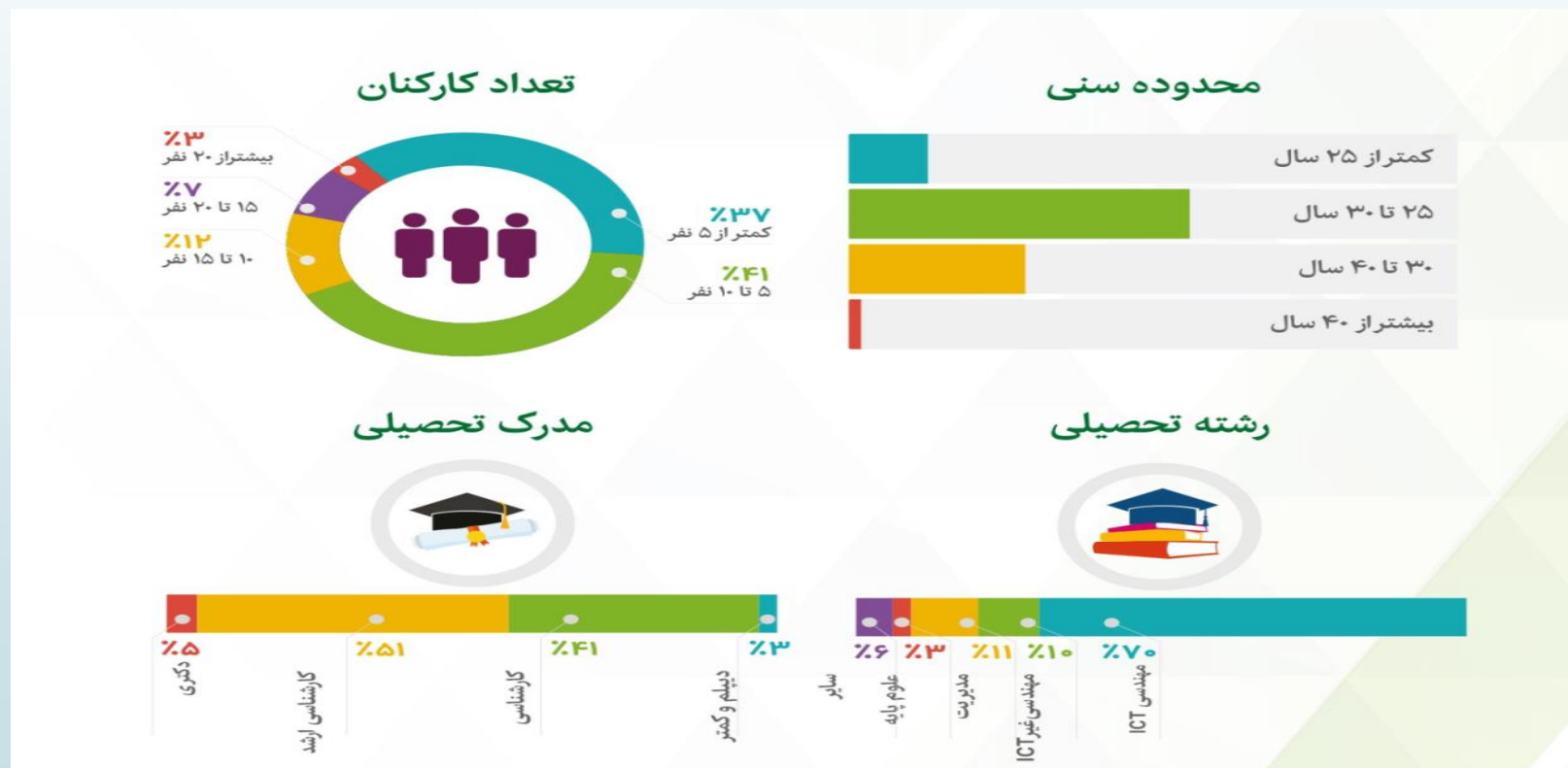
تعداد و مبلغ مصوبات صندوق به تفکیک حوزه‌های فناوری



منبع: گزارش اجمالی صندوق نوآوری و شکوفایی مهر ۱۳۹۷

فناوری اطلاعات ایران

مشخصات افراد فعال در کسب و کارهای نوپا در الکام استارز 95



منبع: مرکز توانمندسازی و تسهیل‌گری کسب و کارهای نوپای فاوا (1396)

برخی شاخص های بازار کار در سال ۱۳۹۶ ایران

نرخ بیکاری در استان کرمانشاه با ۲۱،۶ درصد بیش از ۲،۷ برابر کمترین نرخ بیکاری در دو استان سمنان و مرکزی است. نرخ بیکاری مناطق شهری در پائیز ۱۳۹۷ با ۱۳،۲ درصد بیش از ۱،۷ برابر مناطق روستایی است.

نرخ مشارکت کل نیروی کار	نرخ مشارکت مردان	نرخ مشارکت زنان	نرخ بیکاری کل نیروی کار	نرخ بیکاری مردان	نرخ بیکاری زنان	نرخ بیکاری جوانان (۱۵-)	نرخ بیکاری بزرگسالان (۳۰-)	نرخ بیکاری نیروی کار فاقد آموزش عالی	نرخ بیکاری نیروی کار دارای آموزش عالی
۴۰،۳	۶۴،۵	۱۶،۰	۱۲،۱	۱۰،۲	۱۹،۸	۲۵،۳	۷،۸	۱۹،۴	۹،۴

► شواهد تجربی در دیگر کشورها

► شواهد کشورهای صنعتی در سطح بنگاه و سطح بخش‌های اقتصادی نشان می‌دهد که اثر مستقیم نوآوری تولید، ایجاد اشتغال کرده و اثر غیرمستقیم آن بر اشتغال، بیش از حد انتظار بوده است. در مقابل، یافته‌های پیرامون اثر نوآوری فرایند، نامناسب است. در سطح بنگاه، برخی مطالعات اثر مثبت نوآوری فرایند را بر اشتغال نشان داده‌اند. این امر ممکن است ناشی از توانایی در دست گرفتن سهم بازاری بنگاه‌های غیرخلاق توسط بنگاه‌های نوآور باشد. در سطح بخش‌های اقتصادی مطالعات به اثر منفی نوآوری فرایند بر اشتغال دست یافته‌اند.

► در حالت کلی، نوع نوآوری و فناوری پیامد نهایی را مشخص می‌سازد و علاوه بر آن به کشور، بخش و زمان مورد مطالعه بستگی دارد.

► در کشورهای در حال توسعه نسبت به جوامع پیشرفته، شواهد تجربی کمتری، اثر فناوری بر اشتغال را مطالعه کرده‌اند. مطالعات موجود در سطح بنگاه، نشان می‌دهد که یک کشور در حال توسعه، فناوری تولید اثری مثبت بر اشتغال داراست در حالی که الگوی روشنی برای نوآوری در فرایند، دیده نمی‌شود. در سطح بنگاه یافته‌ها طیفی از اثر مثبت تا اثر منفی بی‌معنا را به خود اختصاص می‌دهند. خلاصه‌ی نتایج این مطالعات در جدول ۲ نشان داده می‌شود.

نتایج

- فن‌آوری‌های نوین و به‌خصوص فن‌آوری دیجیتال برای بازار کار هم فرصت‌آفرینی می‌کنند و هم با خود تهدید به‌همراه می‌آورند. ولی نکته‌ای که نباید آن را دست‌کم گرفت **سیطره بلامنازع فن‌آوری دیجیتال بر تمامی عرصه‌های جوامع از جمله بازار کار** است.
- همراه با تحولات فن‌آوری دیجیتال در جهان، **سهم بخش خدمات در تولید و اشتغال** در کشورهای مورد مطالعه و **ایران روند افزایشی** یافته است.
- در ایران به علت اهمیت بالای سهم نفت و متناسب با میزان درآمدهای بدست آمده از این منبع، از نقش فن‌آوری در تولید و اشتغال سایر بخش‌ها کاسته می‌شود. روی دیگر این نکته این است که **در شرایط تحریم و کاهش درآمدهای نفتی، فن‌آوری‌های نوین اهمیتی دوچندان** می‌یابند.
- برآوردهای مربوط به مشاغل در معرض تهدید، حاکی از آن است که در اغلب **کشورهای توسعه‌یافته در حدود ۴۰-۶۰ درصد** مشاغل موجود و در کشورهای **در حال توسعه حدود ۷۵ درصد در خطر** از بین رفتن هستند. این خطر برای مشاغل روتین و مشاغل با سطح مهارتی پایین‌تر است. و در بلندمدت شدت از میان رفتن مشاغل موجود افزوده می‌شود.
- مشاغل حسب ویژگی وظایف‌شان متأثر از فن‌آوری دیجیتال برخی کم‌تر و برخی بیش‌تر در معرض تغییر و یا حذف قرار می‌گیرند. متقابلاً مشاغل جدیدی پدید می‌آیند و **اشکال جدید حقوقی نیز در رابطه همکاری با شاغلین** ایجاد می‌شود.

- ▶ در اقتصاد پلت فرمی یا آنلاین علاوه بر **کاهش شدید هزینه‌ها** (از طریق حذف برخی واسطه‌ها و هزینه‌های مکان و تجهیزات و استخدام و اخراج نیروی کار)، ارائه خدمات در سطحی وسیع و انبوه امکان پذیر می‌گردد. در این شرایط مدل تأمین مالی نسبت به روش‌های سنتی تغییر یافته و هزینه کمتری به بنگاه اقتصادی تحمیل می‌کند. این عوامل سود بیش‌تر برای عرضه کنندگان و قیمت کم‌تر برای متقاضیان را به همراه دارد. از این رو **کسب و کارهای سنتی مشابه به دلیل عدم توان رقابت محکوم به حذف** از بازار می‌شوند.
- ▶ در بررسی فن‌آوری اطلاعات و محیط کسب و کار در ایران به نظر می‌رسد بخشی از ناکارآمدی بنگاه‌های اقتصادی در بکارگیری مناسب با امکانات موجود فن‌آوری اطلاعات در کشور، ناشی از فضای آلوده و نامناسب حاکم بر محیط کسب و کار کشور است. بدتر آن که **رتبه جهانی ایران نسبت به سال قبل در هر دو شاخص سهولت کسب و کار و ادراک فساد اداری، علی‌رغم هدف‌گذاری دستگاه‌های ذی‌ربط برای بهبود آنها، بدتر شده است.**
- ▶ بررسی ویژگی‌های عمده بازار کار ایران حاکی از آن است که **زنان، جوانان، دانش‌آموختگان آموزش عالی، مناطق شهری و استان‌های محروم** بیش‌ترین آسیب را از بیکاری متحمل می‌شوند.

پیشنهادات

قوانین و مقررات ناکارآمد، عدم شفافیت، بی‌حسی نظام اداری، فساد گسترده، وجود انحصار، تأثیر منفی سیاست‌های خارجی، بالا بودن متوسط نرخ تورم و هزینه بالای تأمین مالی، و مانند این‌ها سبب بهره‌وری بسیار پائین در محیط کسب و کار و در نتیجه کاهش قدرت رقابت بنگاه‌های داخلی در مقایسه با تولیدات و خدمات خارجی می‌شود. با توجه به تجربیات نگارنده، خروج از این چرخه باطل در کوتاه مدت با توسل به منابع ارزان قیمت و دستوری از سوی دولت‌ها چاره‌ساز نخواهد بود. از این‌رو توجه به دستاوردهای فن‌آوری‌های نوین و به‌کارگیری آن می‌تواند راه‌گشا باشد.

تحت تأثیر تحولات چشمگیر و همه‌جانبه انقلاب دیجیتال مهمترین نکته و قبل از هر پیشنهادی تغییر رویکرد سنتی سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مجریان حوزه بازار کار در زمینه اشتغال‌زایی به رویکردی پویا و دائماً در حال تحول در گستره جهان کنونی است. در این صورت پیشنهاداتی که در پی می‌آیند، ممکن است مفید واقع شوند.

ایده‌هایی که برای قرن بیست طراحی شدند، در قرن ۲۱ محکوم به شکست خواهند بود.

در پنج تا ده سال آینده نرم افزار و اطلاعات همه صنایع را خواهد بلعید (مدیر عامل بنز ۲۰۱۷).

رودریک (۲۰۱۵) در بحث صنعت‌زدایی زودهنگام اظهار می‌دارد، در غیاب صنایع بزرگ (که به منابع مالی نسبتاً زیاد نیاز دارند) در کشورهای در حال توسعه ضروری است تا مدل‌های جدید رشد مدنظر قرار گیرند مانند رشدی که از طریق بخش خدمات حاصل می‌شود. بسیاری از خدمات مانند فن‌آوری اطلاعات و خدمات مالی که هم قابل تجارت هستند و هم بهره‌وری آن‌ها بالاست. در واقع در این کشورها بخش‌هایی مانند فن‌آوری اطلاعات و خدمات مالی و مانند آن می‌توانند نقشی را ایفا کنند که به‌طور سنتی صنایع کارخانه‌ای در رشد اقتصادی ایفا می‌کردند.

پیشنهادات

- ▶ نظر به محدودیت منابع مالی به ویژه در شرایط تحریم اقتصادی، استفاده از روش‌هایی که بهره‌وری منابع را افزایش می‌دهند ضرورتی دو چندان می‌یابد. از این رو با توجه به نتایج مورد اشاره، گسترش فن‌آوری اطلاعات در فضای کسب‌وکار کشور برای توسعه منابع و جهش در رشد اقتصادی (یا دست‌کم کاهش اثرات تحریم) به خصوص در چارچوب اقتصاد دست‌رسی یا مشارکتی یکی از مؤثرترین سیاست‌هاست.
- ▶ شرکت خدماتی اوبر UBER که الان بزرگترین شرکت تاکسیرانی است صاحب یک ماشین هم نیست و فقط یک نرم افزار است.
- ▶ هم‌اکنون شرکت ایربی انبی Airbnb بزرگترین شرکت هتلداری جهان است بدون داشتن حتی یک هتل ملکی.
- ▶ کشاورزی بدون خاک و مبتنی بر اطلاعات با بهره‌وری ۹۹ درصدی در مصرف آب، جای کشاورزی سنتی را خواهد گرفت.
- ▶ رقیبان ما شرکت‌های تولید خودرو نیستند بلکه شرکتهایی مثل اپل و گوگل هستند (مدیر عامل بنز ۲۰۱۷).

پیشنهادات

با توجه به بیکاری بالاتر زنان نسبت به مردان و برآورد سهم شاغلین غیررسمی زنان به کل شاغلین زن برابر حداقل ۵۰ درصد و بیشتر یکی از راهکارها فراهم نمودن زمینه کار در خانه است. "کار در خانه" به لحاظ انعطاف پذیری، تمام فعالیت های اقتصادی در خانه به منظور کسب درآمد را دربر می گیرد. از این رو می توان آن را در قالب مشاغل خانگی، کسب و کار خانگی، دور کاری، خود اشتغالی، مشاغل مشارکتی و پاره وقت برای خود و برای دیگران به انجام رساند. لذا حمایت و هدایت هوشمندانه این نوع فعالیتها در سیاستهای بازارکار، انعطاف پذیری بازار کار و در نتیجه کاهش هزینه مبادله برای عرضه کنندگان و متقاضیان نیروی کار را موجب می شود (سید علی هاشمی ۱۳۹۵). این نوع کسب و کارها یکی از بهترین شیوههای مقابله با بیکاری در جوامع در حال گذار (که هم زمان با هر دو شیوه تولید سنتی و مدرن سر و کار دارند) محسوب می شوند. فن آوری اطلاعات مهمترین ابزار برای تحقق این پیشنهاد محسوب می گردد. با این حال مردان نیز می توانند از مزایای اینو مشاغل بهره مند شوند.

با توجه به الزامات شغلی فن آوری اطلاعات (داشتن مهارت و تحصیلات دانشگاهی، داشتن روحیه فراگیری که از مشخصه های دوران جوانی است، مدرن بودن فعالیت های آن) و از طرف دیگر بالاتر بودن نرخ بیکاری جوانان، دانش آموختگان آموزش عالی و مناطق شهری، این نوع مشاغل فرصتی برای کاهش بیکاری گروه های یاد شده می باشد.

پیشنهادات

- ▶ مشاغل و کسب‌وکارهای متعددی را می‌توان پیشنهاد نمود ولی در این جا به دو نوع آن بسنده می‌شود. نوع **اول بازاریابی اینترنتی** برای طیف گسترده‌ای از فعالیت‌هایی که می‌شود در خانه یا هر مکان دیگری که در دسترس باشد، انجام داد. و **دوم گردشگری** با توجه به ویژگی‌های بسیار متنوع فرهنگی، تاریخی و طبیعی ایران که در صورت ارائه خدمات مناسب هر گردشگری از جمله گردشگران سلامت و درمان را مجذوب خود می‌کند. و از این طریق می‌توان بدون اتکاء به نفت رشد اقتصادی را نیز محقق نمود. با عنایت به افزایش بهره‌وری و در پی آن اوقات فراغت، شاید بتوان گفت تنها کسب و کار فیزیکی که در آینده رشد خواهد کرد، گردشگری است (مدیرعامل بنز ۲۰۱۷).
- ▶ مشاغل حوزه فن‌آوری اطلاعات از تنوع و گوناگونی زیادی برخوردار است که تعدادی از آن‌ها تحت عنوان مشاغل جدید معرفی شدند. این مشاغل فرصت‌های قابل توجهی که متأسفانه تا کنون اغلب بلااستفاده مانده‌اند، با توجه به مشخصه‌های بیکاران و جمعیتی کشور پیش‌روی مسئولین امر می‌گذارد. از این رو پیشنهاد می‌گردد **ضمن توجه به تجربه بسیار موفق هند، بهره‌مندی از این فرصت‌ها محور سیاست‌های آتی در بازار کار** قرار گیرد. بدیهی است همچنان که اشاره شد مشاغل و کسب‌وکارهایی که بدون توجه به فن‌آوری‌های نوین فعالیت کنند در آینده‌ای نه چندان دور به صورت امری گریزناپذیر از عرصه بازار خارج خواهند شد.
- ▶ در پایان با توجه به تجربه ناموفقی که از قانون‌گذاری در گذشته از قوانین متعددی که ناظر بر فعالیت‌های اقتصادی بوده‌اند، وجود دارد از ارائه هرگونه پیشنهادی در این مورد خودداری می‌شود مگر با رعایت و احترام به حقوق مالکیت، آزادی حق انتخاب فعالیت‌های مشروع، جلوگیری از هر گونه انحصار اقتصادی و در نهایت خودداری دخالت‌های بی‌مورد دولت در این فعالیت‌ها و **محدود به شرایط شکست بازار کار.**



پایان

با تشکر از صبر و حوصله شما گرامیان