

کالبد شکافی تعامل جامعه اطلاعاتی و اقتصاد دیجیتال در عصر حاضر

*محمد سریرافراز

دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی - برنامه ریزی سیستم‌های اقتصادی دانشگاه آزاد
اسلامی واحد تهران مرکزی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان
ksarirafraz@gmail.com

چکیده

بخش اقتصاد اطلاعات امروزه از مهمترین مباحث فناوری اطلاعات است. صرف نظر از اینکه تولید اطلاعات نیز هم اکنون از مهم‌ترین ابعاد اقتصادی در جهان امروز است. قلمرو اطلاعات در طول دهه اخیر تخصص‌های خود را توسعه داده است و این تخصص‌ها در ساختار آموزش در تمام سطوح، اعم از آموزش‌های دانشگاهی، شغلی و حرفه‌ای نفوذ بسیار چشمگیری داشته است. امروز برای بازارهای جهانی ادامه فعالیت بدون مدد گرفتن از قدرت رایانه‌ها و سیستم‌های مخابرات امکان‌پذیر نیست. در صنایع کارخانه‌ای مبتنی بر شبکه‌های جهانی، گروه‌های مختلف مدیران، مهندسان و کارکنان خط تولید همانند سرویس‌های مالی شرکت‌های بزرگ که در مبادلات خارجی فعالیت دارند، نمی‌توانند خارج از شبکه‌های نوین اطلاعات و ارتباطات به فعالیت بپردازند.

ثروتمندترین کشورهای امروز جهان آنهایی هستند که بیش از دیگران از ساختارهای نوین اطلاعاتی بهره‌می‌گیرند و در حوزه اقتصاد متکی بر اقتصاد دیجیتال فعالیت می‌نمایند. در این مقاله سعی گردیده تا با شناختی از جامعه اطلاعاتی تمام ابعاد حوزه اقتصاد دیجیتال را بررسی نموده و مزایای این نوع از اقتصاد را که جدیدترین نوع سیستم اقتصادی کشورها می‌باشد، معرفی نماییم.

کلید واژه - دانش، اطلاعات، اقتصاد، رایانه، جامعه اطلاعاتی.

۱- مقدمه

انقلاب فناوری اطلاعات که ریشه‌های آن از آزمایشگاه‌های

دره سیلیکون^۱ آغاز شد، در سال‌های اخیر تأثیر فراوانی بر جریان تحولات اجتماعی و اقتصادی در سراسر کره‌خاکی گذاشته است. صاحب‌نظران درصددند با شیوه‌های مختلفی جامعه فعلی را تعریف کنند: عصر فراصنعتی، عصر جهانی شدن. علاوه بر این، می‌خواهند اقتصاد فعلی را با عناوینی مانند اقتصاد متکی بر دانش، اقتصاد اطلاعاتی و اقتصاد دیجیتال تبیین نمایند.

مفهوم اقتصاد دیجیتال بر این نکته تأکید دارد که اقتصاد فعلی جهان به طور قابل توجهی تحت تأثیر فناوری اطلاعات قرار گرفته است. فناوری اطلاعات موجب خلق شیوه‌های جدید تولید، ابزار جدید و روش‌های مختلف ارتباطات، کالاها و خدمات نو و اشکال جدیدی از اجتماعات شده است. این اقتصاد به سوی تغییرات ساختاری هدایت می‌شود که به وسیله جریان جهانی شدن از یک طرف و انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیگر سو، در جریان است. اقتصاد جدید یک ساختار برتر و متمایزی دارد که برآینده این دو نیرو استوار است (پاگولا^۲، ۲۰۰۲) [۱]، اقتصاد مبتنی بر اطلاعات بدون هرگونه محدودیت‌های فاصله‌ای و زمانی عمل می‌کند. آنچه مشخص است، بسیاری از ابزارهای سیاستگذاری قدیم در این اقتصاد بدون مرز، کارایی نخواهد داشت.

۲- جامعه اطلاعاتی چیست؟

انقلاب شگراف الکترونیکی در اواسط سده بیستم و رشد روز افزون کاربرد ریز پردازنده‌های الکترونیکی در محصولات مختلف و همچنین کاهش بهای تمام شده آنها از یکسو و نیاز بشر به استفاده از اطلاعات از سوی دیگر، موجب پدید آمدن موج اطلاعات گردید. جهانی که پس از سپری کردن دوره کشاورزی با تمام فراز



فعالیت‌های کاری بیشتر در پردازش اطلاعات است تا در تولید صنعتی یا کشاورزی.

اکثر پردازش‌ها بصورت الکترونیکی انجام می‌شود. نهادهای الکترونیکی و سازمان‌های مجازی شکل می‌گیرند. مهارت‌ها و مشاغل جدید در عرصه فناوری ارتباطات و اطلاعات ایجاد می‌گردد.

تعامل با سایر کشورها و جوامع به میزان چشمگیری گسترش می‌یابد.

نظامهای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی، مدیریت و سازماندهی و متحول می‌گردند.

اطلاع‌رسانی به مفهوم عام و در رابطه با کلیه نیازمندی‌های جامعه از نقشی کلیدی و ارزشمند برخوردار است.

۳- زیرساخت‌های فنی - اجتماعی جامعه اطلاعاتی

محققان برای استقرار جامعه اطلاعاتی عوامل بسیاری را بیان می‌کنند که مهم‌ترین آنها به شرح ذیل است: [۷]

زیرساخت‌های ارتباطات از راه دور

زیرساخت‌های مرتبط با دانش

زیرساخت‌های فناوری رابط اطلاعات

«زیر ساخت‌های ارتباطی» بیان‌کننده شبکه‌هایی است که بطور

فیزیکی انتقال و ارتباط را تأمین می‌کنند و بیشتر ناظر به وجه سخت‌افزاری

تحقق جامعه اطلاعاتی است. تا آنجا که می‌توان گفت اگر جامعه

کشاورزی با راه‌های شوسه آسفالت شناخته می‌شدند و جامعه

صنعتی با لوله‌کشی‌های نفت و گاز، باید جامعه اطلاعاتی را با

زیرساخت‌های فیبر نوری و مخابراتی معرفی کرد.

و نشیب‌های زمان طولانی خود با وقوع انقلاب صنعتی به دوره صنعت و زندگی ماشینی روی آورد، اینک با ظهور شبکه‌های رایانه‌ای و توسعه ارتباطات به عصری جدید موسوم به عصر اطلاعات پا می‌نهد. عصر اطلاعات جامعه بشری را با رویکردهای جدید در کلیه ابعاد مختلف مواجه می‌سازد. از چنین جامعه‌ای به عنوان جامعه اطلاعاتی یاد می‌شود. تعاریف متعددی از جامعه اطلاعاتی ارائه شده است، لیکن محوریت چنین جامعه‌ای اطلاعات و تولید ارزشهای اطلاعاتی است نه تولید ارزشهای مادی. [۲]

«ویلیام مارتین»^۳ در زمره اولین کسانی است که موضوع جامعه اطلاعاتی را مطرح نموده است. او معتقد است که هر چند واژه «جامعه اطلاعاتی» از دهه ۱۹۸۰ به بعد متداول گشته است، لیکن تعریف واحدی از آن ارائه نشده است. حتی گاهی مشروعیت کاربرد چنین واژه‌ای مورد تردید قرار می‌گیرد. به عقیده وی جامعه اطلاعاتی، جامعه‌ای است که در آن کیفیت زندگی همانند چشم‌اندازهای تحولات اجتماعی و توسعه اقتصادی، به میزان زیادی به اطلاعات و بهره‌برداری از آن وابسته است. در چنین جامعه‌ای، استانداردهای زندگی، الگوهای کار و فراغت، نظام آموزشی و بازار کار کاملاً تحت تأثیر پیشرفت‌هایی قرار گرفته‌اند که در قلمرو اطلاعات و دانش به وقوع پیوسته است. [۳]

در سال ۱۹۹۷ میلادی «کارگروه ملی شمول اجتماعی در جامعه اطلاعاتی»^۴ که از سوی مؤسسه «آی بی ام» ایجاد شده بود، جامعه اطلاعاتی را به صورت زیر تعریف می‌کرد: «جامعه‌ای که شاخصه‌های آن تراکم بسیار زیاد اطلاعات در زندگی روزمره شهروندان و در فعالیتهای سازمان‌ها و کارگاه‌ها، استفاده از فناوری رایانه در طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های شخصی، اجتماعی، آموزشی و تجاری و توان انتقال و دریافت سریع داده‌های رقمی بین مکان‌های مختلف بدون توجه به فواصل باشد.» [۴]

تعریف فوق بر موارد ذیل تأکید دارد:

دسترسی پذیری و استفاده بیشتر از اطلاعات در جامعه کاربرد گسترده فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات

گاهی نیز جامعه اطلاعاتی را از حیث تأثیرات تکنولوژیک، اقتصادی، شغلی، جغرافیایی و فرهنگی مورد توجه قرار می‌دهند. در این ارتباط معمول‌ترین تعریف جامعه اطلاعاتی بر تأثیرات تکنولوژیک تأکید دارد؛ به گونه‌ای که پیشرفت در زمینه پردازش، ذخیره و انتقال اطلاعات، منجر به بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعاتی تقریباً در همه زمینه‌های اجتماعی گشته است. [۵]

برخی دیگر نیز از زاویه جامعه فراصنعتی^۵ به موضوع جامعه اطلاعاتی می‌نگرند. «پروفیسور بل»^۶، جامعه‌شناس برجسته آمریکایی از این گروه محسوب می‌شود. وی به اهمیت اطلاعات و آگاهی در ظهور جامعه فراصنعتی تأکید می‌ورزد. در جامعه ما قبل صنعتی زندگی «بازی بر علیه هستی است»، جایی است که انسان‌ها با نیروی عضلانی غیر ماهر کار می‌کنند، در عصر صنعتی آنجا که ماشین حکمفرماست؛ زندگی بازی بر علیه هستی مصنوعی است لیکن در یک جامعه فراصنعتی که بر خدمات بنا نهاده شده، بازی میان اشخاص است، بنابراین آنچه به حساب می‌آید، نیروی عضلانی غیر ماهر یا انرژی نیست بلکه اطلاعات است. [۶]

دقت در تعاریف جامعه اطلاعاتی گویای آن است که چنین جامعه‌ای بیانگر مدلی نوین از جامعه بشری مبتنی بر مفاهیم نوین آموزش، کسب و کار، اقتصاد و تجارت باشد. به طور خلاصه می‌توان گفت:

ارزشهای اطلاعاتی جایگزین ارزشهای مادی می‌شود. اطلاعات به سرعت تولید و در اختیار همه قرار می‌گیرد.

بود که کشورهای پیرامون هم جایی در فناوری جهانی داشته باشند. صنایع خورو مدل توسعه صنعتی این دوره بوده و شرکت‌های ادغام شده بزرگ یعنی آنهایی که در مقیاس انبوه تولید می‌کردند، بر بازار مسلط شدند.

۴-۲- مرحله دوم: اقتصاد جهانی شده^۸

این مرحله از دهه ۱۹۷۰ آغاز شد و در دهه ۱۹۸۰ سرعت گرفت. این فاز که به فاز جهانی شدن معروف است به دوره‌ای اشاره دارد که با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کنار کاهش منظم و اصولی موانع تجاری در سطح جهان، شرکت‌های بزرگ اجازه یافتند که موانع موجود در فرآیند‌های تولید (نظیر

مرزهای جغرافیایی) را بشکنند و در بازارهای مختلف جهان استقرار خود را نهادینه کنند. در این عصر صنایع ساخته شده یعنی صنایع خودرو، ساختمان، صنایع الکترونیک و مکانیک و خرده‌فروشی نقش اصلی را در اقتصاد جهانی ایفاء می‌کردند. دستیابی به منابع ارزان انرژی به ویژه نفت و نیروی کار ارزان از عوامل کلیدی رشد اقتصادی محسوب می‌شود و شاخص رشد به حجم تولیدات صنعتی، میزان سفارش ماشین‌آلات، حجم خرده‌فروشی و میزان فروش خودرو تغییر می‌کند. در این دوره از عصر بین‌المللی یعنی عصری که در آن دولت‌ها بر جهان حکم می‌رانند، خارج می‌شویم و بازیگران جدیدی مثل سازمان‌های بین‌المللی، نهادها و مؤسسات پولی و مالی بین‌المللی، شرکت‌های چندملیتی و فراملی، جنبش‌های فراملی و سازمان‌های غیردولتی^۹ در عرصه‌های اجتماعی و اقتصادی ظاهر می‌شوند.

جهانی شدن اقتصاد دو بعد دارد: به لحاظ کمی، جهانی شدن اقتصاد در افزایش حجم تجارت بین‌المللی (سهام تجارت از کل تولید جهانی به بیش از ۲۳ درصد می‌رسد)، حرکت سیال سرمایه‌های خارجی به صورت مستقیم و غیر مستقیم (جمع‌داری‌ها به صورت سرمایه‌گذاری خارجی تا سال ۱۹۸۷ به بیش از ۳ تریلیون دلار می‌رسد) و مهاجرت‌ها تبلور می‌یابد. [۹]

۴-۳- مرحله سوم: اقتصاد دیجیتالی و یا اقتصاد بدون مرز

در سالهای پایانی دهه ۱۹۹۰ نشانه‌هایی از ابعاد جدید اقتصاد بوجود آمد، یعنی زمانی که فناوری دیجیتالی و شبکه‌های ارتباطی امکان رشد اقتصاد بدون مرز را در بخش‌های کلیدی فراهم ساخت؛ کاهش قابل ملاحظه قیمت کالاهای بخش فناوری اطلاعات مانند تراشه‌های رایانه‌ای، نیمه‌هادی‌ها، ریزپردازنده‌ها و رایانه‌های شخصی، تجهیزات ارتباطی و نرم‌افزارها موجب کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری در بخش‌های سرمایه‌بر شد که این امر موجب گسترش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و تولید کالاهای ارتباطی و اطلاعاتی شد و سپس کاهش قیمت ناشی از این نوآوری موجب ورود این صنعت به سایر بخش‌های اقتصاد و به تبع آن احساس نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر از سایر بخش‌های مرتبط و نهایتاً سازماندهی مجدد تولید کالاهای صنعتی گردید. در واقع نوآوری

«زیرساخت‌های مرتبط با دانش» معطوف به سازمان، روشها و پردازش اطلاعاتی است که مورد نیاز کاربران مختلف بوده و بیشتر ناظر به اندیشه‌های اخلاق و خیرگی متخصصان، اندیشمندان و فناوری است که بازیابی، پردازش و فراروش داده را برای اهداف مختلف: مدیریت، نظارت، سازماندهی و کنترل امکان‌پذیر می‌سازد.

«زیرساخت فناوری رابط اطلاعات» نمادی از محیطی است که در آن هنجارهای مشترک و مبادلات بازار و تعامل تحقق می‌یابد. این وجه بیشتر ناظر به محیط حقوقی پیمانهای مناسبی است که نحوه همزیستی داده‌های مختلف و کاربری آنها را مهیا می‌سازد.

۴-۴- مراحل تکوین اقتصاد دیجیتالی

در پنجاه سال اخیر اقتصاد جهان و بالطبع اقتصادهای ملی چندین فاز توسعه را پشت سر گذاشته و اینک وارد مرحله جدیدی شده‌اند که در زیر به آن اشاره می‌شود. [۸]

۴-۱- مرحله اول: اقتصاد

بین‌المللی

سه دهه پس از جنگ جهانی سوم شاید بهترین چارچوب زمانی برای مرحله بین‌المللی در اقتصاد جهان است. در این مرحله عنصر اصلی تحرک اقتصاد را صنایع مبتنی بر مزیت نسبی شکل می‌داد. صنایع پارچه بافی و فولاد عامل کلیدی رشد اقتصادی و ارزانی عوامل تولید بود و مواد خام اولیه برای کشورها مزیت محسوب می‌شد. ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها در این دوره بیشتر متمرکز بر احداث خطوط آهن، راه‌ها، جاده و ساختن فرودگاه‌ها بود.

شاخص‌های رشد اقتصادی نیز بیشتر شامل درآمد حاصل از راه آهن، میزان تولیدات نساجی، فولاد و حجم مواد مصرفی می‌شد. در نظام تقسیم کار بین‌المللی، مناطق مرکزی تولیدکننده محصولات سرمایه‌بر و پرسود، و مناطق تولیدکننده محصولات کاربر و با سود پایین و دستمزد پایین و مناطق نیمه‌پیرامونی حد واسط بین مناطق مرکزی و پیرامونی بودند. در این دوره جریان تجارت جهانی محدود به مبادلات مواد خام یا کالاهای نهایی بود. حجم تجارت به تولید جهانی حدود ۷ درصد و جریان سرمایه‌گذاری خارجی محدود به ایجاد شرکت‌های خارجی وابسته یا شعبات کارخانجاتی^۷ بود که طبق قانون تقسیم کار بین‌المللی و تحت حمایت‌های تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای شدید ملی، بخشی از فرآیند سیکل محصول را طی می‌کردند.

حرکت دانش و صنعت و فناوری اینگونه بود که اگر در جایی اختراع صورت می‌گرفت؛ با این اختراع، نوآوری فناوری رخ می‌داد و در کشور «مادر» شروع تولید و صادرات کالا را به همراه داشت و امور مونتاژ در کشور مصرف‌کننده صورت می‌گرفت.

به مرور زمان و به دلیل عدم صرفه اقتصادی در کشور مادر، این کشور به سوی تولید کالایی دیگر سوق پیدا می‌کرد و در نهایت کشورهای مصرف‌کننده به کشور تولیدکننده تبدیل می‌شدند و حتی به کشور «مادر» نیز صادر می‌کردند. این فرآیند نقطه‌امیدی



بودند، در این عصر کارآفرینان مبدع و خلاق و شرکت‌های دانش‌محور موتور محرکه اقتصاد محسوب می‌شوند. ساختار بازارها به سرعت تغییر می‌کند و غیر قابل پیش‌بینی شده است. دوره عمر محصولات و فناوری به قدری کوتاه است که یک کالای الکترونیکی در عرض چند ماه ممکن است با دگرگونی‌های اساسی مواجه شده و مدل اولیه قدرت رقابت با مدل‌های جدیدتر را کاملاً از دست داده باشد.

در حالیکه سرمایه‌داران بخش‌های سنتی هنوز دارایی‌های فیزیکی، کارخانه، تجهیزات و موجودی انبار را حیاتی تلقی می‌کنند، سرمایه‌داران اقتصاد دیجیتال به عوامل متفاوتی روی می‌آورند. هیچ فردی سهام شرکت‌های اپل^{۱۶}، میکروسافت یا آی‌بی‌ام^{۱۷} را به خاطر دارایی‌های مادی این بنگاه‌ها نمی‌خرد، بلکه ایده‌ها و خلاقیت مهندسان و کارکنان آن و تماس‌ها و روابط بازاریابی، توان فروش و مدیریت تحول یافته آنهاست که به این شرکت‌ها برتری می‌بخشد. با رشد بخش‌های خدماتی و اطلاعاتی و رایانه‌ای شدن تولید و توزیع کارخانه‌ای، کسی دیدن دارایی‌های فیزیکی را در ترازنامه شرکت‌ها ندارد. در اقتصاد جدید صنایع رایانه و تراشه‌ها و نیمه‌هادی‌ها، تجهیزات ارتباطی، اطلاعاتی و بیوفناوری، عوامل اصلی تحرک اقتصادی محسوب می‌شوند. عامل کلیدی رشد در اقتصاد قیمت‌ارزان ریز پردازنده‌ها و تراشه‌های رایانه‌ای است.

در این دوره ساختمان زیر بنای جامعه با پوشش کامل ماهواره‌های مخابراتی، پوشش فیبرهای نوری، توسعه پهنای باند و افزایش سرعت و گسترش اینترنت معنا پیدا می‌کند. شاخص رشد به عملکرد صنایع تولیدی وابسته به فناوری اطلاعات و درصد نیروی انسانی شاغل در اقتصاد مبتنی بر دانش تغییر می‌کند و سرمایه انسانی مهم‌تر از سرمایه مالی است و کار به مفهوم قدیمی آن می‌باشد. طبق یک نظرسنجی ۵۷ درصد آمریکایی‌ها به این باور رسیده‌اند که به شکل جدیدی از دوران اقتصادی که بطور آشکاری متفاوت از اقتصاد صنعتی است، وارد شده‌اند.

۵- ویژگی‌های اقتصاد دیجیتال

۵-۱- درهم‌شکستن مرزهای جغرافیایی

زمانی تجارت و تولید در ارتباط با عنصر مزیت رقابتی در مکان جغرافیایی خاص شکل می‌گرفت، امروز مکان معنای خود را از دست داده و هزینه‌های مبادلاتی برای مصرف‌کنندگان و تجار بسرعت در حال کاهش است و حلقه‌های واسطه مانند توزیع، فروش و خرده‌فروشی در حال کوتاه شدن است.

ایجاد شده در ریز پردازنده‌ها باعث افزایش قدرت آنها و کاهش قیمت این فناوری در طی چهار دهه اخیر شد. توانمندی‌ها و ظرفیت ریز پردازنده‌ها طی هر ۱۸-۲۴ ماه دو برابر شده و به طور مثال قیمت یک ترانزیستور از حدود ۷۰ دلار در سالهای نیمه دهه ۱۹۶۰ به کمتر از یک صدم قیمت رسیده است. ریز پردازنده‌ای ارزانتر امکان رشد سریع تولید رایانه‌های شخصی، نرم‌افزارهای رایانه‌ای و تجهیزات ارتباطی را با قیمت‌های نازل‌تر فراهم ساخت. «عمق پیدا کردن سرمایه»^{۱۰} در برخی کشورها موجب رشد بهره‌وری عوامل تولید شده و محرک ایجاد تغییرات اساسی در سازمان‌های تولیدی، خدماتی گردید. این تغییرات نیز به خودی خود نقش مؤثری در توسعه بهره‌وری این سازمان‌ها بازی کرده است.

طی این دهه هزینه تلفن بین‌قاره‌ای به ۱/۵ درصد شصت سال پیش از خود رسید و بانک جهانی برآورد می‌کند که تا سال ۲۰۱۰ این هزینه ۷۵ درصد دیگر نیز کاهش یابد و به ۳ سنت در هر دقیقه برسد. کاهش ۱۰۰٪ قیمت رایانه نسبت به سال ۱۹۶۰، ظهور اینترنت و افزایش قابلیت‌ها و سرعت آن به مثابه ساختاری برای مبادله آزاد دانش و اطلاعات ما بین افراد و سازمان‌ها و شکننده مرزهای سنتی و بین‌المللی، عوامل تسریع‌کننده رشد اقتصاد جدید می‌شوند. با افزایش تعداد رایانه‌های شخصی متصل به اینترنت، بسیاری از کالاها و خدمات غیر قابل لمس قابلیت ظهور پیدا کرده است. آموزش‌های از راه دور، خدمات قانونی، خدمات سلامتی و بهداشت الکترونیکی، مشاوره‌های الکترونیکی، بازارهای مالی الکترونیکی شده و بسیاری دیگر از خدمات از طریق خطوط اینترنت، به طور مستقیم قابل دسترسی است. در تولید و توزیع کالاهای قابل لمس و فیزیکی سنتی نیز تغییرات شگرفی پدید آمد و افراد می‌توانند از طریق اینترنت آنها را سفارش دهند و به صورت فیزیکی کالای مورد نیاز خود را دریافت کنند. بهبود کیفیت خدمات و تنوع در انتخاب‌های مصرف‌کنندگان ما را به سوی یک اقتصاد پویا با محرک دانش می‌کشاند.

اضافه شدن عامل دانش به سایر عوامل تولید یعنی کار و سرمایه، تحولی را بوجود آورده که به آن عصر اقتصاد نوآوری^{۱۱}، اقتصاد دانش‌محور^{۱۲}، اقتصاد دیجیتال^{۱۳}، اقتصاد شبکه‌ای^{۱۴}، و در تلفیق با موضوع جهانی شدن اقتصاد، اقتصاد نوین^{۱۵} گفته می‌شود. این به آن معنا نیست که در گذشته «علم و ابداعات» نقش محوری در توسعه جوامع نداشته است، بلکه مقصود آن است که کار فکری مبتنی بر دانش در این عصر عامل رشد اقتصادی می‌شود. برخلاف دوره قبل که شرکت‌های بزرگ صنعتی محرکان اصلی اقتصاد

مخاطره‌ای، تعداد مجوز اختراعات، میزان اعتبارات اختصاص یافته به بخش مهندسی در تولید علم، از دیگر شاخص‌های مورد نظر در اقتصاد دیجیتالی است.

در یک تقسیم‌بندی دیگر، شاخص‌های فعالیت اقتصاد اینترنتی را می‌توان در چهار لایه قرار داد که عبارت‌اند از: لایه اول، شاخص‌های زیرساختاری مورد نیاز اینترنت؛ لایه دوم، شاخص‌های کاربرد زیر ساخت‌ها؛ لایه سوم، شاخص‌های میانی و واسطه‌ای و لایه چهارم، شاخص‌های عملکرد تجاری. [۱۱]

۱-۶- لایه اول: شاخص‌های زیرساختاری

در لایه اول می‌توان عملکرد شرکتهای فراهم‌کننده خدمات اینترنتی، پایه‌ها و ساختار اینترنت و شرکت‌های رایانه‌ای که خدمات و تجهیزات شبکه‌ای را برای مصرف‌کنندگان نهایی تدارک می‌بینند، طبقه‌بندی کرد. تولیدکنندگان فیبرهای نوری، طراحان سیستم‌های امنیتی، صنایع تولیدکننده رایانه‌های شخصی و رایانه‌های مادر^{۱۹}، شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزار و سخت‌افزار شبکه و شرکت‌های سخت‌افزاری تسریع‌کننده خطوط اتصال اینترنت در این گروه قرار می‌گیرند. در ایالات متحده در نیمه سال ۲۰۰۰ این گروه شرکت‌ها، با استخدام و به کارگیری ۹۳۲ هزار نفر توانسته‌اند ۱۴۲/۸ میلیارد دلار درآمد ایجاد کنند. این بخش به مثابه سکویی برای سایر بخش‌های اقتصاد دیجیتالی عمل می‌کند. درآمد هر فرد شاغل در این بخش بالاتر از سایر بخش‌های دیگر است. تداوم بهره‌وری بالا میان این گروه از شرکت‌ها، علاوه بر مزیتی که برای خود این صنعت دارد، باعث ایجاد درآمد قابل توجه برای سایر بخش‌ها نیز می‌باشد.

۲-۶- لایه دوم: شاخص‌های کاربرد زیر ساخت‌ها

در لایه دوم محصولات و خدمات نرم‌افزاری مورد نیاز برای تسهیل معاملات اینترنتی قرار دارد. در این بخش شرکت‌های مشاوره‌ای ارائه‌دهنده خدمات طراحی، تعمیر و نگهداری انواع وب‌سایت‌ها، ارائه‌دهندگان نرم‌افزارهای جستجوگر و مشاوران اینترنتی هستند. گرچه محصولات این لایه، یک رکن اساسی برای کارکرد بخش‌های دیگر اینترنت و تجارت الکترونیک است، اما محصول نهایی آن ملموس نیست و بصورت مجازی ارائه می‌شود.

۳-۶- لایه سوم: شاخص‌های میانی و واسطه‌ای

یعنی فعالیت شرکت‌های واسطه‌ای که ممکن است خود معامله‌ای را خلق نکنند ولی با تهیه محتوای اطلاعات وب، بازاریابی و یا واسطه‌گری، تأثیر بسزایی در بهره‌وری عملکرد بازارهای اینترنتی ایفاء می‌کنند. این شرکت‌ها از طریق گرفتن حق عضویت، حق العمل‌کاری و تبلیغات، درآمد کسب می‌کنند. شرکت‌های مسافرتی بهنگام^{۲۰}، دلالات تبلیغات اینترنتی و مولدان اطلاعاتی در این گروه قرار می‌گیرند. رشد این لایه بستگی به میزان سرمایه‌گذاری زیرساختی و اتوماسیون فرآیندهای خودکاری دارد که در بنگاه‌ها بوجود آمده است. یک شرکت مسافرتی یا یک خط هوایی می‌تواند فرآیند فروش خود را بهنگام کرده و درآمد خود را از این بابت افزایش دهد بدون آنکه نیازی به استخدام فرد اضافی

کاهش موانع ورود به بازار و تولید به‌هنگام رونق اقتصادی موجب شده است که تعداد زیادی عرصه‌کننده وارد بازار شود. نه تنها مصرف‌کنندگان از افزایش رقابت منتفع شده‌اند، بلکه شرکت‌های چندملیتی بزرگ و شرکت‌های کوچک و متوسط^{۱۸} نیز فرصت بیشتری برای مشارکت در بازار جهانی پیدا کرده‌اند. امکان مبادله الکترونیکی نرم‌افزارها و خدمات یا اطلاعات، تجار و افراد را از قوانینی مانند قوانین مبدأ، بروکراسی، کاغذبازی و بازرسی‌های مرزی رها کرده است. با الکترونیکی شدن فرآیند جمع‌آوری مالیات‌ها و تعرفه‌های عوارض گمرکی و همچنین امنیت بخشیدن به این معاملات، شاهد شکوفایی بیشتری نیز خواهیم بود.

۲-۵- تأثیر انباشت اطلاعات و بهره‌جویی از نیروی مغزی

همان‌گونه که تجارت و سرمایه‌گذاری خارجی اقتصاد جهانی را در دهه ۱۹۸۰ راه‌اندازی کرد، انباشت اطلاعات، پردازش آن و نوآوری اصولی نیروی پیش‌برنده اقتصاد شده است. نوآوری به هر نوع تغییر در فناوری عملیاتی که توسط بنگاه‌ها به کار گرفته می‌شود، اطلاق می‌گردد. دسترسی مجانی و برابر به اطلاعات، فاصله بین کشورها را کاهش داده است. اجرای طرح‌های حذف محدودیت‌ها و کاهش هزینه‌ها، اجازه داشتن ماهواره با هزینه‌های بسیار پایین‌تر در هر ایستگاه فراهم ساخته است. [۱۰]

۳-۵- عضویت در سازمان

تجارت جهانی

لزوم عضویت کشورها در سازمان تجارت جهانی و الزام این سازمان به کشورهای متقاضی در جهت آزادسازی بخش‌های ارتباطات و فناوری، گامی اساسی در جهت تعمیق و گسترش جریان فناوری اطلاعات در جهان شده است. تداوم فرآیند اصلاحات اقتصادی با تأکید بر سازمان جهانی تجارت بر آزادسازی تجاری و انجام اصلاحات در بخش ارتباطات از راه دور زیرساخت‌ها و تداوم این حرکت‌ها، باعث شده است تا کشورها بیش از آنچه در صنایع سرمایه‌گذاری می‌کنند، در زیرساخت‌ها و نیروی انسانی مرتبط با بخش فناوری اطلاعات هزینه کنند.

۶- شاخص‌های اقتصاد دیجیتال

مهمترین معیارهای اندازه‌گیری عملکرد اقتصاد دیجیتالی را می‌توان در چند گروه دسته‌بندی نمود. در انتقال به اقتصاد دیجیتالی برخی شاخص‌های پیش‌برنده عبارتند از:

تعداد افراد متصل به شبکه‌های اینترنتی، تعداد رایانه‌های مورد استفاده در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و مدارس (درصد دانشجویان متصل به اینترنت)، ظرفیت پشتیبان اینترنت، شبکه فیبرنوری، ظرفیت پهنای باند اینترنتی و تعداد شرکت‌های فراهم‌کننده خدمات اینترنتی و تعداد آدرس‌های ثبت شده در اینترنت. در بخش پشتیبان و تولیدکننده نرم‌افزارها، تعداد شاغلان دست‌اندرکار این صنعت، تعداد مشاغل تخصصی-مدیریتی از کل اشتغال سطح تحصیلات نیروی کار، تعداد مشاغل در شرکتهای با تخصص بالا، درصد مشاغل جدید، میزان ارزش افزوده و صادرات این بخش از مهمترین شاخص‌ها است. تعداد تحقیقات دانشگاهی، حجم سرمایه‌های

و افزایش تقاضا برای شاغلین مبتنی بر دانش شده است. مبادله اطلاعات و ایجاد ارتباطات عمده ترین عنصر عملکرد اقتصادی است.

این سؤال که اینترنت تأثیراتی مشابه تغییرات فناوری در دهه های اخیر ایجاد کرده است یا نه، در سالهای اخیر همواره ذهن تحلیل گران اقتصادی را به خود معطوف داشته است. بین سالهای ۱۹۸۷-۲۰۰۱ قیمت اجزای رایانه بیش از ۹۵٪ کاهش داشته است و در سال ۲۰۰۰ بیش از ۴۰ درصد سرمایه گذاری شرکت ها معطوف بخش فناوری اطلاعات شده است. انتظار می رود این سرمایه گذاری در عملکرد شرکت ها تأثیر زیادی به جای گذاشته باشد. بسیاری از تحقیقات انجام شده ارتباط مستقیمی میان استفاده از اینترنت و فناوری اطلاعات و رشد بهره وری در سطوح شرکت ها را نشان می دهد. استریچ و همکاران (۲۰۰۲) اشاره دارند که تأثیر فناوری اطلاعات روی عملکرد اقتصادی در سال های اواخر دهه ۱۹۹۰ مثبت بوده است. هر چند تحقیقات قبلی (موریسون ۱۹۹۷) اشاره دارد به اینکه سرمایه های فناوری های اطلاعات و ارتباطات تأثیر اندکی روی پیشرفت فناوری داشته است.

داشته باشد. یک مصرف کننده می تواند قیمت بلیط ها را مقایسه کرده و پرواز خود را از پیش ذخیره کند، بدون آنکه به آژانس های مسافرتی مراجعه کرده باشد. این بخش بدلیل ماهیت خودکاری که از آن برخوردار است، بسیار کاراست و چون امکان حذف واسطه ها را ایجاد کرده، موجب تسهیل در تعاملات بین بنگاه ها و مصرف کنندگان نهایی شده است. شرکت هایی مانند لیکوس^{۲۱}، دیسنی^{۲۲}، یاهو ای بی^{۲۳} و ... از بهترین فعالان این لایه هستند.

۶-۴- لایه چهارم: شاخص های عملکرد تجاری

در لایه چهارم کلیه شرکت هایی که معاملات مبتنی بر وب در آنها فعال است، قرار دارند. شرکت هایی که تجارت الکترونیک در اشکال شرکت با مشتری و شرکت با شرکت را انجام می دهند و اشتغال زاترین بخش های اقتصاد اینترنتی را تشکیل می دهند، در لایه فوق قرار دارند. تشخیص انواع شرکت با مشتری و شرکت با شرکت معاملات اینترنتی همیشه کار ساده ای نیست. برخی بنگاه ها بطور مشخص با تجار و شرکت های دیگر معامله می کنند (نظیر شرکت های اجاره دهنده تجهیزات اینترنتی)

جدول ۴-۱: نتایج رشد اقتصادی ایالات متحده آمریکا

تولید ناخالص ملی	۱۹۵۹-۱۹۷۳	۱۹۷۳-۱۹۹۵	۱۹۹۵-۲۰۰۱
کل	۲/۱۸	۲/۷۸	۲/۰۷
سهم سرمایه	۱/۷۷	۱/۴	۲/۰۳
سهم رایانه	۷	-۱۳	-۱۴۹
سهم نرم افزار	۳	۱	-۱۳۷
سرمایه های ارتباطی	۱	-۱۲۳	۱/۱
سهم نیروی کار	۱/۲۴	۱/۱۲	۱/۱۲
کل عامل بهره وری کار	۱/۱۶	۱/۳۸	۰/۹۲

سرمایه گذاری در بخش ارتباطات موجب بالا رفتن نوآوری نیروی کار و بهره وری آن شده و پدیده تعمیق سرمایه (افزایش نهاده ای سرمایه ای به ازای هر شاغل) را موجب گردیده است. تأثیر دیگر فناوری اطلاعات همانا کارکرد آن در کاهش قابل توجه هزینه های هماهنگی فعالیت های اقتصادی درون سازمانی و بین سازمانی، بهبود فرآیندهای تجاری و سازمانی می باشد. اما با این وجود برخی دیگر از تحلیلگران بر این باورند که اثرات سرریز و بهره وری ناشی از کاربرد فناوری اطلاعات، دقیقاً قابل اندازه گیری نیست. طبق نتایج یک گزارش تحقیقاتی (بروکینگز ۲۰۰۱) بیشترین منافع بهره وری در صنایع خودرو، از بهبود قابل توجه مدیریت زنجیره عرضه بوجود آمده است. برخی صنایع با بهره گیری از فناوری اطلاعات توانسته اند تغییرات اساسی در روابط خود با عرضه کنندگان و صرفه جویی در هزینه های مربوط ایجاد کنند. شرکت دل نمونه ای از شرکت های صنعتی است که توانسته است با استفاده کامل از فناوری اطلاعات و ارتباطات و مرتبط کردن آن با استراتژی کسب و کار خود، به سودآوری قابل توجه و سهم بازار بسیار بالایی دست یابد. گرچه نمی توان از مدل و الگوی شرکت دل (که در آن مصرف کنندگان متغیرها و معیارهای سفارشی رایانه های شخصی را ارائه می دهند) در صنعت پیچیده ای مانند صنعت خودرو استفاده کرد، ولی تجربه وایلر بنز نشان از عملکرد مثبت فناوری اطلاعات در سطح شرکت های بزرگ دارد. در تحقیق وسیعی که توسط سازمان

و برخی بطور مشخص بازار مصرف کننده نهایی را هدف گرفته اند (شرکت با مشتری)، اما برخی دیگر از شرکت ها هم با شرکت های دیگر و هم با مصرف کنندگان معامله می کنند؛ فروشندگانی مانند دل^{۲۴} که برخی محصولات خود را به شرکت ها، و برخی دیگر نظیر رایانه های شخصی را به مصرف کننده نهایی ارائه می کنند. درآمد این بخش در اقتصاد آمریکا در نیمه اول سال ۲۰۰۰، بالغ بر ۱۲۷ میلیارد دلار بوده است و توانسته بالغ بر یک میلیون نفر را به اشتغال بگمارد. [۱۲]

۷- تأثیرات کلان اقتصاد دیجیتال

عدم دسترسی به آمار کلیه کشورها ما را ناگزیر می سازد که فقط با آمار و حقایق کشورهای پیشرفته صنعتی استناد کنیم. رشد اقتصادی قوی توأم با تورم پایین در ایالات متحده، طی سال های اخیر به عملکرد مثبت فناوری اطلاعات و اینترنت نسبت داده می شود. میزان بهره وری که فناوری اطلاعات و ارتباطات در تولید و توزیع کالاها و خدمات، و بهبود سلخنتار سازمانی در شرکت های بخش خصوصی و عمومی ایجاد کرده است از مزایای کلان اقتصادی است که این فناوری به دنبال داشته است.

هرچند پس از شوک جدید بازارهای بورس پس از سال ۲۰۰۰ و افول قیمت سهام شرکت های دات کام^{۲۵} نگرانی در مورد مزایای بلند مدت فناوری اطلاعات و اینترنت مطرح شد، اما ظهور این فناوری و محرکه ای بنام اینترنت باعث تحریک فعالیت اقتصادی

همکاری های اقتصادی و توسعه ملل متحد انجام شد، تأثیر فناوری اطلاعات بر رشد بخش های صنعتی برآورد گردید. نتایج نشان داده است که سرمایه گذاری در بخش فناوری اطلاعات و رشد آن سهم بسزایی در رشد اقتصادی تعدادی از کشورهای عضو، یعنی ایالات متحده، کانادا، هلند و استرالیا داشته است. [۱۳]

همچنین بهره وری نیروی کار در صنایعی که شدت سرمایه گذاری در آن بیشتر بوده (بخش های مالی و توزیع) به طرز چشمگیری افزایش داشته است.

در کشورهای در حال توسعه که بخش های صادرات محوریت دارند نیز شواهدی بدست آمده که صنایعی که از فناوری اطلاعات

جدول ۴-۲: سهم فناوری اطلاعات در تسریع بهره وری در ایالات متحده امریکا

Gordon (2000)	Jorgenson and Strah (2000)	Oliner and Sichel (2000)	U.S. Council of Economics Advisers (2001)	شرکتها
۱۹۹۵-۱۹۹۹	۱۹۹۵-۱۹۹۸	۱۹۹۵-۱۹۹۸	۱۹۹۵-۲۰۰۰	دوره مورد مطالعه
۱/۳۳	۰/۹۵	۱/۱۶	۱/۶۳	افزایش در بهره وری نیروی کار
۰/۳۳	۰/۲۹	۰/۳۳	۰/۳۸	تعصق سرمایه
-	۰/۳۴	۰/۵	۰/۶۲	صنایع مرتبط با فناوری اطلاعات
-	۰/۱۰۵	۰/۱۷	۰/۲۳	سایر
۰/۳۱	۰/۶۵	۱/۸	۱/۱۹	کل افزایش در بهره وری عوامل تولید
۰/۲۹	۰/۲۴	۰/۳۱	۰/۱۸	صنعت فناوری اطلاعات
۰/۱۰۲	۰/۴۱	۰/۴۹	۱	سایر بخش های اقتصاد
۰/۶۹	۰/۱۰۱	۰/۴	۰/۴۰	سایر عوامل
۰/۵	-	-	-	اثر دایره ای قیمت
۰/۱۴	-	-	-	کیفیت نیروی کار
۰/۱۰۵	۰/۱۰۱	-	-	کیفیت نیروی کار

جدول ۴-۳: سهم فناوری اطلاعات در رشد GDP (۱۹۹۰-۱۹۹۸) [۱۵]

نام کشور	تولید محصولات فناوری اطلاعات	استفاده از فناوری اطلاعات	کل	رشد واقعی تولید ناخالص داخلی
کانادا	۰/۲	۰/۶	۰/۸	۰/۴
دانمارک	۰/۲	۰/۳	۰/۵	۱/۸
فنلاند	۰/۷	۰	۰/۷	۱/۶
فرانسه	۰/۳	۰/۲	۰/۵	۱/۳
آلمان	۰/۱۱	۰/۴	۰/۵	۱/۱
ایتالیا	۰/۲	۰/۵	۰/۷	۱/۴
ژاپن	۰/۳	۰/۵	۰/۸	۱/۴
هلند	۰/۳	۰/۷	۱	۲/۵
انگلستان	۰/۴	۰/۶	۱	۳/۵
امریکا	۰/۵	۰/۹	۱/۴	۳/۲

فروشان شده است. علاوه بر آن استفاده از سیستم طراحی با رایانه منجر به تولید سریع‌تر و آسان‌تر تجهیزات سرمایه‌ای، کاهش هزینه‌های استقرار و کاهش توان تولید در مقادیر انبوه با وجود هزینه‌های ثابت بالا گردید. بنابراین این امکان به شرکت‌ها داده شده است تا عملیات اجرایی خود را با موجودی کالای کمتر انجام دهند و از این طریق نیاز به ذخیره‌سازی کالای موجود در انبار را به حداقل برسانند.

همه تحلیلگران مانند سولو^{۲۶}، موریسون^{۲۷} و یانگ^{۲۸} معتقدند که اقتصاد جدید نمی‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری شود بلکه می‌تواند به حذف نوسانات در چرخه تجاری و سیکل‌های تجاری و برابری نسبی قیمت عوامل کالاها کمک کند.

اینان رشد ۲/۷ درصدی بهره‌وری امریکا در سالهای ۲۰۰۰-۱۹۹۵ را بیشتر معطوف به تغییرات ساختاری می‌دانند ولی همین منتقدان نمی‌توانند به تأثیرات فناوری اطلاعات در بهبود و تغییر ساختار نیروی کار، کاهش هزینه‌مبادله، افزایش رفاه مصرف‌کننده از طریق افزایش قدرت انتخاب آنها، بهبود و اصلاح سیستم مدیریت، حذف محدودیت‌های بازار و اثرات سرریز^{۲۹} و مواردی از این قبیل اشاره نکنند؛ تأثیراتی که موجب افزایش سطح استاندارد زندگی بشر شده است.

عدم دسترسی به آمار و ضعف تحقیقات دریافتن ارتباط میان حجم سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بخش فناوری اطلاعات و میزان بهره‌وری به پارادوکس^{۳۰} بهره‌وری منجر شده است. [۱۶]



استفاده کرده‌اند، در دسترسی سریع به بازار و رشد صادرات موفق ترعمل نموده‌اند. بهره‌وری مورد اشاره از منافع حاصل از: صرفه‌جویی در هزینه‌مبادلات، مدیریت بسیار کارا، بهبود بهره‌وری بازارها، تنوع تولیدات و قدرت انتخاب بیشتر مصرف‌کنندگان ناشی شده است. اینترنت به تنهایی باعث رشدی معدل ۰/۲۵ تا ۰/۵ درصد در بهره‌وری اقتصاد امریکا در سالهای اخیر شده است.

جدول ۴-۴: سهم فناوری اطلاعات در عمق پیدا کردن سرمایه در GDP کشورهای گروه ۷

نام کشور	روگر (۲۰۰۱) ۱۹۹۵-۱۹۹۹	دوری (۲۰۰۱) ۱۹۹۱-۱۹۹۹	کالیجا (۲۰۰۱) ۱۹۹۵-۱۹۹۹
کانادا	۰/۴
فرانسه	۰/۳	۰/۴	۰/۴
آلمان	۰/۳	۰/۳	۰/۳
ایتالیا	۰/۳	۰/۳	۰/۳
انگلستان
آمریکا	۰/۷	۰/۹	۰/۹



جداول شماره ۴-۲ و ۴-۳ به ترتیب بیانگر سهم بخش فناوری اطلاعات و روند رشد بهره‌وری در ایالات متحده و سهم فناوری اطلاعات در تعمیق سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی کشورهای پیشرفته صنعتی است. جدول شماره ۴-۴ را ملاحظه کنید که از کل رشد اقتصادی ۳/۲ درصدی امریکا در دوره ۹۸-۱۹۹۰، ۱/۴ درصد (نزدیک به ۴۰ درصد) مربوط به بخش فناوری اطلاعات بوده است. از دیگر مزایای صنعت فناوری اطلاعات می‌توان در کاهش حجم کالای در انبار نسبت به کل تولید در کشورهای گروه ۷ اشاره کرد. حجم سفارشات در انبار و کالای منتظر فروش از مهمترین عوامل ایجاد شوک‌های اقتصادی و نوسانات تجاری محسوب می‌شود. تأثیر فناوری اطلاعات روی میزان و نسبت کالای به فروش نرفته به کل تولید، به گونه‌ای بوده است که هم در مورد کالاهای صنعت فناوری اطلاعات و هم کالاهای بادوام و هم کالاهای مصرفی، شاهد افت کالاهای انباری بوده ایم.

بهبود کیفیت اطلاعات در مراکز تولیدی و تجاری منجر به انتقال بهنگام محصولات از تولیدکنندگان به توزیعکنندگان و خرده

۸- نتیجه گیری

در عصر حاضر که از آن به عنوان جامعه اطلاعاتی یاد می‌شود، تمام پارامترهای زندگی بشر به مرور دستخوش تغییرات اساسی خواهد شد. در این میان حوزه اقتصاد به لحاظ بیشترین تأثیر گذاری و تأثیر پذیری حساس ترین حوزه در این بخش می‌باشد. از میان عوامل تأثیر گذار بر متغیرهای کلان اقتصادی، دانش و فناوری از جمله مباحثی است که در سالهای اخیر مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان و سیاست‌گذاران هر کشوری بوده که برنامه‌های خود را مبتنی بر فناوری بالاخص در حوزه فناوری اطلاعات طراحی نمایند،

بطوریکه در برنامه چهارم توسعه اقتصادی کشور توجه خاصی به این حوزه شده است. از طرفی عنوان می‌نماییم که در اقتصاد کنونی که مرزها شکسته شده و در مواجهه با پدیده جهانی شدن قرار داریم، می‌بایست اقتصاد کشورمان را بر اساس مزیت نسبی بخش‌های مختلف آماده ورود به بازار جهانی نماییم و فناوری، اطلاعات و دانش از جمله پارامترهایی هستند که مزیت نسبی هر بخش در گرو ارتقای این موارد می‌باشد. لذا خواسته یا ناخواسته در جریان این تحول قرار گرفته ایم و می‌بایست با دنیای بیرون همگام شویم.

پی‌نوشت‌ها

1. silicon valley
2. pahgola
3. William martin
4. National Working Party On Social Inclusion in the Information Society
5. Post industrialism
6. Daniel Bell
7. Branch Plans
8. Globalized Economy
9. Non Government Organization (NGOs)
10. Capital Deepening
11. Innovating Economy
12. Knowledge Based Economy
13. Digital Economy
14. Network Economy
15. New Economy
16. Apple
17. IBM
18. Small and Medium Size Enterprises (SMEs)
19. Mains
20. Online
21. Lycos
22. Disney
23. E-Bay
24. Dell
25. Com
26. Solow
27. Morison
28. Yong
29. Spill over effect
30. Productivity Paradox

منابع و مراجع

1. Pohgola M., **The New Economy, Facts Impacts and Policies**, United Nations University, Finland, 2002 .
2. Masuda, Y., **The Information Society**, World future society, Washington, D.C, 1980 .
3. Martin, W.j., **The Global Information Society**, Hampshire: Aslib Gower, 1995.
۴. کاستلز، مانوئل، عصر اطلاعات و ظهور جامعه شبکه‌ای. ترجمه ناصر موفقیان. انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۴.
5. Office of Technology Assessment, **Critical Connections: Communications for the Future**, Washington, D.C: US congress, 1990 .
۶. وبستر، فرانک. نظریه‌های جامعه اطلاعاتی. ترجمه اسماعیل قدیمی. قصیده سرا، ۱۳۸۰.
۷. محسنی، منوچهر. جامعه‌شناسی جامعه اطلاعاتی. نشر دیدار، ۱۳۸۰.
۸. تجارت الکترونیکی مفاهیم و کاربردها. تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ۱۳۸۳.
9. IMF: World Economic Outlook, Chapter III: **The Information Technology Revolution**, 2002.
۱۰. فتحیان، محمد؛ مهدوی نور، سید حاتم. پیش‌سوی جامعه اطلاعاتی. تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران، ۱۳۸۰.
11. John H. Wanger and Ron S. Jarmin, **Measuring the Digital Economy Conference Draft**, 2000 .
12. www.inetnetindicators.com
13. Li Minde, **Digital Economy and Intellectual Property**, 2001, Accessed at: www.10loaw.org.un
14. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development), world investment report, 1995.
15. University of Texas, Measuring the internet Economy, jan 2001, Accessed at : www.internetindicators.com
۱۶. اندام، زورابدا روت. تجارت الکترونیکی، ترجمه دکتر مسعود شفیعی، تهران: پیام رسان، ۱۳۸۴.