

# اقتصاد نوین و جایگاه ایران

دکتر محمود محمودزاده\*

تاریخ دریافت ۸۶/۳/۱۹ | تاریخ پذیرش ۸۶/۸/۱۲

با طرح اقتصاد نوین در دهه ۱۹۹۰ تعاریف زیادی درباره آن به وجود آمد که وجه اشتراک همه این تعاریف، تأکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) و آثار گسترده آن است. اقتصاد نوین به خودی خود شکل نگرفته؛ بلکه بر پایه‌های اقتصاد سنتی قرار دارد. شکل‌گیری اقتصاد نوین به بسترها و پیش‌زمینه‌هایی نیازمند است که برخی پیش‌نیازهای کلیدی برای آشکار شدن منافع اقتصاد نوین عبارتند از: کیفیت مقررات، فراهم بودن زیرساخت‌ها، باز بودن تجارت، توسعه بازارهای مالی، تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی، انعطاف‌پذیری بازار کار و محصول، کارآفرینی و ثبات اقتصاد کلان. با میسر شدن این پیش‌نیازها، باید «تراکم اطلاعاتی» و «کاربری اطلاعاتی» انجام گیرد. «تراکم اطلاعاتی» بر فراهم بودن سرمایه و نیروی انسانی متخصص در بخش فاوا و «کاربری اطلاعاتی» به جریان استفاده از فاوا در فعالیت‌های روزمره، اقتصادی و بازرگانی تأکید دارد. این دو شاخص، وضعیت اطلاعاتی یک کشور را ترسیم می‌کنند. در این شرایط، می‌توان شاهد آشکار شدن پیامدهای فاوا در اقتصاد کشور بود.

امروزه با وجود تلاش درباره توسعه فاوا، بیشترین مخارج آن (فاوا) در بخش دولت انجام می‌گیرد و هنوز به بخش‌های دیگر (به جز خدمات) نفوذ نکرده است. به علاوه، بیشترین سرمایه‌گذاری به زیربخش ارتباطات تعلق داشته و هنوز زیربخش‌های سخت‌افزار، نرم‌افزار و خدمات رایانه‌ای به سرمایه‌گذاری بیشتری نیاز دارند. همچنین ایران از نظر تراکم اطلاعاتی از جمله ضریب نفوذ تلفن ثابت، همراه، میزبانان اینترنتی، سرمایه‌گذاری، بسترهای الکترونیکی و نیروی انسانی با کشورهای پیشرو فاصله زیادی دارد و در حوزه کاربری اطلاعاتی نیز در بخش‌هایی مانند خدمات، تغییراتی ایجاد شده که پیامدهایی نیز به دنبال داشته؛ اما هنوز فراگیر نشده و به تلاش دوچندان نیاز است.

\* عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه.

E-mail: mahmod.ma@yahoo.com

اقتصاد نوین پدیده‌ای جدا از اقتصاد سنتی نیست که در صورت فراهم بودن شرایط اولیه آن (اقتصاد سنتی) مؤثر واقع می‌شود. هنوز عواملی از جمله سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی که در اقتصاد سنتی از اهمیت زیادی برخوردارند؛ در اقتصاد نوین نیز نقش تعیین‌کننده دارند. بنابراین با وجود تفاوت پاسخ در برخورد با مسائل اقتصاد سنتی و نوین کشور، هنوز سؤالات مشترک زیادی وجود دارد.

**کلیدواژه‌ها: اقتصاد نوین؛ تراکم اطلاعاتی؛ کاربری اطلاعاتی؛ بسترهای الکترونیکی**



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## مقدمه

در اواسط دهه ۱۹۹۰ در ادبیات اقتصادی، مفهوم جدیدی با عنوان اقتصاد نوین<sup>۱</sup> پدیدار شد که در این باره تعاریف زیادی ارائه شده است. برخی از اقتصاددانان، اقتصاد نوین را نتیجه دو پدیده جهانی شدن و انقلاب فناوری ارتباطات و اطلاعات می دانند. هرچند وجه فاوایی آنها بیشتر مورد توجه است.

در کشورهای صنعتی و برخی از کشورهای در حال توسعه تأثیر مثبت سرمایه گذاری فاوا بر بهبود عملکرد اقتصادی در سطح خرد و کلان به وضوح مشاهده می شود. براساس تحقیقات تجربی انجام گرفته، ارتباط مثبت میان فاوا و متغیرهای کلان اقتصادی از جمله بهره‌وری کل، بهره‌وری کار و رشد اقتصادی در بیشتر موارد وجود دارد. بیشتر کارشناسان با وجود تفاوت در نتایج این مطالعات، بر این نکته اتفاق نظر دارند که گسترش کاربرد فاوا با کاهش هزینه‌ها، افزایش رشد را در بلندمدت به دنبال خواهد داشت.

این مقاله به دنبال بررسی پیش‌نیازهای اقتصاد نوین و جایگاه ایران در این اقتصاد است و برای دستیابی به این هدف، پس از مقدمه، به تعریف اقتصاد نوین و در بخش دوم، به زیرساخت‌های لازم برای اقتصاد نوین و سپس وضعیت ایران از نظر شاخص‌های اقتصاد نوین می‌پردازد و در بخش پایانی به نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی خواهیم پرداخت.

## ۱ ابعاد اقتصاد نوین

پدیده اقتصاد نوین که از آن با عناوینی از جمله اقتصاد دانش، اقتصاد دیجیتال، اقتصاد الکترونیکی و اقتصاد مجازی یا اقتصاد شبکه یاد می‌شود؛ اقتصادی است مبتنی بر دانش و اطلاعات که بر بخش‌های فرعی مانند کالاها و خدمات دیجیتالی، کالاهای مرکب، کالاهای فیزیکی - که از طریق اینترنت فروخته می‌شوند - و نیز صنعت فاوا متکی است. به بیان دیگر، اقتصاد نوین پدیده‌ای است که در نتیجه به کارگیری فاوا در سطح خرد اقتصادی

به وجود آمده و پیامد آن کاهش تورم، افزایش بهره‌وری، تغییرات ساختاری در بخش تولید و اشتغال، تعریف جدیدی از نقش دولت و غیره در سطح کلان اقتصادی است.<sup>۱</sup> از نظر پوجولا،<sup>۲</sup> اقتصاد نوین پیامد دو عامل جهانی شدن تجارت و انقلاب فاوا بوده است. برخی اقتصاد نوین را به عنوان منافع بهره‌وری، کاهش نرخ بیکاری و تعدیل تورم در اواخر دهه ۱۹۹۰ تعریف می‌کنند که در نتیجه فناوری، جهانی شدن و فشارهای رقابتی فزاینده به وجود آمده است. این تعریف تا حد زیادی نماینده ادبیات اقتصاد نوین است.<sup>۳</sup> گوردن،<sup>۴</sup> نوردهاس<sup>۵</sup> و وان آرک<sup>۶</sup> بر نقش فاوا به عنوان منبع رشد تولید و بهره‌وری تأکید دارند. سامرز<sup>۷</sup> بر تغییرات ساختاری و اساسی مانند تغییر از تولید کالاهای فیزیکی به سمت تولید دانش توجه دارد.

شپارد<sup>۸</sup> فاوا را فناوری برتر می‌نامد که همه چیز را به طور واقعی تحت تأثیر قرار می‌دهد. کلی<sup>۹</sup> معتقد است اقتصاد جدید یک خیزش فناوریکی است در جایی که نفوذ شبکه‌های وسیع، فعالیت‌های اقتصادی را طوری هدایت می‌کنند که اقتصاد، جهانی‌تر، نامحسوس‌تر و وابسته‌تر شود. کاهن و همکاران<sup>۱۰</sup> به منافع ناشی از بهره‌وری فاوا اشاره دارند و فاوا را یک ابزار جدید معرفی می‌کنند که فعالیت‌های تجاری را به طور کامل تحت تأثیر قرار می‌دهد.

1. Nanclares and Fernandohera, 2001.

2. Pohjola, 2002.

۳. برای مثال (Broadbent and Walton (2000), CEA (2001), Greenspan (1998), McTeer (1999), Stiroh, Shepard (1997), Pakko (1999), Nakamura (2000), Madrick (1999), Gundlach (2001) و Summers (2000) توصیف‌های مشابهی را ارائه داده‌اند.

4. Gordon, 2000.

5. Nordhaus, 2000.

6. Van Ark, 2000.

7. Summers, 2000.

8. Shepard, 1998.

9. Kelly, 1998.

10. Kahn and et al, 2000.

دیدگاه میانه این است که اگرچه برخی روابط اساسی اقتصادی تغییر یافته‌اند؛ اما نیروهای اقتصاد قدیم به طرق مختلفی عمل می‌کنند.<sup>۱</sup> کلی به بازده‌های فزاینده و آثار جانبی شبکه‌ای شدن به‌عنوان روش‌های اساسی تغییردهنده رقابت تجاری و آثار متقابل میان آنها اشاره می‌کند. کتز و کروگر<sup>۲</sup> پایان کمیابی و انتشار و سرایت بازده‌های فزاینده نسبت به مقیاس را به‌عنوان نشان و علامت اقتصاد جدید، مورد بحث قرار می‌دهند. ناکامورا<sup>۳</sup> در اقتصاد جدید به خلاقیت و آفرینندگی به‌عنوان نیروی هدایت‌کننده اشاره می‌کند که اقتصاد را از مدل‌های استاندارد رقابت کامل منتقل می‌سازد. دلونق<sup>۴</sup> معتقد است عصر اطلاعات، مفاهیم اقتصاد سنتی را کم‌اهمیت کرده است. شریر<sup>۵</sup> و وان آرک احتمال می‌دهند که فاوا کالای نرمال نبوده و ممکن است جریانی از سرریز تولیدات ایجاد کند که به‌عنوان فناوری با هدف عمومی به کار رود و مکمل نوآوری‌ها باشد.

## ۲ اجزای تشکیل‌دهنده اقتصاد نوین

### ۲-۱ فاوا زیرساخت اقتصاد نوین

بخش فاوا طرف عرضه<sup>۶</sup> این اقتصاد را تشکیل می‌دهد و زیرساخت و یا بخش سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم را برای هر نوع فعالیت مجازی فراهم می‌کند.<sup>۷</sup> اینترنت یکی از زیرساخت‌های لازم این اقتصاد محسوب می‌شود که پیامد یا نتیجه دو عامل رایانه و شبکه‌های گسترده است. به‌این ترتیب بخش فاوا موجب همگرایی سایر اجزای تشکیل‌دهنده این اقتصاد می‌شود.<sup>۸</sup>

۱. این تغییر در مطالعات (2001) Wadhvani, (2000) Woodall, (2000) Basu et al, (2001) Jorgenson, (2000) Jorgenson, Stiroh, (2000) Oliner, Sichel, (2002) Stiroh, (1999) Triplett, Gordon, (1998), (1999) Katz, Krueger و (2000) Rich, Rissmiller نیز منعکس شده است.

2. Katz and Krueger, 1999.  
3. Nakamura, 2000.  
4. DeLong, 1998.  
5. Schreyer, 2000.  
6. Supply Side  
7. UNCTAD, 2001.  
8. Choi, 2003.

## ۲-۲ فعالان اقتصاد نوین

هرگاه خریداران، فروشندگان و واسطه‌های کالاها و خدمات، هویت آنلاین خود را اعلام کنند؛ به فعالان بازارهای مجازی مبدل می‌شوند. این فرایند ممکن است از طریق اینترنت با باز کردن یک پست الکترونیکی، اتصال به شبکه آنلاین، ایجاد یک فروشگاه آنلاین، سفارش کالا و ... آغاز شود. به علاوه، فعالان اقتصاد نوین ممکن است نرم‌افزارهای رایانه‌ای باشند و از طرف مالکان خود، به جست‌وجو، جمع‌آوری، مذاکره، سفارش کالا و ... اقدام کنند.

## ۲-۳ کالاهای مجازی<sup>۱</sup>

کالاهایی که در اقتصاد نوین مبادله می‌شوند؛ با یک تقسیم‌بندی کلی در سه گروه قرار می‌گیرند: گروه اول کالاهای صرفاً دیجیتالی و بدون خاستگاه فیزیکی یا کالاهای چندرسانه‌ای است که قابلیت تبدیل آنها به فایل‌های دیجیتالی وجود دارد مانند کالاهای صوتی، تصویری و ... مشخصه این گروه از کالاها، نامحدود بودن عرضه و غیررقابتی بودن آنهاست. گروه دوم کالاهای غیر چندرسانه‌ای است که از آنها با عنوان کالاهای مبتنی بر مفاهیم نیز یاد می‌شود و امکان تبدیل شدن آنها به کالاهای دیجیتالی وجود دارد از جمله این کالاها عبارت است از: ارز، بلیت هواپیما، قطار و ... گروه سوم کالاهایی هستند که امکان دیجیتالی شدن آنها وجود ندارد؛ اما به وسیله هوشمندسازی، می‌توان آنها را به صورت الکترونیکی و از راه دور کنترل کرد.

## ۲-۴ بازارهای الکترونیکی

بازارهای الکترونیکی که از آنها با عنوان فرایندهای مجازی نیز یاد می‌شود؛ شبکه‌ای از تعاملات و روابط است که در آنها اطلاعات، کالاها و خدمات میان فعالان اقتصاد نوین به وسیله ارتباطات الکترونیکی مبادله می‌شوند.<sup>۲</sup>

1. Virtual Products  
2. Choi, 2003.

تأثیر کلان فرایندهای مجازی از دستیابی به یک معادله کارا تر بیشتر است. این نوع تعاملات، فرایندهای تولید، مصرف، تمام فعالیت‌های اقتصادی، معاملات آنلاین روش‌های جمع‌آوری مالیات‌ها، مقررات دولتی و تعرفه‌ها را تغییر می‌دهند.

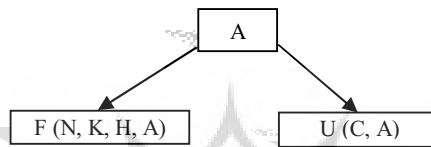
### ۳ اثرگذاری فاوا بر متغیرهای کلان اقتصادی

فاوا با سایر فناوری‌ها متفاوت است. اول اینکه فاوا، یک فناوری با هدفمندی عمومی تلقی می‌شود<sup>۱</sup> که قدرت تأثیرگذاری عمیق و هم‌زمان در همه بخش‌های اقتصادی را به همراه می‌آورد.<sup>۲</sup> پیشرفت‌های فنی فاوا می‌تواند موجی بسیار قوی در کل اقتصاد به راه اندازد که از ادغام و تملک در مالیه شرکت‌ها، تا سیستم مدیریت انبارگردانی کارخانه‌ها را تحت تأثیر قرار دهد.<sup>۳</sup> دوم اینکه تولیدات و محصولات فاوا، رفتاری شبیه دانش داشته و از تمام ویژگی‌های اقتصادی دانش از جمله گسترش‌پذیری بی‌نهایت و مهم نبودن فاصله جغرافیایی برخوردارند. در اقتصاد جدید، موضوع زنجیره‌های اطلاعاتی دارای ارزش است. مصرف‌کننده نهایی به‌طور مستقیم به دلیل آثار متقابل، با نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای رایانه‌ای و بهره‌مندی از ابزارهای دیجیتالی و یا اطلاعات مشاوره‌ای، بهداشتی و مالی موجود در وب، با استفاده از زیرساخت‌های ارتباطات بی‌سیم برای مبادلات اقتصادی سروکار دارد. در این اقتصاد، ایده‌ها همیشه از آزمایشگاه‌ها و تحقیقات دانشگاهی به دست نمی‌آیند. بنابراین براساس این بحث، اقتصاد نوین، کم وزن<sup>۴</sup> و بر محور دانش در عمق و ژرفای خود با شکل سنتی اقتصاد دانش محور متفاوت است. در اقتصاد سنتی دانش محور، اثر القایی دانش در بهبود بهره‌وری در برخی فرایندهای صنعتی نمود پیدا می‌کند.<sup>۵</sup>

به‌طور کلی فاوا، هم در طرف عرضه و هم در طرف تقاضا تأثیر می‌گذارد. فاوا در طرف تقاضا از طریق تابع مطلوبیت بر رفتار اقتصادی مصرف‌کننده و در طرف عرضه بر رفتار

1. General Purpose Technology
2. Helpman, 1998.
3. Quah, 2002.
4. Weight Less
5. Quah, 2000, 2001.

تولید کننده مؤثر است. شکل (۱) بیانگر نحوه عملکرد کلی فاوا در اقتصاد نوین است. اگر A مبین کالاهای دیجیتالی (فاوا) باشد؛ سمت چپ نمودار، تولید و یا به عبارتی طرف عرضه و سمت راست نمودار، مصرف یا طرف تقاضا را نشان می دهد. بنابراین فاوا بر مصرف و تولید تأثیر دارد. تولید تابعی از نیروی کار، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی و فناوری است. تابع مطلوبیت علاوه بر سایر کالاها، فناوری را نیز شامل می شود. در این ساختار اقتصادی جدید، کالاهای دیجیتالی همانند ساختار سنتی در طرف عرضه و تولید اقتصاد به رشد اقتصادی کمک می کنند و همچنین به طور مستقیم به مطلوبیت مصرف کننده و طرف تقاضا نیز وارد می شوند.<sup>۱</sup>



مأخذ: کوا (۲۰۰۳)

شکل ۱ اقتصاد نوین و عملکرد کالاهای دیجیتالی



مأخذ: ددریک و همکاران (۲۰۰۳) و جرگنسون (۲۰۰۰) و (۲۰۰۱)

شکل ۲ نحوه اثرگذاری فاوا در طرف عرضه اقتصاد

1. Quah, 2003.



چگونه فاوا در طرف عرضه اقتصاد به رشد و بهره‌وری کمک می‌کند؟ فرایند اثرگذاری فاوا در شکل (۲) ارائه شده است. براساس این شکل فاوا به‌عنوان نهاده، به‌همراه سایر عوامل تولید، باعث بهبود فرایند تولید، تعمیق سرمایه، پیشرفت فناوری و کیفیت نیروی کار می‌شود. از جمله پیامدهای این اثر عبارت است از: افزایش ارزش افزوده در سطح بنگاه، بخش و کشور و سرانجام رشد اقتصادی، بهره‌وری و رفاه مصرف‌کننده.

چارچوب مفهومی بعدی به‌وسیله اریکام (۲۰۰۵) ارائه شده است. در ابتدا باید میان تولید و استفاده از فاوا تمییز قائل شویم. فاوا ماهیتی دوگانه دارد. آنها هم دارایی‌های تولیدی و هم کالاهای مصرفی محسوب می‌شوند. بنابراین الگوی مفهومی براساس تراکم اطلاعاتی<sup>۱</sup> و کاربری اطلاعاتی<sup>۲</sup> گسترش یافته است. در تراکم اطلاعاتی، موجودی سرمایه و نیروی کار فاوا مورد نظر است که بر ظرفیت‌های تولیدی فاوا دلالت دارد. کاربری اطلاعاتی عبارت است از جریان استفاده از فاوا. از نظر فنی می‌توان این دو بخش را جمع کرده و به درجه فاوایی<sup>۳</sup> و یا وضعیت اطلاعاتی<sup>۴</sup> کشور رسید. در این صورت می‌توان تفاوت میان وضعیت اطلاعاتی را شکاف دیجیتالی نامید.

#### مفهوم تراکم، کاربری و وضعیت اطلاعاتی

تراکم اطلاعاتی = مجموع موجودی فاوا (سرمایه و نیروی کار)

کاربری اطلاعاتی = جریان استفاده از فاوا در مدت زمان

وضعیت اطلاعاتی = مجموع تراکم اطلاعاتی و کاربری اطلاعاتی

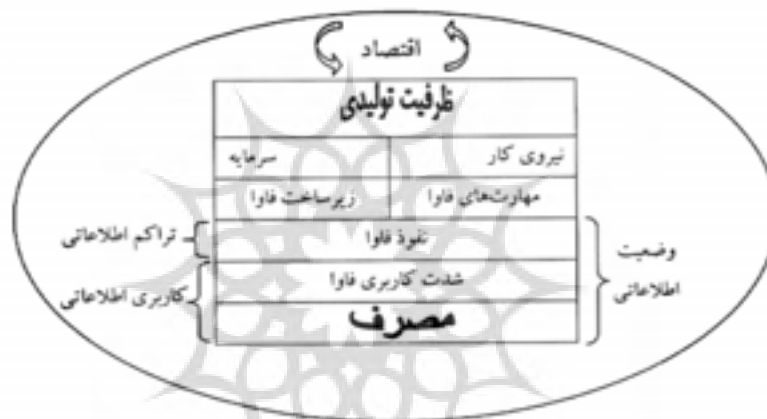
مأخذ: اتحادیه جهانی مخابرات، ۲۰۰۵.

• **تراکم اطلاعاتی:** ظرفیت تولید هر کشور براساس کمیت و کیفیت عوامل تولید تعیین می‌شود. در هر لحظه از زمان، ظرفیت تولید به‌دلیل ثابت بودن حجم عوامل تولید، فناوری و ترکیب آنها ثابت است؛ اما با گذشت زمان، عوامل تولید گسترش می‌یابند. رشد نهاده‌ها،

1. Information (Info)-density
2. Information (Info)-use
3. Information Communication Technology (ICT)-ization
4. Information (Info)-state

رشد فناوری و بهره‌وری ابزارهای توسعه، ظرفیت‌های تولیدند که فاوا هر سه مورد را تغییر می‌دهد. موجودی سرمایه فاوا شامل زیرساخت شبکه، ماشین‌ها و تجهیزات فاواست. نیروی کار فاوا، مجموع افراد شاغل در این بخش نیست؛ بلکه مهارت‌های نیروی کار درباره فاوا بوده و تولید، تابعی از موجودی فاواست.

• **کاربری اطلاعاتی:** دسترسی به کالاهای فاوا برای استفاده از خدمات آن بسیار ضروری است زیرا که این موارد ظرفیت تولیدی را تشکیل می‌دهند که مقدمه‌ای است برای ایجاد جریان مصرف. از این نظر تمییز میان جذب فاوا<sup>۱</sup> (کالاهای فاوا) و شدت کاربری فاوا<sup>۲</sup> مهم است.



مأخذ: اریکام (۲۰۰۵) و آنکتاد (۲۰۰۶)

### شکل ۳ اثر گذاری فاوا در طرف عرضه و تقاضای اقتصاد

جذب و تراکم کاربری می‌تواند به سطوح خرد مطلوب تقسیم شود. برای مثال می‌توان تحلیل بخشی، کسب و کاری (اندازه)، دولت (ملی، منطقه‌ای و محلی) و انواع مؤسسه (عمومی، مدارس و سلامت) انجام داد. همچنین طبقه‌بندی افراد و خانوار برحسب

1. Uptake ICT
2. Intensity of use

جنس، محل (شهر و روستا)، درآمد و سطح تحصیلات برای درک شکاف دیجیتالی در اقتصاد، مفید و ثمربخش است. شکل (۳) نمای چارچوب مفهومی و فرایند اثرگذاری فاوا در طرف عرضه و تقاضای اقتصاد را به خوبی نشان می‌دهد. مزیت این مدل نسبت به الگوی قبلی این است که از بخش تقاضای فاوا چشم‌پوشی نکرده و از لایه‌های تولید، کاربری و مصرف فاوا تقسیم‌بندی واضحی ارائه داده است.

#### ۴ پیش‌نیازهای اقتصاد نوین

اقتصاد سنتی یا اقتصاد نوین، بدون بهره‌گیری از سازمان‌دهی مناسب توسعه نخواهد یافت. کیفیت سازمان‌ها، تفاوت‌های میان کشورها را در بهره‌وری و رشد اقتصادی توضیح می‌دهند.<sup>۱</sup> و<sup>۲</sup> و<sup>۳</sup> همچنین پیشرفت‌های فناوری بر رشد اقتصادی تأثیر دارد. همان‌گونه که در تئوری‌های همگرایی بیان می‌شود، کشورهای در حال گذار و در حال توسعه باید از کشورهای توسعه‌یافته در جذب دانش نسبت به سایر فناوری، منابع سازمانی، مدیریتی و مالی سریع‌تر حرکت کنند. مزایای همگرایی و فاوا به کیفیت سیاست‌های ملی و سطح توسعه زیرساخت‌های سازمانی بستگی دارد.

مطالعات نظری و تجربی ارائه شده از اقتصاد کلان و اقتصاد نهادگرا<sup>۴</sup> حداقل ده پیش‌نیاز را برای بسترهای الکترونیکی و پذیرش و استفاده سودمند از پیشرفت فناوری، ضروری می‌دانند. این ده پیش‌نیاز و متغیرهای جانشین آنها در جدول ارائه شده است.

جدول ۱ شاخص‌های اقتصاد نوین

ردیف	شاخص	متغیرهای نماینده
۱	کیفیت مقررات	کارایی و جامعیت سیستم قانونی
۲	زیرساخت‌ها	ضریب نفوذ تلفن همراه، ثابت، رایانه، اینترنت و میزبانان اینترنتی و ...

1. North, 1990.
2. Hall and Jones, 1996.
3. WB, 2002.
4. North 1994, 1997.

جدول ۱ شاخص های اقتصاد نوین

متغیرهای نماینده	شاخص	ردیف
مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی <sup>۱</sup>	باز بودن تجارت	۳
حجم M3 به تولید ناخالص داخلی	توسعه بازارهای مالی	۴
نسبت مخارج تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی	مخارج تحقیق و توسعه	۵
شاخص سرمایه انسانی	کیفیت سرمایه انسانی	۶
نرخ بیکاری	انعطاف پذیری بازار کار	۷
شاخص رقابتی	انعطاف پذیری بازار	۸
سهم بخش خصوصی	کارآفرینی	۹
نرخ تورم	ثبات اقتصاد کلان	۱۰

مأخذ: پیاتوسکی (۲۰۰۱)

۴-۱ مقررات و تقویت اعتماد

به اعتقاد کلاگو و همکاران،<sup>۲</sup> کیفیت مقررات و مکانیسم تقویت اعتماد، توضیح دهنده این است که چرا برخی کشورها از بقیه عقب افتاده اند. آنها نشان داده اند که رعایت مالکیت معنوی به کاهش هزینه مبادلاتی بازار منجر می شود. هزینه های مبادلاتی پایین، برای کشورهای در حال توسعه بسیار مهم است؛ چرا که مکانیسم های سطح پایین مبادلاتی بازار، باعث افزایش هزینه های مبادلاتی می شود و هزینه های مبادلاتی بالاتر رشد اقتصادی را به تعویق می اندازد. کیفیت مقررات برای رشد بلندمدت اقتصادی، امری حیاتی است.

قانون در پذیرش فاوا به خصوص در کشورهای کمتر توسعه یافته از اهمیت بسیاری برخوردار است؛ چرا که در اعتماد به طور سنتی به دلیل فقدان اصول، پایین است. ابداعات جدید در صورت عدم کاربرد قانونی به توسعه نمی انجامد و نبود قانون باعث از میان رفتن شفافیت و ایجاد بازار سیاه می شود. گستره و کیفیت قانون، پیش شرط اقتصاد نوین است.

1. Gross Domestic Product (GDP)

2. Clague et al, 1997.

## ۴-۲ زیرساخت‌ها

زیرساخت‌ها شاخصی ملموس بوده و با پذیرش اقتصاد نوین رابطه مستقیم دارند. دستیابی به منافع اقتصاد نوین، بدون شبکه‌های رایانه‌ای امکان‌پذیر نیست. به نظر می‌رسد برای بهره‌مندی از آنچه به عنوان آثار شبکه‌ای نامیده می‌شود به افزایش و توسعه شبکه‌ها نیاز است. پذیرش نفوذ جهانی شبکه و غیرخطی بودن آثار آن، منطقی به نظر می‌رسد.

زیرساخت‌های ارتباطات یا رایانه و اینترنت در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه‌یافته با وقفه همراه است. براساس آمارهای اتحادیه جهانی مخابرات (۲۰۰۶)، ضریب نفوذ رایانه، تلفن همراه و ثابت، میزبانان اینترنتی و اینترنت در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه‌یافته بسیار پایین است.

ارتباطات از راه دور از جمله تلفن همراه، به عنوان یکی از ابداعات اقتصاد نوین، به بیشتر کشورها این امکان را می‌دهد که به سرعت به سطح کشورهای توسعه‌یافته برسند. برقراری تماس تلفنی از طریق تلفن همراه، نمایانگر جهش فناوری است. سال‌ها گذشت تا تلفن ثابت به تلفن‌های همراه با قیمت معقول تبدیل شد.

## ۴-۳ باز بودن تجارت

نظریه‌های بسیاری در میان اقتصاددانان درباره تأثیر مثبت آزادسازی صادرات و واردات بر رشد اقتصادی و بهره‌وری وجود دارد. آزادسازی تجاری به خصوص برای توزیع و نشر دانش و ابداعات، مهم بوده و برای واردات نقش اساسی دارد. مرزهای آزاد، آثار سرریز بین‌المللی را فراهم می‌آورند و این امر می‌تواند بر رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه بسیار مؤثر باشد. براساس یافته‌های موهنن<sup>۱</sup>، به ازای هر ۰/۵ درصد افزایش مخارج تحقیق و توسعه، نسبت به تولید ناخالص داخلی در کشورهای توسعه‌یافته، ۱۴ درصد افزایش تولید برای کشورهای در حال توسعه در بلندمدت وجود دارد. هلپمن و کو<sup>۲</sup>، به

1. Mohnen, 2001.

2. Helpman and Coe, 1995.

رابطه معنادار میان واردات و توانایی آنها، برای استفاده از تحقیق و توسعه دست یافتند؛ به این معنا که در سطح معینی از تحقیق و توسعه، کشورهای دارای نسبت واردات بالاتر، از سطح رشد بهره‌وری بالاتری بهره‌مند می‌شوند.

#### ۴-۴ بازارهای مالی

شومپتر<sup>۱</sup> بیان داشت که بخش مالی توسعه یافته برای رشد اقتصادی حائز اهمیت است. این موضوع به وسیله گرین وود<sup>۲</sup>، اسمیت<sup>۳</sup>، کینگ<sup>۴</sup> و لوین<sup>۵</sup> نیز تأیید شده است. بازارهای مالی در تجمیع اندوخته‌ها نقش مهمی ایفا کرده و در ادامه آن را برای اهداف تولیدی دوباره توزیع می‌کنند.

گسترش بازار مالی برای ظهور اقتصاد نوین حیاتی است. به خصوص ارزش سرمایه‌های ابداعی<sup>۶</sup> که بتواند شرکت‌های جدید را تأمین و به‌طور دائمی از فناوری‌ها و ایده‌های نوین استفاده کند. در درجه دوم، بازارهای سهام در امور سرمایه‌گذاری مالی و تأمین مالی اقتصاد نوین از اهمیت بالایی برخوردارند. متأسفانه، هیچ‌یک از دو مسیر مالی «اقتصاد نوین» در کشورهای در حال توسعه، گسترش نیافته‌اند و نقش تخصیص منابع بازارهای سهام در کشورهای در حال توسعه ضعیف بوده و در نتیجه ساختار نهادی اقتصاد نوین در این کشورها محدود است.

#### ۴-۵ مخارج تحقیق و توسعه

یافته‌های نظریه‌های رشد درون‌زا، اهمیت تحقیق و توسعه را در رشد اقتصادی آشکار می‌سازد. به عقیده استیگلitz<sup>۷</sup> مطالعات بازدهی تحقیق و توسعه در کشورهای صنعتی نشان‌دهنده این است که بازدهی فردی آن ۲۰-۳۰ درصد و بازده اجتماعی آن از پنجاه

1. Schumpeter, 1912.
2. Greenwood, 1997.
3. Smith, 1997.
4. King, 1993.
5. Levine, 1993.
6. Venture Capital (VC)
7. Stiglitz, 1998.

درصد بیشتر است. وی در ادامه مطرح می‌کند که بیشتر کشورها نه فقط از تولید فناوری، بلکه از بازدهی حاصل از انتقال و نشر فناوری و تسهیل آن، سود بالایی به دست می‌آورند. بنابراین به نظر می‌رسد که توانایی جذب فناوری، برای توسعه و رشد سریع، از بازدهی خود تحقیق و توسعه حیاتی‌تر است.

در کشورهای در حال توسعه، سطح مخارج تحقیق و توسعه بسیار پایین است. از این رو این کشورها در موقعیت عدم مزیت قرار گرفته و تحقیق و توسعه محلی برای درک و جذب دانش ملل توسعه یافته، به روز کردن مهارت‌های تحقیق و توسعه و مشارکت فعال در شبکه تحقیق و توسعه بین‌المللی ضروری است. تحقیق و توسعه داخلی به مثابه کلیدی برای کسب دانش خارجی است. به نظر می‌رسد کشورهایی که در این باره سرمایه‌گذاری می‌کنند بتوانند از تحقیق و توسعه بین‌المللی بیشتری استفاده کنند. از این رو تحقیق و توسعه داخلی برای جذب آثار سرریز بین‌المللی ضروری است.

در کشورهای در حال توسعه توانایی شرکت‌ها برای پذیرش تحقیق و توسعه ایجاد شده محلی و بین‌المللی در سطح پایین قرار دارد و این به علت پایین بودن سطح تحقیق و توسعه بنگاه اقتصادی است. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند در جذب تحقیق و توسعه بین‌المللی نقش اساسی ایفا کند. با وجود این، جریان سرمایه‌گذاری به جذابیت کشورها بستگی دارد.

#### ۴-۶ سرمایه انسانی

نقش سرمایه انسانی در رشد اقتصادی شناخته شده است. بر اساس مطالعات تجربی سرمایه انسانی با رشد، رابطه مثبتی دارد.<sup>۱</sup> بهره‌گیری از فاوا به مهارت‌ها و شایستگی‌های فراوانی نیاز داشته که این مهارت‌ها، آموزش قوی و یادگیری در روند زندگی را شامل می‌شود. آموزش برای اقتصاد نوین حائز اهمیت است؛ چراکه این سطح از آموزش، افراد را برای جذب دانش فناوری بالا از خارج آماده می‌سازد. مهارت‌های فاوا در کشورهای در حال توسعه پایین

1. Barro and Sala-i-Martin, 1995.

بوده و دلیل این امر، عدم وجود مهارت‌های مناسب فاوا به علت نبود فرهنگ یادگیری در روند زندگی است. به‌ندرت پیش می‌آید که مردم در میانسالی در دانشگاه‌ها به تحصیل مشغول شوند. بنابراین اگر مردم زندگی را بدون آموزش سپری کنند؛ قادر به تغییر مستمر فناوری نخواهند بود. همچنین آموزش در ایجاد تقاضا برای محصولات فناوری مهم است. به عقیده کوا اقتصاد نوین بدون تقاضا برای محصولات آن، توسعه نمی‌یابد.

به یقین آموزش، کمک‌کننده خواهد بود. باوجود این، فرهنگ جاری یک‌شبه تغییر نمی‌کند. تغییرات فرهنگی و اجتماعی ده‌ها سال طول می‌کشد تا نتیجه‌بخش باشد. این احتمال وجود دارد که جمعیت جوان نسبت به جوامع مسن‌تر، از فناوری‌ها و نوآوری‌های جدید، بیشتر بهره‌مند شوند.

#### ۴-۷ بازار کار

رابطه بازار کار و انعطاف‌پذیری آن در رشد اقتصادی از دیرباز شناخته شده است. سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه در سال ۱۹۹۹ نشان داد که بازار کار انعطاف‌پذیر بر کاهش نرخ بیکاری مؤثر است. درباره تأثیر مثبت انعطاف‌پذیری بازار کار شواهد محکمی وجود دارد. بازارهای کار انعطاف‌پذیر به‌خصوص برای توسعه اقتصاد نوین حائز اهمیت هستند. پذیرش و کسب و کار الکترونیکی و ظهور مستمر ساختارهای سازمانی و مدیریتی نوین به انعطاف‌پذیری برای مکان‌یابی مجدد مردم از وظایف قدیم به جدید و راه‌های نوین انجام کسب و کار نیازمند است.

نوآوری، محصولات نوین را به بازار عرضه کرده و صنایع جدید را جایگزین صنایع موجود می‌کند. این صنایع به مکان‌یابی مجدد نیروی کار میان بنگاه‌ها و بخش‌های مختلف می‌انجامد. بازارهای کار انعطاف‌ناپذیر از پذیرش اقتصاد نوین جلوگیری کرده و در بازارهای انعطاف‌پذیر، نیروی کار، شرط لازم برای پذیرش و نشر انقلاب فناوری است.<sup>۱</sup>

1. Johnston, 2001.



#### ۴-۸ بازارهای محصول انعطاف‌پذیر و رقابت‌مند

رقابت، از طریق کاهش موانع ورود، انگیزه‌ها را ارتقا بخشیده و به افزایش کارایی منابع مورد استفاده می‌انجامد. اهمیت بازارهای محصول انعطاف‌پذیر در رشد اقتصادی از سال‌ها قبل، مورد توجه بوده است.<sup>۱</sup>

بازارهای رقابتی، برای رشد اقتصاد نوین و مشارکت آنها در افزایش بهره‌وری، بسیار حائز اهمیت است. شرکت‌های کارای استفاده‌کننده از فناوری‌های جدید برای رقابت با سایر شرکت‌ها از شانس بالایی برخوردارند. چارچوب نظام بازار باید تا حد امکان به سوی رفع موانع پیش رود. بازار ارتباطات از راه دور در این میان نقش کلیدی ایفا می‌کند. در کشورهایی با بازار مخابرات آزاد، کیفیت، افزایش و هزینه خدمات مخابرات، در کوتاه‌مدت به نحو قابل توجهی کاهش یافته است. این موضوع برای آمریکا، بیشتر کشورهای اروپایی و کشورهای توسعه‌یافته آسیای شرقی، صادق بوده و در نتیجه آزادسازی، قیمت خدمات مخابرات کاهش و کیفیت افزایش یافته است.<sup>۲</sup> این امر برای کشورهای در حال توسعه صدق نمی‌کند؛ چراکه این کشورها از سیاست‌های انحصاری بهره می‌برند. آزادسازی بازار، کاهش قیمت‌ها و کاهش موانع ورود را به دنبال خواهد داشت. از این رو برای ظهور اقتصاد نوین از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

#### ۴-۹ کارآفرینی

دانستن کافی نیست؛ بلکه توانایی به کارگیری سودآور دانش نیز اهمیت دارد. بدون کارآفرینان هیچ‌گونه نوآوری‌های تجاری را نمی‌توان مورد بهره‌برداری قرار داد. کارآفرینان ایده‌های سایرین را به واقعیت اقتصادی تبدیل می‌کنند. شومپتر (۱۹۱۲) ارتباط مثبت میان کارآفرین و رشد اقتصادی را کشف کرد. او اولین کسی بود که دریافت کارآفرینی به همراه نوآوری، یک عامل مهم در رشد اقتصادی محسوب می‌شود. بلاگ<sup>۳</sup>

1. Bassanini et al, 2001.

۲. سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۰۱.

3. Black, 1994.

دریافت با آمدن نیروهای خلاق و نوگرا که شرکت‌های جدید و نوآور را جایگزین شرکت‌های کهنه و غیرکارآمد می‌کنند؛ نرخ رشد بهره‌وری افزایش می‌یابد. برای نشان دادن اهمیت کارآفرینی، کافی است که بگوییم کارآفرینی در مرکز اقتصاد نوین قرار دارد. بدون وجود کسانی که به استقبال خطر می‌روند، نمی‌توان به داشتن سایت‌های آمازون، یاهو، ای بی<sup>۱</sup> و غیره در اینترنت امید داشت. وجود کارآفرینان باعث ایجاد چنین رقابتی در اینترنت شده است.

#### ۴-۱۰ ثبات اقتصاد کلان

نرخ تورم بالا و متغیر، باعث افزایش عدم اطمینان، کاهش کارایی مکانیسم قیمت در تخصیص منابع و کاهش ارزش و بهره‌وری سرمایه‌گذاری‌ها می‌شود. با وجود این، درباره رابطه میان تورم و رشد اقتصادی شواهد خاصی مشهود نیست. در حالی که درباره تورم بالا، این رابطه، رابطه‌ای قوی بوده و در موارد تورم متوسط یا پایین، رابطه‌ای ضعیف قلمداد می‌شود.<sup>۲</sup> با این حال، پذیرفته شده است که تورم به‌ویژه تورم بالا بر رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد.

ثبات اقتصاد کلان نیز برای به خدمت گرفتن و توسعه اقتصاد نوین به همان نسبت اهمیت دارد. در یک اقتصاد بی‌ثبات، هیچ‌گونه سرمایه‌گذاری (حتی فاوا) انجام نمی‌گیرد. از این‌رو نرخ پایین و ثابت تورم برای بهره بردن از پیشرفت فناوری، لازم و ضروری است.

#### ۴-۱۱ سایر عوامل

سایر متغیرها مانند آزادی سیاسی و ثبات (دمکراسی، آزادی‌های مدنی و حمایت دولت از اینترنت)، آزادی فرهنگی (آزادی استفاده از نوآوری‌ها)، فساد مالی، مذهب، قومیت یا حتی دانستن زبان انگلیسی که برای اقتصاد نوین در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند از جمله عواملی هستند که کمیت آن را به سختی می‌توان تعیین کرد و به تحقیقات بیشتری نیازمند است.

1. Ebay

2. Bruno and Easterly, 1996.

## ۵ مدل‌های توسعه فاوا

روند تکاملی فناوری‌های اطلاعات به تکامل ابزارهای ارتباطی و سیستم‌های جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش و انتقال اطلاعات بستگی دارد. بنابراین فناوری‌های اطلاعات نیز، با توجه به روند تکاملی هر کدام از این موارد، تکامل یافته‌اند. عصر الکترونیک با اختراع رایانه آغاز شد. پیشرفت‌های به دست آمده از فاوا را در این دوره می‌توان بی‌هیچ واسطه‌ای حاصل پیشرفت‌های اخیر در دانش میکروالکترونیک دانست. برای توسعه فاوا در ابتدا باید زیرساخت‌های لازم را شناسایی کرد. در این باره مدل‌های زیادی وجود دارد که در ذیل به مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود.

دانشگاه هاروارد، مدل خود را برای تعیین معیارهای تجارت الکترونیکی در قالب مدل زیرساخت تجارت الکترونیکی ارائه کرده است. در این مدل، چهار بخش دسترسی، سیاست دسترسی، جامعه شبکه‌ای و اقتصاد شبکه‌ای به‌عنوان عوامل توانمندساز تجارت الکترونیکی تعریف شده‌اند.

واحد هوشمند اکونومیست نیز یکی دیگر از واحدهای فعال در رتبه‌بندی کشورها از نظر معیارهای آمادگی تجارت الکترونیکی است. این سازمان تمام اطلاعات لازم را درباره شاخص‌های مورد بررسی برای کشورهای مختلف گردآوری کرده و فهرست شاخص‌ها را ارائه می‌دهد.

آنکتاد با بررسی عملکرد کشورهای پیشرفته و در حال توسعه در امر تجارت الکترونیکی، مدلی را برای توسعه کاربری‌های فاوا ارائه کرده است و با تهیه گزارشی در سال ۲۰۰۲، راهبرد تجارت الکترونیکی ۵۱ کشور (۳۷ کشور در حال توسعه و ۱۴ کشور توسعه‌یافته) را با هدف دارا بودن یک نگرش کلی و شناخت راهبرد تجارت الکترونیکی کشورها مورد مطالعه قرار داده است. به‌طور کلی کشورها سه راهبرد اساسی آگاه‌سازی، فراهم کردن زیرساخت‌های فنی و مسائل قانونی و مقرراتی را دنبال کرده‌اند.

آگاه‌سازی در راهبردهای فاوا و تجارت الکترونیکی یک عنصر حیاتی محسوب می‌شود. از مجموع پنجاه کشور مورد بررسی، هفتاد درصد کشورهای در حال توسعه و ۶۴ درصد کشورهای توسعه‌یافته به راهبرد آگاه‌سازی توجه دارند. بیشتر تحلیلگران معتقدند

که اگر بازرگانان و مصرف کنندگان درباره فرصت‌ها و مزایای تجارت الکترونیکی و نحوه استفاده از اینترنت آموزش داده نشوند؛ تجارت الکترونیکی روند صعودی نخواهد داشت. دسترسی به اینترنت و رایانه کافی نیست؛ بلکه باید استفاده از آن در ایجاد تقاضا برای فناوری‌های جدید و تجارت الکترونیکی، به‌عنوان یک شرط اساسی محسوب شود. آموزش، یکی از چالش‌های اساسی اقتصاد دیجیتالی در کشورهای در حال توسعه است. بیشتر مردم و نیز بنگاه‌ها از فواید و کاربردهای تجارت الکترونیکی آگاهی ندارند.

بانک جهانی برای ارزیابی سطح دانایی کشورها<sup>۱</sup> از ۶۹ متغیر ساختاری و کیفی استفاده می‌کند. کشورها بر پایه این متغیرها می‌توانند اقتصاد خویش را با همسایگان، رقبا، یا کشورهای الگوی خود، مقایسه کنند. از این طریق می‌توان مشکلات و امکانات یک کشور (یا منطقه) را تشخیص داد و زمینه‌های مستعد یا نیازمند به سیاست‌گذاری یا سرمایه‌گذاری را برای آینده تعیین کرد. مقایسه اقتصاددانایی در دو سطح اجمالی (شامل ۱۴ متغیر) و تفصیلی (شامل ۶۹ متغیر)، به‌صورت میان‌کشوری (تعداد حدود صد کشور که در برگیرنده بیشتر کشورهای توسعه‌یافته عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه و حدود ۶۰ کشور در حال توسعه است) انجام شده است. این متغیرها در بردارنده چهار حوزه آموزش و منابع انسانی، نظام نوآوری، زیرساخت اطلاعات و ارتباطات و بسترهای اقتصادی و نهادی است که در توسعه یک اقتصاد دانایی‌محور، نقش داشته و ارکان آن را تشکیل می‌دهند.

شاخص جامعه اطلاعاتی از سوی بانک جهانی ارائه می‌شود و شامل ۲۳ متغیر است. این متغیرها معرف چهار زیرساخت هستند که توانایی شهروندان هر کشور را برای مبادله اطلاعات داخل و خارج آن کشور می‌سنجند. براساس این شاخص، کشورهای جهان به پنج گروه به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

**گروه اول-** این گروه اسکیت‌باز نامیده می‌شوند. به این مفهوم که این کشورها با اسکیت، تند و پرشتاب در مسیر اقتصاد دیجیتال حرکت می‌کنند و در موقعیتی قوی برای بهره‌گیری

از منافع انقلاب فاوا قرار دارند؛ چرا که زیرساخت پیشرفت‌ها را در هر چهار حوزه رایانه، اینترنت، ارتباطات و اجتماع مهیا کرده‌اند.

**گروه دوم** - این گروه گام‌زننده نام دارند. به این مفهوم که کسانی با گام‌های بلند و مؤثر در راه دیجیتالی شدن جامعه خود در حرکت هستند. کشورهای این گروه هدفمند بوده و با برنامه به اقتصاد اطلاعات وارد شده‌اند و بخش مهمی از زیرساخت لازم را ایجاد کرده‌اند. **گروه سوم** - این گروه قهرمانان پرسرعت نامیده می‌شوند و با توجه به فشارهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی - که تجربه می‌کنند - اولویت‌های خود را تغییر داده و با تمام نیرو سعی دارند راه را برای دیجیتالی شدن اقتصاد و جامعه هموار سازند.

**گروه چهارم** - این گروه قدم‌زنان و تفریح‌کنندگان نامیده می‌شوند. در برخی از اعضای این گروه، محدودیت منابع مالی و فراوانی جمعیت باعث عدم پایداری و استواری حرکت آنان شده است. عربستان سعودی، برزیل، کلمبیا، تایلند، فیلیپین، پرو، اردن، مصر، چین، اندونزی، هند، ایران و پاکستان در این گروه قرار دارند. البته کشورهای چین، هند و اندونزی در سال‌های اخیر برای ایجاد جامعه اطلاعاتی سرمایه‌گذاری بزرگی انجام داده‌اند؛ اما به دلیل خصوصی نشدن بخش مهمی از فاوا، رقابت در این کشورها هنوز ضعیف است. **گروه پنجم** - این گروه تازه واردان این جریان هستند و شروع‌کنندگان نامیده می‌شوند.

مرکز بین‌المللی توسعه در دانشگاه هاروارد آمریکا تأسیس شده و راهنمای سنجش خود را در سال ۲۰۰۰ منتشر کرده است.<sup>۱</sup> این راهنما به‌طور منظم، به سازمان‌دهی عوامل متعددی می‌پردازد که آمادگی شبکه‌ای یک جامعه را در کشورهای در حال توسعه تعیین می‌کند و از ۱۹ طبقه مختلف تشکیل شده است که مواردی از جمله میزان دسترسی، سرعت، کیفیت دسترسی به شبکه، استفاده از فاوا در مدارس، محل کار، اقتصاد، دولت، زندگی روزمره، خط مشی فاوا (ارتباطات راه دور و تجارت)، برنامه‌های کارآموزی فاوا، تنوع سازمان‌ها و محتوای بهنگام مرتبط را پوشش می‌دهد.

شرکت بین‌المللی مک کانل<sup>۱</sup> با مشارکت اتحاد جهانی خدمات و فناوری اطلاعات،<sup>۲</sup> گزارش بسترسازی الکترونیکی را در سال ۲۰۰۰ منتشر کرد.<sup>۳</sup> در این متدولوژی پنج طبقه معیار مورد سنجش قرار می‌گیرند که عبارتند از: میزان اتصال به شبکه، رهبری الکترونیکی، امنیت اطلاعات، سرمایه انسانی و جو کسب و کار الکترونیکی. براساس این متدولوژی یک کشور زمانی از نظر الکترونیکی آماده است که در مدارس، شرکت‌ها، منازل و دولت آن استفاده از کامپیوتر به‌طور گسترده وجود داشته باشد و بازار رقابتی، تجارت آزاد، نیروی کار ماهر، آموزش در مدارس، فرهنگ خلاقیت، روابط خوب دولت با صنعت، شفافیت و ثبات در سیستم حقوقی و قانونی، شبکه‌های ایمن، حفظ اسرار شخصی و مقررات مناسب برای امضاها الکترونیکی و رمزنگاری برقرار باشد. جدول ۲ خلاصه مدل‌های سنجش آمادگی الکترونیکی را نشان می‌دهد.

جدول ۲ راهبردهای مدل‌های سنجش آمادگی الکترونیکی

مدل	راهبردها	شاخص
مدل آمادگی شبکه‌ای مؤسسه اروپایی کسب و کار اجرایی*	- محیط - آمادگی - کاربرد	- محیط بازار، قانون و زیرساخت‌ها - افراد، تجار و دولت - کاربری به‌وسیله افراد، تجار و دولت
مدل آمادگی شبکه‌ای دانشگاه هاروارد	- دسترسی - سیاست - جامعه - اقتصاد	- زیرساخت‌ها، برنامه‌ها و خدمات پشتیبانی - خط مشی فاوا، محیط اقتصادی و بازرگانی - یادگیری فاوا و استفاده از آن - تجارت و دولت الکترونیکی

1. Mcconell

2. World Information Technology & Services Alliance (WITSA)

3. [www.mcconelinternational.com/ereadiness/default.cfm](http://www.mcconelinternational.com/ereadiness/default.cfm)

## جدول ۲ راهبردهای مدل‌های سنجش آمادگی الکترونیکی

مدل	راهبردها	شاخص
مدل آمادگی الکترونیکی واحد هوشمند اکونومیست	- پشتیبانی - زیرساخت‌های اتصال - محیط تجاری - زیرساخت‌های فرهنگی - محیط سیاسی و قانونی	- خدمات مشاوره و پشتیبانی - دسترسی به تلفن، رایانه و اینترنت پرسرعت - محیط قانونمند اقتصادی - سواد الکترونیکی، مهارت‌های فنی نیروی کار - محیط مناسب قانونی و سیاسی
مدل آنکتاد	- آمادگی و آموزش - دسترسی - بانکداری الکترونیکی - قانون و مقررات - بخش خصوصی - سیاست‌های بخشی - دولت الکترونیکی - مشارکت جهانی	- آمادگی فعالان اقتصادی برای استفاده از فاوا - زیرساخت‌های مخابراتی و ارتباطاتی - بانکداری الکترونیکی - قوانین و مقررات مناسب فاوا - حمایت از بخش خصوصی - سرمایه‌گذاری در فاوا و توسعه آن - دولت الکترونیکی - تحقیق و توسعه و حضور در سازمان‌های جهانی
مدل بانک جهانی	- آموزش و منابع انسانی - نظام نوآوری - زیرساخت اطلاعات و	- نرخ باسوادی - تحقیق و توسعه، تعداد مقالات علمی - ضریب نفوذ تلفن، رایانه، اینترنت و میزبانان

جدول ۲ راهبردهای مدل‌های سنجش آمادگی الکترونیکی

مدل	راهبردها	شاخص
	ارتباطات - رژیم انگیزشی اقتصادی و نهادی	اینترنتی - موانع تعرفه‌ای، مالکیت معنوی و مقررات
شاخص جامعه اطلاعاتی	- زیرساخت کامپیوتر - زیرساخت اینترنتی - زیرساخت ارتباطات - زیرساخت اجتماعی	- دسترسی به رایانه - دسترسی به اینترنت - دسترسی به ارتباطات - سواد الکترونیکی
مدل مرکز بین‌المللی توسعه <sup>**</sup>	- دسترسی - استفاده از فاوا - برنامه‌های کارآموزی فاوا	- سرعت و کیفیت دسترسی به شبکه - استفاده از فاوا به وسیله فعالان اقتصادی - توانمند کردن نیروی انسانی
متدولوژی مک کانل <sup>***</sup>	- میزان اتصال به شبکه - رهبری الکترونیکی - امنیت اطلاعات - سرمایه انسانی - جو کسب و کار الکترونیکی	- زیرساخت‌ها و دسترسی - خط‌مشی‌ها و مقررات دولت - مالکیت فکری و امضاهای الکترونیکی - آموزش فاوا، نیروی کار ماهر - رقابت، ثبات مالی، سرمایه‌گذاری خارجی و زیرساخت مالی

\* European Institute of Business Administration A. at [www.insead.edu](http://www.insead.edu)

\*\* Center for International Development

\*\*\* Mcconell



## ۶ وضعیت فاوا در ایران

در ایران اطلاعات کاملی از فاوا در دسترس نیست و برخی مطالعات انجام شده در داخل و خارج، واقعیت‌هایی را در این باره نشان می‌دهد. به‌منظور آگاهی یافتن از جایگاه فاوا در ایران، شاخص‌هایی از جمله بسترهای الکترونیکی، کاربری، تراکم و مخارج فاوا به شرح ذیل بررسی شده‌اند.

### ۶-۱ بسترهای الکترونیکی

واحد هوشمند اکونومیست، گزارش سالانه رتبه‌بندی بسترسازی الکترونیکی را درباره اقتصادهای بزرگ دنیا از سال ۲۰۰۰، منتشر کرد. در ادامه این روند، در سال ۲۰۰۷، ۶۹ کشور از نظر توانایی توسعه و حمایت از تجارت الکترونیکی و فناوری اطلاعات و ارتباطات ارزیابی شده‌اند. بسترسازی الکترونیکی یک کشور، براساس معیاری از محیط تجارت الکترونیکی بوده و مجموعه‌ای از عوامل که مشخص‌کننده چگونگی پذیرش فرصت‌های اینترنتی در یک بازار است. این رتبه‌بندی به دولت‌ها اجازه می‌دهد تا موفقیت راهکارهای فناوری خود را در مقایسه با سایر کشورها اندازه‌گیری کنند. واحد هوشمند اکونومیست برای انجام رتبه‌بندی از شش گروه معیارهای کمی و کیفی استفاده می‌کند. این معیارها بخش‌های مختلف توسعه اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و همچنین فناوری یک کشور را ارزیابی می‌کنند. تجارت الکترونیکی به‌عنوان یک اصل بنیادی، کانون این رده‌بندی است. بسترسازی الکترونیکی فقط تعداد سرورها، رایانه‌ها، وب‌سایت‌ها و تلفن‌های همراه موجود در یک کشور نیست؛ بلکه توانایی شهروندان در به‌کارگیری ماهرانه فناوری، شفافیت تجارت، نظام حقوقی و میزان گستردگی برنامه‌های تشویقی دولت برای استفاده از فناوری‌های الکترونیکی از بخش‌های مهم رتبه‌بندی، محسوب می‌شود.

در روش‌شناسی رتبه‌بندی سال ۲۰۰۷، ضریب نفوذ خطوط تلفن ثابت و افزایش ضریب نفوذ تلفن همراه حذف و بیشتر بر اینترنت با پهنای باند وسیع و استطاعت‌مند بودن آن برای خانوارها در شاخص اتصال تأکید شده است. در شاخص قانونی نیز بیشتر بر نقش

دولت‌ها بر رشد دیجیتالی (هم به‌عنوان تهیه‌کنندگان چشم‌انداز کلی و هم به‌عنوان ایجادکنندگان کانال‌های دیجیتالی برای اجزای خود) تأکید شده است. در آخر نیز دوباره پذیرش مشتری و بنگاه‌ها برای ارزیابی بهره‌برداری از کانال‌های دیجیتالی به‌وسیله افراد جامعه و بنگاه‌ها مورد توجه قرار گرفته است. در این باره وزن معیار پذیرش نیز نسبت به وزن معیار اتصال و سایر معیارها اندکی افزایش داده شده است. این امر نشان‌دهنده این است که کاربران حقیقی تعیین‌کننده میزان آمادگی یک کشور هستند و نه شبکه‌های آن کشور. در این رتبه‌بندی، دانمارک، آمریکا، سوئد، هنگ‌کنگ، سوئیس، سنگاپور، هلند، انگلیس و استرالیا به‌ترتیب در رتبه‌های اول تا نهم قرار دارند. ایران در این رتبه‌بندی در آخر جدول قرار دارد. گزارش‌های رتبه‌بندی کشورها در بسترسازی الکترونیکی از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۷ نشان می‌دهد که در این باره سرعت پیشرفت ایران در مقایسه با سایر کشورها کمتر بوده است (جدول ۳).

وضعیت ایران از نظر امتیازات به‌دست آمده از معیارهای شش‌گانه بسترسازی الکترونیکی از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ در جدول ۴ ارائه شده است. مقایسه این امتیازات در دو سال اخیر نشان می‌دهد که در سال ۲۰۰۷ در سه معیار «اتصال و زیرساخت فناوری»، «محیط اجتماعی و فرهنگی» و «پذیرش مشتری و بنگاه‌ها»، نسبت به سال ۲۰۰۶، پیشرفت حاصل شده است. این در حالی است که در معیار «محیط تجاری» دچار پسرفت شده‌ایم.

جدول ۳ وضعیت ایران در رتبه‌بندی از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷

سال	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷
رتبه	۶۰ از ۵۰	۶۰ از ۵۳	۶۰ از ۵۲	۶۴ از ۵۷	۶۵ از ۵۹	۶۸ از ۶۵	۶۹ از ۶۹
امتیاز	۱۰ از ۳/۳۰	۱۰ از ۳/۲۰	۱۰ از ۳/۴۰	۱۰ از ۳/۶۸	۱۰ از ۳/۰۸	۱۰ از ۳/۱۵	۱۰ از ۳/۰۸

جدول ۴ وضعیت ایران از لحاظ امتیازات به دست آمده از معیارهای شش گانه بستر سازی

## الکترونیکی

سال	امتیاز کلی	اتصال و زیرساخت فناوری	محیط تجاری	محیط اجتماعی و فرهنگی	محیط قانونی	سیاست و چشم انداز دولت	پذیرش مشتری و بنگاه ها	محیط قانونی و سیاسی	پشتیبانی از خدمات الکترونیکی
۲۰۰۳	۳/۴	۲	۴/۸	۴/۸	-	-	۱/۷	۴/۵	۴/۳
۲۰۰۴	۳/۶۸	۲/۳۴	۴/۳۹	۴/۷۵	-	-	۳/۶۵	۳/۸۷	۴/۳
۲۰۰۵	۳/۰۸	۲/۳۵	۴/۶۱	۴	-	-	۲	۲/۷۰	۳/۲۵
۲۰۰۶	۳/۱۵	۲/۷۰	۴/۶۶	۴	-	-	۲/۰۵	۲/۴۹	۳/۲۵
۲۰۰۷	۳/۰۸	۲/۸۰	۴/۱۷	۴/۶۰	۲/۱۰	۲/۵۰	۲/۵۰	-	-

## ۲-۶ شاخص های تراکم اطلاعاتی

شاخص های تراکم اطلاعاتی در ایران از جمله ضریب نفوذ تلفن ثابت، تلفن همراه و رایانه از رشد بالایی برخوردار است. ضریب نفوذ تلفن ثابت و همراه تا پایان سال ۱۳۸۴ به ترتیب ۲۹/۷۱ و ۱۲/۴۳ درصد بوده و از هر صد نفر حدود ۱۰/۵ نفر از رایانه شخصی و ده نفر از اینترنت استفاده می کنند. به ازای هر ده هزار نفر نیز ۰/۹۵ میزبان اینترنتی وجود دارد. دست کم ۱۴۸ شهر زیر پوشش شبکه تلفن همراه و ۷۸ کشور دارای مزیت برقراری ارتباط رومینگ هستند و از ۳۴۳۶ کیلومتر فیبر نوری استفاده می کنند. حدود ۶۱۴ شرکت در امر رایانه و فعالیت های جانبی آن فعال هستند. بیش از صد هزار نفر در بخش فاوا فعالیت دارند که حدود دو درصد اشتغال بخش خدمات را تشکیل می دهد و مخارج فاوا، حدود ۴/۲ درصد تولید ناخالص داخلی است.<sup>۱</sup> براساس رتبه بندی واحد هوشمند اکونومیست در سال ۲۰۰۶، امتیاز ایران در بسترهای الکترونیکی ۳/۵ از ده است.

۱. وزارت بازرگانی، ۱۳۸۵.

### ۳-۶ کاربری فاوا

کاربری فاوا در ایران روند رو به رشدی داشته است. افزایش ضریب نفوذ اینترنت مؤید این موضوع است. هم‌اکنون بیشتر بانک‌ها به سیستم پایانه، دستگاه‌های خودپرداز و شبکه شتاب مجهز هستند و خدمات الکترونیکی از جمله پرداخت قبوض، خدمات پیام کوتاه، ارائه صورتحساب به مشتریان و افتتاح حساب را ارائه می‌کنند به گونه‌ای که تراکنش‌های بانک‌ها از طریق شبکه شتاب به بیش از ۱۱۲/۷ میلیون ریال رسیده است. گسترش روزافزون تعداد پایانه‌های فروش، پایانه شعب، کارت‌های بدهی و کارت‌های اعتباری، دلیل بر توسعه کاربری در کشور است.<sup>۱</sup>

جدول ۵ وضعیت فاوا در ایران

ردیف	شاخص	سال	آمار	منبع
۱	ضریب نفوذ تلفن ثابت	۱۳۸۴	۲۹/۷۱	*
۲	ضریب نفوذ تلفن همراه	۱۳۸۴	۱۲/۴۳	*
۳	ضریب نفوذ رایانه	۲۰۰۵	۱۰/۵۳	***
۴	ضریب نفوذ اینترنت		۱۰/۰۷	***
۵	ضریب نفوذ میزبانان اینترنتی	۲۰۰۵	۰/۹۵	***
۶	تعداد شهرهای زیر پوشش شبکه تلفن همراه	۱۳۸۴	۱۴۸	*
۷	برقراری ارتباط رومینگ بین‌المللی	۱۳۸۴	۷۸ کشور	*
۸	فیبر نوری	۱۳۸۴	۳۴۳۶ کیلومتر	*
۱۰	نسبت سرمایه‌گذاری فاوا به تولید ناخالص	۱۳۸۲	۰/۸ درصد	**
۱۱	بسترهای الکترونیکی	۲۰۰۶	۱۰ از ۳/۱۵	***
۱۲	اشتغال فاوا	۱۳۸۲	۱۰۱۹۳۵ نفر ۱/۱۸ درصد	**

۱. همان.

## جدول ۵ وضعیت فاوا در ایران

ردیف	شاخص	سال	آمار	منبع
۱۳	تعداد شرکت‌های خدمات رایانه‌ای خصوصی	۱۳۸۴	۶۱۴	**
۱۴	تعداد شعبات متصل به شبکه شتاب	۱۳۸۴	۸۷۶۵ شعبه از ۱۵ بانک	**
۱۵	تراکنش بانک‌های عضو شبکه شتاب	۱۳۸۴	۱۱۲,۷۴۱,۸۸۲ ریال	**
۱۶	تعداد کارت‌های صادره از بانک‌ها	۱۳۸۴	۱۳,۵۱۱,۵۲۹	**
۱۷	تعداد خودپرداز <sup>۱</sup>	۱۳۸۴	۴,۴۵۸	**
۱۸	تعداد پایانه فروش <sup>۲</sup>	۱۳۸۴	۶۸,۵۳۲	**

\* وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۸۵.

\*\* بانک مرکزی، ۱۳۸۵.

\*\*\* اتحادیه جهانی مخابرات، ۲۰۰۵.

\*\*\*\* واحد هوشمند اکونومیست، ۲۰۰۶.

## ۴-۶ مخارج فاوا در ایران

هرچند از نظر مفهومی می‌توان از مخارج فاوا در بخش تراکم اطلاعاتی بحث کرد؛ اما به دلیل اهمیت آن و بررسی دقیق‌تر در این باره، سرفصل جداگانه‌ای به این بحث اختصاص یافته است. مخارج فاوا یکی از مهم‌ترین سنجه‌های ارزیابی توسعه به کارگیری و آثار سرریز فاواست. مخارج فاوا در ایران در سال ۲۰۰۱، ۱۹۹۳/۳ میلیون دلار بوده که در سال ۲۰۰۶، به ۵۳۱۱/۶ میلیون دلار افزایش یافته و از متوسط رشد ۲۱/۷ درصدی برخوردار است. حدود شصت درصد مخارج فاوا به بخش ارتباطات مربوط بوده که دارای رشد ۲۱/۷ درصدی در این دوره است. خدمات رایانه‌ای حدود بیست درصد مخارج فاوا را به خود اختصاص داده و سخت‌افزار و نرم‌افزار رایانه‌ای به ترتیب با ۱۱/۲ و ۹/۳ درصد

1. Atomated Teler Machine ( ATM)

2. Point of Sale (POS)

کمترین سهم را از فاوا داشته‌اند. نکته مهم، رشد قابل توجه زیربخش‌های فاواست. روند مخارج فاوا به تفکیک زیربخش‌ها در دوره ۲۰۰۱-۲۰۰۶ در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶ مخارج فاوا به تفکیک زیربخش‌های آن در ایران در سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۶ (میلیون دلار)

سال	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	متوسط رشد
سخت‌افزار	۲۲۵/۳	۲۶۹/۴	۲۹۸/۳	۴۰۶/۵	۵۱۰/۳	۵۹۷/۳	۲۱/۵
نرم‌افزار	۲۴۲/۷	۲۷۰/۶	۳۰۴/۱	۳۷۵/۶	۴۴۷	۴۹۳/۵	۱۵/۳
خدمات رایانه‌ای	۴۰۰/۱	۴۶۶/۲	۵۷۸/۱	۷۵۲/۸	۹۳۹	۱۰۸۹/۲	۲۲/۲
ارتباطات	۱۱۲۵/۲	۱۶۱۲/۷	۲۰۰۱	۲۳۴۸/۳	۲۷۹۷/۸	۳۱۳۱/۷	۲۲/۷
کل مخارج فاوا	۱۹۹۳/۳	۲۶۱۸/۹	۳۱۸۱/۵	۳۸۸۳/۲	۴۶۹۴/۱	۵۳۱۱/۶	۲۱/۷
درصد سخت‌افزار	۱۱/۳	۱۰/۳	۹/۴	۱۰/۵	۱۰/۹	۱۱/۲	-
درصد نرم‌افزار	۱۲/۲	۱۰/۳	۹/۶	۹/۷	۹/۵	۹/۳	-
درصد خدمات رایانه‌ای	۲۰/۱	۱۷/۸	۱۸/۲	۱۹/۴	۲۰/۰	۲۰/۵	-
درصد ارتباطات	۵۶/۴	۶۱/۶	۶۲/۹	۶۰/۵	۵۹/۶	۵۹/۰	-

مأخذ: ویتسا، ۲۰۰۶.

مخارج فاوا از نظر محل مصرف نیز قابل بحث است. حدود ۲۴ درصد مخارج فاوا در بخش دولت مصرف می‌شود و بخش حمل‌ونقل و ارتباطات، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، مالی و خدمات کسب‌وکار به ترتیب با ۲۱/۴، ۱۵/۴، ۱۰/۸ و ۱۰/۹ درصد در رتبه‌های دوم تا پنجم قرار دارند. در مجموع این پنج بخش بیش از ۸۲ درصد مخارج فاوا را تشکیل می‌دهند. شواهد نشان می‌دهد که به کارگیری فاوا بیشتر در بخش‌های دولت، مصرف و خدمات (حمل‌ونقل و ارتباطات، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، مالی و خدمات کسب‌وکار) رایج است. سهم بخش‌های معادن و صنایع به ترتیب ۳/۵ و ۴/۸ درصد است. بخش‌های کشاورزی، آب، برق، گاز و ساختمان، کمترین سهم را از مخارج فاوا دارند.

مخارج سرانه فاوا (به‌ازای هر نفر شاغل) در سال ۲۰۰۱، ۱۱۴/۳ میلیون دلار بوده است که در سال ۲۰۰۶ به ۲۸۱/۱ میلیون دلار افزایش یافته است. سهم مخارج فاوا از تولید ناخالص داخلی ۲/۴ درصد بوده که در دوره مورد مطالعه ثابت مانده است.

### جدول ۷ مخارج فاوا در بخش‌های اقتصاد ایران در سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۶

(میلیون دلار)

بخش	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	متوسط رشد
کشاورزی	۲۶/۳	۳۲/۲	۳۷/۷	۴۷/۷	۵۳/۱	۵۷/۴	۱۶/۹
معادن	۴۹/۴	۵۹/۳	۷۵/۲	۱۰۹/۹	۱۶۳/۵	۱۸۸/۲	۳۰/۷
صنایع	۱۰۵/۷	۱۲۸/۷	۱۴۹/۷	۱۹۱/۴	۲۳۰/۱	۲۵۴/۱	۱۹/۲
آب، برق و گاز	۳۵/۵	۴۲/۱	۵۰/۲	۵۹/۲	۷۲	۷۹/۷	۱۷/۶
ساختمان	۲۷/۸	۴۰/۴	۴۶/۴	۵۷/۱	۷۰/۱	۸۱/۱	۲۳/۹
عمده‌فروشی و خرده‌فروشی	۲۸۲/۲	۳۳۱/۲	۳۸۴/۷	۴۶۰/۵	۵۳۱/۴	۵۷۵/۹	۱۵/۳
حمل‌ونقل و ارتباطات	۳۰/۳	۴۰/۱/۳	۴۸۹/۶	۵۸۶/۵	۷۰/۱/۹	۸۰۷/۸	۲۱/۷
مالی و خدمات کسب‌وکار	۲۲۶/۶	۳۰۰/۴	۳۶۱/۶	۴۳۲/۳	۵۰۸/۸	۵۷۹	۲۰/۶
سایر خدمات	۷۸/۸	۱۱۶/۸	۱۶۷/۶	۲۲۳/۵	۲۷۶/۷	۲۵۸/۴	۲۶/۸
دولت	۵۰/۶/۷	۶۳۶/۴	۷۵۷/۳	۸۹۴/۷	۱۰۷۵/۸	۱۲۶۵/۵	۲۰/۱
مصرف‌کننده	۳۵۱/۳	۵۳۰/۱	۶۶۱/۵	۸۲۰/۳	۱۰۱۰/۷	۱۱۳۷/۴	۲۶/۵
کشاورزی	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۱	۱/۱	-
درصد معادن	۲/۵	۲/۳	۲/۴	۲/۸	۳/۵	۳/۵	-
درصد صنایع	۵/۳	۴/۹	۴/۷	۴/۹	۴/۹	۴/۸	-
درصد آب، برق و گاز	۱/۸	۱/۶	۱/۶	۱/۵	۱/۵	۱/۵	-
درصد ساختمان	۱/۴	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	-
درصد عمده‌فروشی و خرده‌فروشی	۱۴/۲	۱۲/۶	۱۲/۱	۱۱/۹	۱۱/۳	۱۰/۸	-

جدول ۷ مخارج فاوا در بخش‌های اقتصاد ایران در سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۶

(میلیون دلار)

بخش	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	متوسط رشد
حمل و نقل و ارتباطات	۱۵/۲	۱۵/۳	۱۵/۴	۱۵/۱	۱۵/۰	۱۵/۲	-
درصد مالی و خدمات کسب و کار	۱۱/۴	۱۱/۵	۱۱/۴	۱۱/۱	۱۰/۸	۱۰/۹	-
درصد سایر خدمات	۴/۰	۴/۵	۵/۳	۵/۸	۵/۹	۴/۹	-
درصد دولت	۲۵/۴	۲۵/۳	۲۳/۸	۲۳/۰	۲۲/۹	۲۳/۸	-
درصد مصرف کننده	۱۷/۶	۲۰/۲	۲۰/۸	۲۱/۱	۲۱/۵	۲۱/۴	-
مخارج سرانه	۱۱۴/۳	۱۴۷/۱	۱۷۵/۶	۲۱۱/۵	۲۵۱/۷	۲۸۱/۱	-
نسبت فاوا به تولید ناخالص داخلی	۲/۴		۲/۴	۲/۴	۲/۴	۲/۴	-

مأخذ: ویتسا، ۲۰۰۶.

خلاصه و نتیجه‌گیری

اقتصاد نوین در دهه ۱۹۹۰ مطرح شد و پس از تحقیقات نظری و تجربی فراوان در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار گرفت. تعاریف زیادی درباره اقتصاد نوین ارائه شده که وجه اشتراک تمام این تعاریف تأکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) و آثار گسترده آن است. اقتصاد نوین به خودی خود شکل نگرفته؛ بلکه بر پایه‌های اقتصاد سنتی قرار دارد. برای شکل‌گیری اقتصاد نوین به دو گونه اقدامات نیاز است. اول، اقدامات مربوط به آمادگی الکترونیکی است. شکل‌گیری اقتصاد نوین به بسترها و پیش‌زمینه‌هایی نیاز دارد. کیفیت مقررات، فراهم بودن زیرساخت‌ها، باز بودن تجارت، توسعه بازارهای مالی، تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی، انعطاف‌پذیری بازار کار و محصول، کارآفرینی و ثبات اقتصاد کلان از پیش‌نیازهای کلیدی اقتصاد نوین است. این عوامل در اقتصاد سنتی نیز مطرح می‌شوند.



با میسر شدن این پیش‌نیازها، به فراهم بودن وضعیت اطلاعاتی شامل تراکم و کاربری اطلاعاتی نیاز است. «تراکم اطلاعاتی» بر فراهم بودن سرمایه و نیروی انسانی متخصص در بخش فاوا و «کاربری اطلاعاتی» به جریان استفاده از فاوا در فعالیت‌های روزمره، اقتصادی و بازرگانی تأکید دارد. این دو شاخص، وضعیت اطلاعاتی یک کشور را ترسیم می‌کنند. در این شرایط، می‌توان شاهد آشکار شدن پیامدهای فاوا در اقتصاد کشور بود.

امروزه با وجود تلاش درباره توسعه فاوا، بیشترین مخارج فاوا در بخش دولت انجام می‌گیرد و هنوز به بخش‌های دیگر (به جز خدمات) نفوذ نکرده است. به علاوه، بیشترین سرمایه‌گذاری به زیربخش ارتباطات تعلق داشته و هنوز زیربخش‌های سخت‌افزار، نرم‌افزار و خدمات رایانه‌ای به سرمایه‌گذاری بیشتری نیاز دارند. همچنین ایران از نظر تراکم اطلاعاتی از جمله ضریب نفوذ تلفن ثابت، همراه، میزبانان اینترنتی، سرمایه‌گذاری، بسترهای الکترونیکی و نیروی انسانی با کشورهای پیشرو فاصله زیادی دارد و در حوزه کاربری اطلاعاتی نیز در بخش‌هایی مانند خدمات، تغییراتی ایجاد شده که پیامدهایی نیز به دنبال داشته؛ اما هنوز فراگیر نشده و به تلاش دوچندان نیاز است.

اقتصاد نوین پدیده‌ای جدا از اقتصاد سنتی نیست که در صورت فراهم بودن شرایط اولیه آن (اقتصاد سنتی) مؤثر واقع می‌شود. هنوز عواملی از جمله سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی که در اقتصاد سنتی از اهمیت برخوردارند؛ در اقتصاد نوین نیز نقش تعیین‌کننده دارند. بنابراین با وجود تفاوت پاسخ در برخورد با مسائل اقتصاد سنتی و نوین کشور هنوز سؤالات مشترک زیادی وجود دارد.

## منابع و مأخذ

وزارت بازرگانی، گزارش ملی تجارت الکترونیکی در سال ۱۳۸۴، معاونت برنامه‌ریزی و امور اقتصادی، تهران، ۱۳۸۵.

- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin, *Economic Growth*, New York: McGraw-Hill, 1995.
- Bassanini, A., S. Scarpetta and P. Hemmings "Economic Growth: The Role of Policies and Institutions. Panel Date Evidence from OECD Countries", Paris: OECD, Economics Department, Working Paper, No. 283, 2001.
- Blaug, M, "Teoria Ekonomii. Ujycie Retrospektywne", Warszawa: PWN, pp. 446-7, 1994.
- Clague, C. (ed.), *Institutions and Economic Development: Growth and Governance in Less-Developed and Post-Socialist Countries*, Baltimore MD: JohnsHopkins University Press, 1997.
- Coe, D. T. and E. Helpman "International R & D Spillovers", *European Economic Review*, Vol. 39, pp. 859-87, 1995.
- Gordon, Robert, "Does the 'New Economy' Measure Up to the Great Inventions of the Past?" *Journal of Economic Perspectives*, fall, 14:4, pp. 49-74, 2002.
- Greenwood, J. and B. Smith, "Financial Markets in Development and the Development of Financial Markets", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 21, No. 1, pp. 145-81, 1997.
- Hall, R. E. and C. I. Jones "The Productivity of Nations", NBER Working Paper, No. W5812, November, 1996. From <http://papers.nber.org/papers/W5812>.
- International Telecommunication Union (ITU) (200), *Key Global Telecom Indicators for the World Telecommunication Service Sector*. (Available at: [www.ITU.int/ITU-d/ict/statistics](http://www.ITU.int/ITU-d/ict/statistics)).
- Johnston, D., "Future Economic Challenges for the European Economy", WSPiZ & TIGER Distinguished Lectures Series, 5. From, 2001. <http://www.tiger.edu.pl/publikacje/dist/Johnston.pdf>
- Jorgenson, D. W. and Stiroh, K. J., *Raising the Speed Limit: US Economic Growth in the Information Age*, Brookings Papers on Economic Activity, pp.451-476, 2000.
- Kahn, James A., Margaret M. McConnell, and Gabriel Perez-Quiros "Inventories and the Information Revolution: Implications for Output Volatility." Mimeo, Federal Reserve Bank of New York, January 4, 2001.

- Katz, Lawrence F. and Alan B. Krueger, "The High-Pressure U.S. Labor Market of the 1990s." *Brookings Papers on Economic Activity*, 1999, 1, 1-87.
- Kelly, K., *New Rules for the New Economy*, Wired Magazine, Sept, United States, 1997.
- King, R. and R. Levine, "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, No. 3, 1993, pp. 513-42.
- Levine, R., "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda", *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No.2, 1997, pp. 688-726.
- McTeer, Robert D. Jr., "Out on a New-Paradigm Limb." *Federal Reserve Bank of Dallas 1999 Annual Report*, 1-2, 1999.
- Mohnen, P. "International R&D Spillovers and Economic Growth", in M. Pohjola (ed.) *Information Technology, Productivity, and Economic Growth*, Oxford: Oxford University Press, 2001.
- Nakamura, Leonard I. "Economics and the New Economy: The Invisible Hand Meets Creative Destruction." *Business Review*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, July/August, 15-30, 2000.
- Nakamura, Leonard I., "Economics and the New Economy: The Invisible Hand Meets Creative Destruction." *Business Review*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, July/August, 15-30, 2000.
- Nordhaus, William D., "Policy Rules in the New Economy." Presentation for the Discussion on the New Economy Sponsored by the Congressional Budget Committee and the Senate Budget Committee, June 6, 2000.
- OECD, "The New Economy: Beyond the Hype". Paris: Organization for Economic Co-operation and Development, 2001.
- Pohjola, M., *the New Economy: Facts, Impacts and Policies*, Information Economics and Policy No.14, 2002.
- Quah, D., *the Weightless New Economy*, Economics Department LSE, 2000.
- Quah, D., "Technology Dissemination and Economic Growth: Some lessons for the New Economy," In *Technology and the New Economy*, ed. Chong-En Bai and Chi-Wa Yuen Cambridge: MIT Press Chapter 3, 2002, pp. 95-156.
- Quah, D., *Digital Goods and the New Economy*, Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, 2003.
- Schreyer, Paul, "The Contribution of Information and Communication Technology to Output Growth," *Statistical Working Party*, 99:4. Paris: OECD, November, 1999.
- Schumpeter, J., *The Theory of Economic Development*, Boston MA: Harvard University Press. Translated into English in 1934, 1912.

- Stiglitz, J. E., "More Instruments and Broader Goals: Moving Toward the Post-Washington Consensus", WIDER Annual Lectures 2. Helsinki: UNU/WIDER, 1998.
- Summers, Lawrence H, "The United States and India in a New Global Economy." Remarks to the Confederation of Indian Industry, Mumbai India, January 16, 2000.
- UNCTAD, "E-Commerce and Development Report 2001".
- Van Ark, Bart, "Measuring Productivity in the New Economy: Towards a European Perspective." De Economist (Quarterly Review of the Royal Netherlands Economic Association), 148 (1), 2000.
- World Bank, World Development Report 1998/99: Knowledge for Development, 1998.

