

ارتقاء مدیریت توسعه استانی: ضرورت تدوین چارچوب سنجش دانش محوری اقتصاد استانی

دکتر حسن دانایی فرد*

چکیده

چشم انداز بیست ساله کشور به عنوان سند تعالی و توسعه کشور در افق بلند مدت با محوریت دانش ترسیم شده است. توسعه و رشد اقتصادی مورد انتظار در این دوره زمانی پیوندی تنگاتنگ با دانش دارد. چنین نگاهی که مبتنی بر نظریه های جدید رشد اقتصادی است موجب این باور است که در عصر کنونی، برخلاف عصر کشاورزی و صنعتی، دانش، منبع اصلی رشد اقتصادی است. بی تردید تحقق این چشم انداز بدون ایفای نقش مؤثر استانها چندان موفقیت آمیز نخواهد بود. از این رو استانها به عنوان ارکان اثرگذار در اقتصاد کشور، باید در راستای دانشی کردن اقتصاد خود گام بردارند. مدیریت کلان استانی برای ارتقاء توسعه خود باید به ابزارهای مدیریتی مجهز شود. از آنجا که اقتصاد مبتنی بر دانش بر سازوکارهایی استوار است که مدیریت آنها موجب تقویت توسعه خواهد شد، تغییر در میزان دانش محوری اقتصاد استانی نیازمند چارچوبی است که بتوان با کمک آن اقتصاد مبتنی بر دانش استانها را ارتقاء داد. برای تحقق این امر باید شاخص های سنجش دانش محوری استانی را احصاء کرد. در این مقاله چارچوبی ارائه خواهد شد که مدیریت کلان استانی می تواند میزان دانش محوری اقتصاد خود را مورد سنجش قرار داده و تمهیدات لازم را جهت تقویت آن فراهم کند.

واژگان کلیدی: چشم انداز بیست ساله، اقتصاد مبتنی بر دانش، رشد و توسعه اقتصادی، نظریه های رشد، دانش محوری.

مقدمه

نگریسته شده و تعاریف متعددی از آن ارائه شده است. برای مثال، تعدادی از صاحب نظران دانش را از اطلاعات (و اطلاعات را از داده ها) مجزا می سازند. بارتون - جونز^۱ دانش را به این شرح تعریف می کند: نخائر انبوهشی اطلاعات و مهارتها که از بکارگیری اطلاعات به وسیله کاربر، حاصل شده است.

در سالهای اخیر اهمیت دانش برای اقتصاد و جامعه برجسته شده است. بسیاری از تحلیلگران (کیتاگوا^۱، ۲۰۰۴، ص ۳۹-۲۳، مانکیوا و همکاران^۲ ۱۹۹۲، ص ۴۳۷-۴۰۷، باررو و همکاران^۳، ۱۹۹۴، ص ۴۰-۱)، سطح افزایش دانش در جامعه را با رشد اقتصادی پیوند زده اند. در عین حال، به دانش از منظرهای مختلفی

* عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس

♦ تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۴/۲/۱۷، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۸۴/۵/۸

1. Kitagawa
2. Mankiw, et al
3. Barro, et al
4. Burton-jones

در این راستا مدیریت کلان استانی باید به ابزاری مجهز شود که ضمن سنجش دانش محوری اقتصاد خود بتواند حرکت به سمت و سوی رونق بیشتر اقتصاد دانایی محور را شتاب بخشد. در این مقاله چنین چارچوبی ارائه می گردد و به دنبال آن پیشنهادهایی برای ارتقا شاخص های این چارچوب مطرح خواهد شد.

مبانی نظری اقتصاد دانش محور

هدف این مقاله ارائه تصویری نسبتاً جامع از تغییرات در نظریه اقتصاد و یا تغییرات مشاهده شده در اقتصادهای ملی که منجر به تاکید روزافزون بر دانش و شکل گیری مفهوم اقتصاد دانش محور شده است، نیست. بلکه مقاله مقدمه ای کلی بر مبنای نظری اقتصاد دانش محور را ارائه می دهد. مدلهای اقتصادی متعددی تلاش کرده اند تا نقش دانش و فناوری را در رشد تبیین کنند. این مدلها و نظریه ها را می توان در یکی از دو طبقه زیر جای داد: نظریه های رشد جدید یا نظریه های اقتصادی تکاملی.

نظریه های رشد جدید تلاش می کنند تا از طریق قرار دادن دانش و فناوری در تابع تولید نئوکلاسیک نقش دانش و فناوری را تبیین کنند. سیر تطور این توسعه های نظری را می توان در آثار صاحب نظران متعددی یافت (تفضلی ۱۳۷۳، سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) ۱۹۹۰، روجرز^۶ ۱۹۹۰ و اسمیت^۷ ۱۹۹۸).

نظریه های اقتصاد تکاملی تعدادی از جریانهای فکری را در بر می گیرد. محور وحدت دهنده این

وی دانش را از داده (علائمی که می تواند به وسیله فرستنده به یک گیرنده ارسال شود) و اطلاعات (داده هایی که برای کاربر ملموس است)، متمایز می سازد (بارتون - جونز، ۱۹۹۰).

بیشتر صاحب نظران دانش قالب ریزی شده و ضمنی را با هم مقایسه کرده اند (جانسون^۱ و دیگران ۲۰۰۲، ص ۲۶۷-۲۵۴ و زاک مایکل^۲، ۱۹۹۹، ص ۵۸-۴۵).

به زعم استونز دانش قالب ریزی شده، دانشی است که به اطلاعات تبدیل می شود [The know-what] و دانش ضمنی مهارتهایی نظیر بینش، خلاقیت و قضاوت [The know-how] را در بر دارد (استونز^۳، ۱۹۹۸). دالمن^۴ (۱۹۹۹) بر اساس گزارش APEC^۵ مراحل چهارگانه ای را برای دانش توصیف می کند: کسب، خلق، ترویج و بکارگیری دانش. سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) نیز در تعریف دانش به تولید، توزیع و بکارگیری دانش اشاره می کند.

بنابراین اقتصاد دانش محور اقتصادی است مبتنی بر تولید، توزیع، کسب و بکارگیری دانش. حرکت رو به رشد اقتصاد جهانی به سمت و سوی اقتصاد دانش محور، باعث شده است ایران نیز چشم انداز بیست ساله خود را براساس دانائی و دانش تدوین کند.

تحقق این چشم انداز منوط به ایفای نقش موثر همه استانهای کشور است.

1. Johnson, et al
2. Zack, Michael
3. Stevens
4. Dahlman
5. Asia-Pacific Economic Co-operation (APEC)

6. Rogers

7. Smith

بالاتر نیاز به تلاش قانونمند و اعمال جریمه را کاهش می‌دهد. بریانت و ولز جریانهای متفاوت اندیشه در نظریه های اقتصادی تکاملی را مورد بررسی قرار داده‌اند. به اعتقاد ایشان اقتصاد دانش محور ریشه در این نظریه ها دارد (بریانت و ولز^۴، ۱۹۹۸).

اقتصاد دانش محور

صاحب‌نظران مختلف (استین مالر^۵ ۲۰۰۲، ص ۱۵۴-۱۴۱، دیوید وفورای^۶ ۲۰۰۲، ص ۳۴-۹، تیس^۷ ۱۹۹۸، ص ۷۹-۵۵) به طرقی مختلف اقتصاد دانش محور را تعریف کرده‌اند.

بنابراین توافق کاملی در مورد واقعیت مسلم اقتصاد دانش محور وجود ندارد (میلز^۸، ۲۰۰۰، ص ۳۷۱). با اینحال این توافق عمومی وجود دارد که اقتصاد دانش محور تجلی توانایی اقتصاد برای نوآوری مستمر از طریق دسترسی، پردازش، بکارگیری و خلق دانش است. بر این اساس چنین مشخصه هایی را می‌توان در تعریف زیر جای داد: «اقتصاد دانش محور، اقتصادی است که در آن تولید، توزیع و بکارگیری دانش عامل اصلی رشد، خلق ثروت و اشتغال در همه صنایع است (کمیتة اقتصادی اپک^۹، ۲۰۰۱)».

گاهی از اقتصاد دانش محور به عنوان اقتصاد اطلاعات یاد می‌شود که در آن فناوری اطلاعات نقش کلیدی در تعیین مزیت های رقابتی یک کشور

جریانها آن است که نوآوری و تغییرات فناورانه و سازمانی کلید رشد اقتصادی بلند مدت است (گرا^۱ و همکاران، ۱۹۹۸).

این مدل ها به جای آن که بازار را به عنوان نوعی موجودیت در حالت تعادل ایستا ببینند، مدعی‌اند که کسب و کار باید به منظور انطباق با محیط متغیر دست به نوآوری بزند. بنابراین نظریه های تکاملی تلاش نمی‌کنند دانش را از طریق یک تابع تولید^۲ وارد چارچوب تعادل نئوکلاسیک^۳ کنند.

مطالعات تجربی نشان می‌دهد که دانش حول تسهیم و ترویج نوآوری، درون و بین شرکتها و درون و بین صنعت و دانشگاه جریان دارد. در حقیقت این جریانهای دانش غیر خطی شرط بسیار کلیدی برای تولید محصولات، فرایند و فناوریهای نو هستند. برای به راه افتادن این جریانهای دانش، شرکتها باید در شبکه ها یا سیستم های نوآوری فعالیت کنند (دانایی فرد و خداداد حسینی، ۱۳۸۳، ص ۸-۳۱). در واقع بر اساس عدم اطمینان سرمایه گذاری برای دانش و نیاز به شبکه های اثربخشی که دانش را قادر می‌سازد به سادگی جریان یابد، اهمیت سطوح بالای اعتماد هم در سطوح سازمانی و هم در سیستم های کلان مشخص می‌شود. اعتماد هزینه های مبادله را کاهش و اطمینان را افزایش می‌دهد. در سازمان ها، اعتماد کار گروهی (و به همین ترتیب بهره وری، نوآوری و رشد) را تسهیل می‌کند و نیاز به نظارت هزینه را کاهش می‌دهد. همین طور سطوح بالای اعتماد بین نقش آفرینان در سیستم های سطوح

4. Bryant & Wells

5. Stein Mueller

6. David & Foray

7. Teece

8. Miles

9. APEC, Economic Committee

1. Gera

2. Production Function

3. Neo-Classical Equilibrium Framework

دارد که در اقتصاد دانش محور حائز اهمیت است ، سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه چهار نوع دانش کلیدی را مطرح می کند (سازمان همکاری های توسعه اقتصادی ۱۹۹۰).

نوع ۱: Know-what: اشاره به دانش در مورد "واقعیات دارد". دانش خبرگان برای انجام کار خود و دانش حقوقدانان و پزشکان در زمره این نوع دانش قرار می گیرد.

نوع ۲: Know-why: اشاره به دانش علمی نسبت به اصول و قوانین طبیعت دارد. این نوع دانش زیربنای توسعه فناورانه و پیشرفت در محصول و فرایند در بیشتر صنایع است. این نوع از دانش اغلب در سازمان های تخصصی نظیر آزمایشگاهها و دانشگاهها شکل می گیرد. شرکتها برای دسترسی به این دانش یا متخصصان این سازمان ها را به خدمت می گیرند یا با آنها در انجام فعالیت های خاص همکاری می کنند.

نوع ۳: Know-how: اشاره به مهارت ها یا قابلیت انجام کار دارد. پیش بینی دورنمای بازار توسط یک مدیر عامل یا انتخاب و آموزش کارکنان توسط مدیر پرسنلی اشاره به این نوع دانش دارد. کارگر ماهری که با ابزار پیچیده ماشین سروکار دارد نیز از این نوع دانش برخوردار است.

نوع ۴: Know-who: این نوع دانش مستلزم اطلاعاتی در مورد کسانی است که از واقعیات مطلعند و می دانند چگونه واقعیات را دستکاری کنند. این نوع دانش متضمن شکل دهی روابط اجتماعی خاصی است که دسترسی به خبرگان و استفاده از دانش آنها را به طور کارآمد میسر می سازد. دانستن

دارد (دابیز، ۲۰۰۰، ص ۱۰، دیوگان سین^۱، ۲۰۰۰، ص ۱۱۶). یا تحت عنوان "اقتصاد جدید" نامگذاری می شود که در آن بر رشد اقتصادی بالا با هزینه کم تاکید می شود (کورک^۲، ۲۰۰۰، ص ۳۸، رابینسون^۳، ۲۰۰۰، ص ۱۸۷، استانلی^۴، ۲۰۰۰، ص ۱۴۶). همچنین مفاهیم مشابه دیگری برای اقتصاد دانش محور نظیر اقتصاد دیجیتالی، اقتصاد شبکه ای، سایبر اکونومی و... نیز وجود دارد (رخ^۵، ۱۹۹۹، ص ۲۲ و بکر^۶، ۱۹۹۹، ص ۱۸۹).

در عین حال دانش مفهومی بسیار گسترده تر از اطلاعات دارد. اصطلاح اقتصاد دانش محور تجلی اقتصادی است که نقش دانش و فناوری در رشد اقتصادی، نقش غالب تصور می شود. از اینرو سازمان همکاریهای توسعه اقتصادی [OECD]^۷ اقتصاد دانش محور را به عنوان اقتصادی تعریف می کند که به طور مستقیم بر تولید توزیع و به کارگیری دانش و اطلاعات استوار است. به مفهوم دیگر دانش به عنوان عامل محوری تولید اقتصاد را به سمت رشد در سرمایه گذاری برای فناوری بالا، صنایع فناوری بالا، نیروی بسیار ماهر و منافع و عواید بهره وری بالا رهنمون می سازد که منجر به سطح بالایی از ارزش افزوده می شود (دن هرتوگ^۸، ۲۰۰۰، ص ۵۲۸ - ۴۹۱).

با این اوصاف ، دانش، محور اصلی اقتصاد دانش محور است. اما انواع مختلفی از دانش وجود

1.Dugan,Sean

2.Crook

3.Robinson

4.Stanly

5.Roche

6.Becker

7.Organization For Economic Co-operation and Development

8.Den,Hertog

* برای این اصطلاحات در زبان فارسی معادل مناسبی وجود ندارد. از اینرو به ناچار از اصطلاحات اصلی استفاده شده است.

ذخیره شده در خارج از ذهن انسان (مثل کتابها، CD ها، اسناد و مدارک، نوارهای کاست و...) و مهارت افزار (مهارتها): دانشی که نمی تواند از یک فرد جدا شود، دانشی که در ذهن هر انسانی ذخیره شده است (نظیر توانایی ها، استعدادها و...)، تقسیم بندی کرده اند (دانایی فرد، ۱۳۸۳).

با این تعاریف از دانش و اهمیت آن در اقتصاد دانش محور گفته می شود. در اقتصاد کشاورزی، زمین، نیروی کار و منابع طبیعی و در اقتصاد صنعتی، سرمایه، ماشین آلات و مدیریت عوامل موثر بر تولید و تعیین کننده استاندارد زندگی محسوب می شوند. حال آنکه در اقتصاد دانش محور، علم، فناوری، نوآوری و کارآفرینی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی قلمداد می شوند (دانایی فرد، ۱۳۸۳).

شکل (۱) سیر تطور اقتصاد جهانی را نشان می دهد.

بنابراین در اقتصاد دانش محور دانش یکی از منابع رشد مستمر و مداوم، محسوب می شود. از یک طرف بروز ایده های جدید (نرم افزار) به تولید اشیاء جدید (سخت افزار) و ساماندهی اشیاء موجود به طرقی بسیار کارآمدتر منجر می شود و از طرف دیگر، ایجاد مهارت های (مهارت افزار) جدید و بهتر باعث می شوند ایده ها اجرا شوند و اشیاء مورد استفاده قرار گیرند.

شکل (۲) با نشان دادن برخی از حلقه های ارتباطی بین اشیاء، ایده ها و مهارتها که منجر به رشد اقتصادی می شود، نشان می دهد چگونه دانش به عنوان عامل درونزا در نظام اقتصادی عمل می کند. از اینرو دانش را باید مورد سنجش قرار داد.

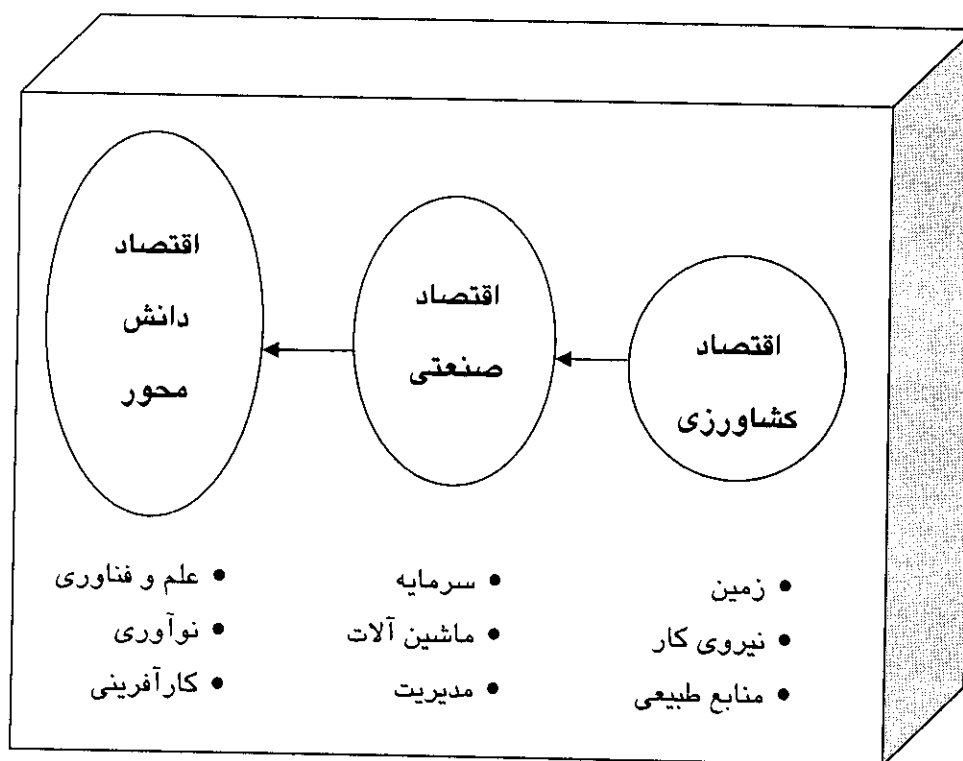
این امر در اقتصاد حائز اهمیت است که به علت تقسیم کار بسیار پیشرفته میان سازمان ها و خبرگان، مهارتها در چه جاهایی به طورگسترده پخش می شود. استفاده از این نوع دانش درواکنش به شتاب در نرخ تغییر برای مدیران و سازمان مدرن حائز اهمیت است.

انواع اول و دوم دانش یعنی Know-why و Know-what تحت عنوان دانش قالب ریزی شده^۱ مطرح است. زیرا می تواند با هزینه کم از طریق قالب ریزی کردن دانش به سادگی انتقال داده شود. دو نوع سوم و چهارم یعنی know-who و know-how، دانش قالب ریزی نشده^۲ نامیده می شود که انتقال آن کند و هزینه زا است. دانش قالب ریزی شده را بعضاً دانش ضمنی^۳ نیز گفته اند. زیرا سنجش آن دشوار و جذب آن مشکل است. با این حال دانش قالب ریزی شده و نشده مکمل یکدیگرند. از این رو ایجاد هم افزایی می کنند (مایرری^۴ ۲۰۰۰ ص ۸۴-۶۰ و مک الروی^۵ ۲۰۰۰ ص ۶۵۶-۶۲۳).

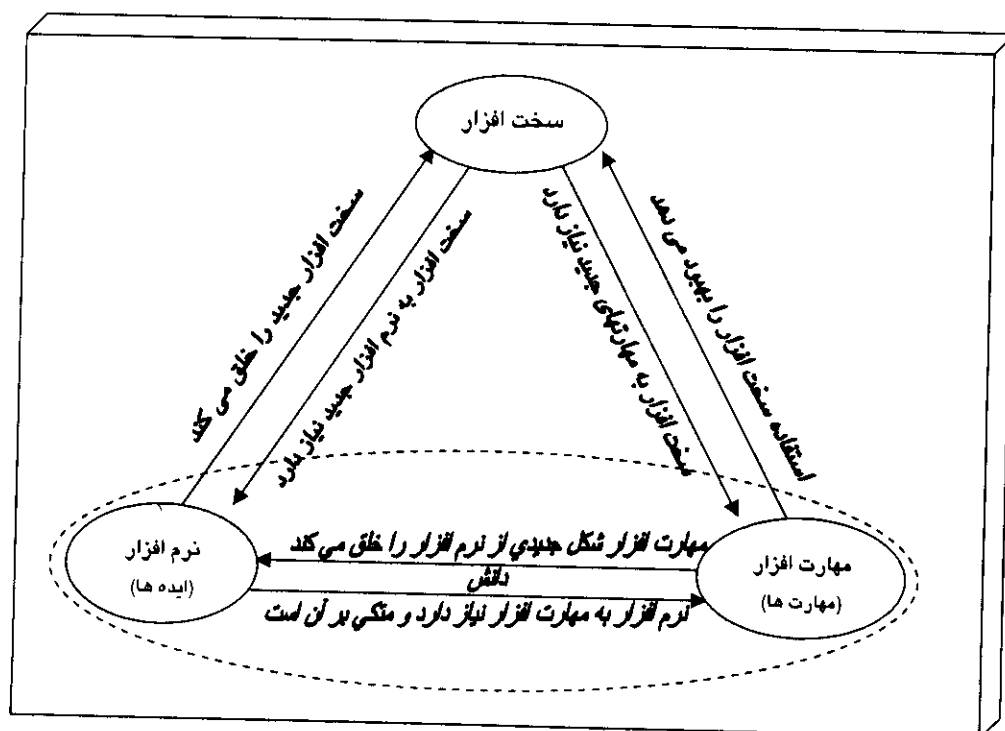
به طور کلی "اطلاعات"^۶ اشاره به دانش قالب ریزی شده دارد. بدین ترتیب زمانی که واژه "دانش" با "اطلاعات" استفاده می شود نشان دهنده دانش ضمنی است. در عین حال واژه "دانش" وقتی مجزا از اطلاعات استفاده شود اشاره به همه عناصر چهارگانه فوق دارد.

با اینحال در طبقه بندی کلی تری از دانش، دانش را به نرم افزار (ایده): دانش رمزنگاری شده و

- 1.Codified Knowledge
- 2.Uncodified Knowledge
- 3.Tacit Knowledge
- 4.Murray
- 5.Mc Elroy
- 6.Information



شکل ۱- سیر تطور اقتصاد جهانی



شکل ۲- تعامل بین دانش (نرم افزار و مهارت افزار) و سخت افزار

منبع: دانائی فرد، (۱۳۸۳) ارتقا اقتصاد دانش محور: حفظ تمامیت نهادهای دانشگاه، تهران، انتشارات مجمع صنفی اعضا هیأت علمی دانشگاههای سراسر کشور.

اهمیت سنجش دانش محوری اقتصاد

به اعتقاد صاحب‌نظران دانش می‌تواند به چیزی بیش از افزایش رشد اقتصادی منجر شود؛ دانش می‌تواند به تغییر ساختاری در اقتصاد و در جامعه منجر شود. چنین تغییراتی متفاوت از تغییرات تدریجی است که همه‌ی اقتصادها به طور مستمر در معرض آن قرار دارند. به زغم نیف محصولات و خدمات جدید منبعت از رشد فناوری ممکن است به تغییرات شگرف در شیوه زندگی و کار منجر شود. به اعتقاد وی مشخصه چنین گذار اقتصادی تغییر ماهیت کار از مهارت‌های سطح پایین به مهارت‌های سطح بالا است (نیف^۱، ۱۹۹۸). این امر در رشد سریع در بخش خدمات از دهه ۱۹۶۰ و تغییرات جدیدتر در بخش تولید کالاها به سمت بکارگیری کارکنان بسیار ماهر متجلی می‌شود. لندنز ماهیت بی‌دوام رشد بادآورده ناشی از تغییر مساعد در قیمت‌ها را از رشد منبعت از پیشرفت در فناوری و سازمان متمایز می‌سازد (لندنز^۲، ۱۹۹۸). بر اساس گزارش (سازمان همکاری‌های توسعه اقتصادی ۱۹۹۰ و تریون، ۲۰۰۰) قرائن نشان می‌دهد که اتفاق جدیدی در ساختار اقتصادهای کشورهای عضو در حال رخ دادن است. این گزارش نرخ رشد اقتصادی در چندین کشور عضو را به ICT (خصوصاً سرمایه‌گذاری در ICT)، استفاده روزافزون از آن و کیفیت بالای نیروی کار و رشد بهره‌وری چند عاملی از طریق افزایش نوآوری کسب و کار نسبت می‌دهد. همه این عناصر می‌تواند بخشی از یک اقتصاد و جامعه دانش محور باشد. بنابراین سنجش دانش محوری اقتصاد حائز اهمیت است.

رویکردها به سنجش اقتصاد دانش محور

مطالعات (هرگ و همکاران، ۲۰۰۲ - پارک هن^۳ و همکاران، ۲۰۰۴) نشان می‌دهد که تلاش و سنجش اقتصاد دانش محور مقبولیت روزافزونی در میان پژوهشگران و سیاستگذاران یافته است. پژوهشها مؤید آن است که به منظور ارائه تصویر آماری منسجمی از دانش در یک بستر اقتصادی و اجتماعی آماره‌های مناسب و زیربپ باید درون چارچوبی که ویژگیهای زیر دارد گنجانده شود (هرگ، چین تارگ و چو^۴، ۲۰۰۲).

- به طریقی منطقی و قابل درک ساختاردهی شده باشد،
- در پرتو نظریه و قرائن تجربی مرتبط تدوین شده باشد،
- از جانب دیگر سیاستگذاران و کاربران در حد گسترده‌ای پذیرفته شده باشد،
- در انتخاب شاخص‌های آماری طوری عمل شده باشد که نشان دهد گروهی از شاخص‌ها با هدف یا استدلال خاصی انتخاب شده‌اند.
- جامعیت داشته باشد.

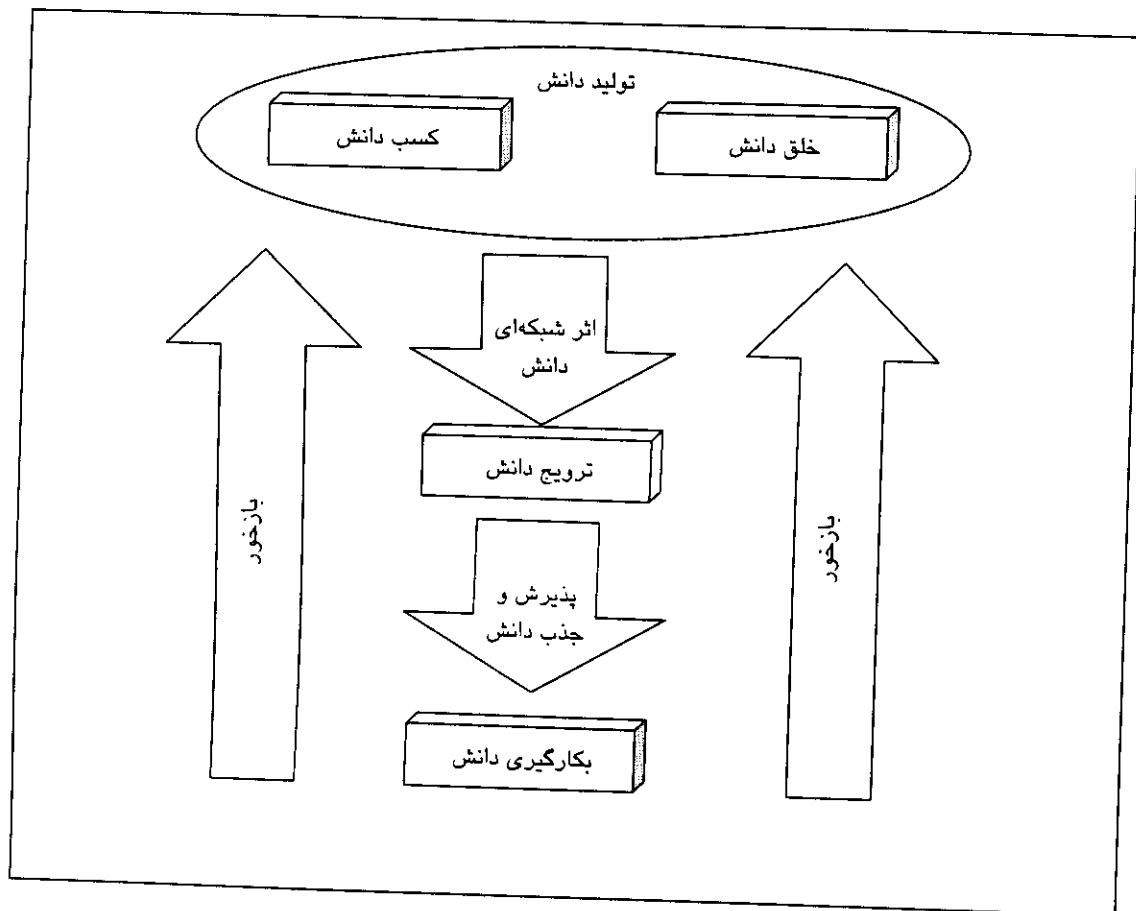
اگرچه رویکردهای مختلفی به سنجش دانش محور وجود دارد ولی چارچوب ارائه شده در این مقاله با اتکا به شاخص‌های اصلی مورد توافق زیادی از صاحب‌نظران، تدوین شده است. این چارچوب ضمن سادگی در درک از نوعی جامعیت نیز برخوردار است (دیوید وفورای^۴، ۲۰۰۲).

ادبیات پژوهش نشان می دهد در تعاریف ارائه شده از اقتصاد دانش محور، تولید، ترویج و بکارگیری دانش، محورهای اصلی هستند. بر این اساس چارچوبی تدوین شده است که می توان به مدد آن دست به طراحی شاخص هایی زد که سنجش دانش محوری اقتصاد را میسر می سازد. در این شکل برای هر عنصر سه شاخص معرف و اصلی تعیین شده است، که در ادامه ابتدا عناصر را تعریف و سپس شاخصها را مطرح خواهیم کرد.

ص ۷۴-۹، وزارت صنعت استرالیا ۱۹۹۹، لئونگ^۱
۲۰۰۴ - لیدز^۲، ۲۰۰۳، لی سانگ^۳ (۲۰۰۱).

چارچوب سنجش دانش محوری اقتصاد استان بوشهر

همانطور که شکل زیر نشان می دهد برای سنجش دانش محوری اقتصاد باید چهار ظرفیت: خلق دانش، کسب دانش، ترویج دانش و بکارگیری دانش را مورد توجه قرار داد.



شکل ۳ - قابلیت های اقتصاد دانش محور

منبع: دانایی فرد، ۱۳۸۳، ص ۴.

1. Leung
2. Leydes
3. Lee Sang

خلق و کسب دانش

تولید دانش عامل کلیدی در رشد اقتصاد دانش محور محسوب می‌شود؛ زیرا موجب شکل‌گیری شیوه‌های جدید افزایش کارایی در تولید کالاها و خدمات است. اما اگر در گستره ملی به مقوله خلق دانش نگاه کنیم، پی می‌بریم که کشورهای پیشرفته مآخذ و منابع اصلی خلق دانش بوده‌اند و اگر از منظر استانی به آن بنگریم خلق دانش، بیشتر ریشه در استانهای توسعه یافته کشور دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که کشور باید از سایر کشورهای پیشرفته و استان از سایر استانهای توسعه یافته کسب دانش کند. به این ترتیب استان ناگزیر است که تا حد قابل توجهی به انتقال دانش از طریق زمینه‌سازی برای فعالیتهای شرکت‌های غیر بومی و همینطور شرکتهای خارجی اتکا کند. در عین حال باید به شکل‌دهی نوعی ظرفیت نظامند برای خلق دانش تأکید کند. بر این اساس برای سنجش میزان تولید دانش پایه‌ای استانی باید هر دو مقوله یعنی خلق دانش و ظرفیتهای جذب دانش را مد نظر قرار داد (جدول ۲ و ۱).

ترویج علم

انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق سرعت بخشیدن به اشاعه دانش موجود و جدید و همینطور افزایش حجم آن با هزینه کمتر، زمینه‌های لازم برای شکل‌گیری و تقویت اقتصاد دانش محور را گسترش

داده است. در عین حال، فایده محصولات دانش‌بر نظیر نرم‌افزار تابع اقتصاد شبکه‌ای است، برای مثال به موازاتی که مبانی کاربری آنها افزایش می‌یابد مفیدتر می‌شوند. انباشت این پیشرفت‌ها "اثر شبکه‌ای" است که مزایای یک دانش ثابت‌زا از طریق اشاعه و ترویج آن چند برابر استوار می‌سازد (جدول ۳).

بکارگیری دانش

زمانی مزایای اقتصادی پایه‌های دانش و ترویج شبکه‌ای محقق می‌شود که از طریق نیروی کار در تولید کالاها و خدمات پذیرفته و به کار گرفته شوند. جریان مستمر پیشرفت فناوری در یک اقتصاد دانش محور، چرخه‌های محصول را فشرده و استهلاک سرمایه انسانی را سرعت می‌بخشد و کاربرد دانش را حساس‌تر می‌کند. مزایای تجاری ناشی از بکارگیری دانش نوعی بازخور را به جامعه تولید دانش ارائه می‌کند و مسیر بعدی نوآوری و جذب را مشخص می‌سازد (جدول ۴).

با این توصیف از ارکان اصلی اقتصاد دانش محور، می‌توان شاخصهایی را برای سنجش آن مورد استفاده قرار داد. کشورهای مختلف شاخصهای مختلفی را مورد استفاده قرار داده‌اند که شاخص‌های حاضر از طریق تحلیل محتوا از بین مجموعه‌ای از شاخص‌ها احصاء شده است (جدول ۱ تا ۴).

جدول ۱ - سنجش خلق دانش

شاخص معرف	آنچه می‌سنجد؟
• درصد R&D به GDP استان	• میزان R&D انجام شده در اقتصاد استان
• تعداد محققان استان به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت	• در دسترس بودن منابع انسانی مورد نیاز برای R&D
• تعداد ابداعات استانی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت	• کیفیت کلی نظام نوآوری استانی بر اساس ستاده‌های علمی تولید شده

جدول ۲- کسب دانش

شاخص معرف	آنچه می‌سنجد ؟
• درصد اختصاصی از کل واردات به تراز پرداختهای فناوری	• محتوای دانش متبلور در واردات از سایر استانها و سایر کشورها
• تعداد دفاتر شرکتهای خارج از استان و خارجی در استان	• حجم دانش خاص شرکتی که از طریق شرکتهای غیر استانی و خارجی وارد استان می‌شود.
• اندازه دانشبر بودن بخش خدمات استان	• از طریق نهادینه کردن شیوه ها و خدمات نوآورانه از منابع غیر استانی و خارجی، کالاها و خدمات واسطه‌ای را فراهم می‌کند.

جدول ۳- ترویج دانش

شاخص معرف	آنچه می‌سنجد ؟
• درصد اختصاصی GDP استان به فناوری اطلاعات و ارتباطات	• میزان منابع ترزیقی در زیر ساخت های اطلاعاتی استان
• درصد اختصاصی GDP استان برای دسترسی به اینترنت	• میزان توان استفاده از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات که کاربری شبکه ICT استان را نشان می‌دهد.
• درصد نیروی کار استان با تحصیلات دیپلم	• مهارتهای مبنایی زبانشناختی و فناوری اطلاعات برای بکارگیری در شبکه ICT

جدول ۴- بکارگیری دانش

شاخص معرف	آنچه می‌سنجد ؟
• درصد نیروی کار دارای تحصیلات دانشگاهی	• موجود بودن نیروی کار برای جستجو، پردازش و استفاده از اطلاعات مرتبط و ذیربط
• درصد "کارگران دانش" در مجموعه نیروی کار استان	• مشاغلی که مستلزم کارگرانی است که باید دانش خود را در حد گسترده‌ای در آن مشاغل به کار گیرند.
• نرخ کارآفرینی استان	• توانایی اقتصاد بوشهر برای خلق مدلهای کسب و کار جدید جهت تولید، کسب، اشاعه و بکارگیری ایده‌ها و فرایندهای جدید

توجه لازم معطوف دارد. افزایش در پروژه‌های R&D مشترک بین صنعت و بخش دولتی و همین‌طور تجاری‌سازی مالکیت معنوی خلق شده به وسیله نهادهای پژوهشی استان حائز اهمیت است.

۴- طراحی چارچوب سنجش ظرفیت استانی نوآوری: با توجه به این که در اقتصاد دانش محور بر خلاف اقتصادهای صنعتی و کشاورزی، نوآوری در کنار علم و فناوری و کارآفرینی کانون تمرکز اقتصاد است، بنابراین بایستی نوآوری را در استان تقویت کرد. ارتقا نوآوری استانی منوط به تقویت ظرفیت نوآوری در استان است. برای تحقق این امر بایستی چارچوب سنجش ظرفیت نوآوری تدوین شود و مدیریت کلان استان ضمن شناخت وضع موجود ظرفیت نوآوری استان، تمهیداتی برای تقویت آن ظرفیت بیندیشد.

۵- تدوین راهبرد کارآفرینی استانها: از آنجا که یکی از ارکان اقتصاد دانش‌محور، کارآفرینی است، مدیریت کلان استان باید به پرورش نیروی کارآفرینی مورد نیاز برای اقتصاد دانش محور استانی بپردازد. تدوین راهبرد کلان کارآفرینی دانش محور استانی راهی است به سوی انسجام حرکت مدیریت استان به سمت و سوی پرورش کارآفرینان استانی.

۶- تقویت ترویج دانش در استانها: طراحی برنامه‌هایی برای اشاعه دانش در سطح استان که شامل تدوین چارچوبی برای همکاریهای متقابل دانشگاههای استان و صنایع موجود، ارتقا ترویج فناوریهای جدید در دامنه گسترده‌ای از بخشها و شرکتهای استان و تسهیل در توسعه زیرساختهای اطلاعاتی، می‌شود.

راهکارهای تقویت اقتصاد دانش محور

همانطور که در تبیین تفاوت بین اقتصاد کشاورزی، اقتصاد صنعتی و اقتصاد دانش‌محور عنوان شد، علم، فناوری، نوآوری و کارآفرینی ارکان اصلی اقتصاد دانش محور محسوب می‌شوند. بنابراین مدیریت کلان استانی برای ارتقاء اقتصاد دانش محور باید چهار مقوله فوق را مد نظر قرار دهد. بر این اساس پیشنهادهایی برای تقویت اقتصاد دانش محور استانی ارائه می‌شود:

۱- تدوین طرح توسعه علمی استانی: از آنجا که محور اصلی اقتصاد دانش محور، دانش است، تدوین طرح توسعه علمی استانی می‌تواند در ارتقا خلق، توزیع و بکارگیری دانش در استان بسیار مؤثر باشد. در این طرح باید راهبردهای خلق، توزیع و بکارگیری دانش تدوین و ساز و کارهای اجرایی لازم تعبیه شود.

۲- طرح جامع زیرساختهای اطلاعاتی استانی: بی‌تردید دانش محور بودن اقتصاد استانها متکی به ابزاری به نام فناوری اطلاعات است که تسریع کننده حرکت دانش در بافت اقتصاد خواهد بود. گام مهم تقویت دانش محوری اقتصاد استانی، استقرار کامل زیرساختهای اطلاعاتی استان است.

۳- طراحی نظام نوآوری استانی: کیفیت و نوع نظام نوآوری استانی نشان می‌دهد که آیا اقتصاد استان می‌تواند از منابع تخصیصی به R&D بهترین استفاده را ببرد یا خیر. بنابراین مدیریت کلان استانی باید به طور مثال حلقه‌های ارتباطی تنگاتنگ بین R&D بخش دولتی استان و توسعه خوشه صنعتی استانی را پرورش دهد و به همین نحو به ارتقا خلق، مالکیت و بهره‌برداری از سرمایه ذهنی در نهادهای پژوهشی استان

۷- طراحی استراتژی جامع نیروی انسانی استانی: مدیریت کلان استانی در راستای سیاست‌های کلان کشور باید در جهت تدوین خط‌مشی‌هایی برای ارتقا مهارتها و شایستگی‌های نیروی انسانی استان خصوصاً ظرفیت یادگیری تلاش کند. گسترش تحصیلات رسمی در استان، ایجاد مشوقهائی برای شرکتها و افراد جهت درگیری در آموزش مستمر و یادگیری مادام‌العمر و بهبود همسویی عرضه و تقاضای نیروی کار استانی در قالب الزامات مهارتی از جمله محورهای این خط‌مشی‌ها خواهد بود.

۸- تدوین استراتژی نوسازی صنعت استانها: تغییر فناوریانه درون بهره‌وری مستلزم دامنه‌ای از تغییرات سازمانی در سطح شرکتها جهت افزایش انعطاف‌پذیری، خصوصاً در زمینه ترتیبات کاری، شبکه‌سازی و چند مهارتی کردن نیروی کار است. مدیریت کلان استانی می‌تواند در راستای سیاست کلان عمومی کشور زیرساخت‌ها و شرایط لازم برای این تغییرات از طریق خط‌مشی‌های مالی، رقابتی و اطلاعاتی فراهم کند.

۹- تجاری سازی دانش جدید استانی: مدیریت کلان استان برای حداکثر کردن تجاری سازی دانش جدید به کارآفرینی نیاز دارد تا ضمن خلق مدل‌های جدید کسب و کار شرکت‌های موجود را برای نوآوری به چالش بکشانند. بنابراین پرورش کارآفرینان استان تنوع رشته‌ها در دانشگاه‌های استانی، تأسیس مراکز کارآفرینی مشاوره‌ای، سرمایه ریسکی و همین‌طور جذاب کردن محیط حقوقی برای راه‌اندازی شرکت‌های جدید در استان حائز اهمیت است.

۱۰- طراحی و اجرای برنامه‌های پرورش کارگران دانشی: آموزش کلید اجرایی این فرایند است که نقطه آغازین آنها دانشگاه و نهادهای آموزشی استانی هستند.

۱۱- کمک به مدیریت کشور برای وضع قوانینی که ایمنی و اطمینان را برای کار و فعالیت مدیران و کارآفرینان الکترونیکی در اقتصاد دانش محور به همراه دارد.

۱۲- طراحی وب‌سایت اطلاعاتی استانی: که کارآفرینان و مدیران کسب و کارها را به فعالیت در اقتصاد دانش محور استان تشویق کرده و اطلاعات لازم را در اختیار آنها قرار می‌دهد.

۱۳- طرح جامع تغییر فرهنگی استانها در نهادها برای انطباق با شرایط اقتصاد جدید استان.

نتیجه‌گیری

اقتصاد جهانی از اقتصاد مبتنی بر منابع سنتی به اقتصاد مبتنی بر دانش جدید تغییر جهت داده است. ایران نیز که راهی جز همسویی با تحولات جهانی ندارد برای حرکت در راستای دانش محور کردن اقتصاد دست به تدوین چشم‌انداز بیست ساله کشور زده است. این چشم‌انداز بر مبنای دانش تدوین شده است. بی‌تردید استانها به عنوان جزء لاینفک اقتصاد ایران بایستی نقشی کلیدی در تحقق این چشم‌انداز ایفا کنند. استانها نیز برای همراهی با پیشرفت کشور لازم است در مسیر دانائی محور کردن توسعه خود گام بردارند.

بنابراین مدیریت کلان استانی باید ضمن شناخت وضعیت موجود دانش محوری اقتصاد خود

علمی استانی، طرح جامع توسعه منابع انسانی استان، تقویت کیفیت دانشگاه‌های موجود در استانها از جمله این برنامه‌ها و راهبردها است. □

راهبردها و برنامه‌هایی برای تقویت استان در افق بیست ساله کشور طراحی کند. طراحی نظام نوآوری استانی، طراحی چارچوب سنجش ظرفیت نوآوری استانی، تدوین طرح توسعه

منابع

تفضلی، فریدون (۱۳۷۳) *تاریخ عقاید اقتصادی*، از افلاطون تا دوره معاصر، تهران: نشر نی.
دانائی فرد، حسن و سید حمیدخداداد حسینی (۱۳۸۳) «طراحی نظام ملی نوآوری کشور: ضرورتها و چالش‌ها». فصلنامه مدیریت و توسعه شماره ۲.
دانائی فرد، حسن (۱۳۸۳) *ارتقا اقتصاد دانش محور: حفظ تمامیت نهادی دانشگاه* (تهران: مجمع صنفی اعضای علمی دانشگاه‌های سراسر کشور، آذر ماه)

- APEC, Economic Committee (2000) *Towards Knowledge Based Economics in APEC*. APEC Secretariat.
- APEC Economic Committee (2001) *The New Economy and APEC Secretariat*.
- Australian Dept. of Industry. (1999) *Measuring The Knowledge-based Economy: How Does Austria Compare*. Available at: <www.Coss.net.au/library/331.html-40k>
- Barro, Robert, J.; Jorg lee (1994) "Sources of Economic Growth, Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy", Vol.40, No.10.
- Burton-jones, A. (1990) *Knowledge Capitalism: Business, Work and Learning in the New Economy*. Oxford University Press, UK.
- Bryant, K.; Wells, A. (1998) *A New School of Thought*, in Bryant, K. and Wells, A. (ed), *A New Economic Paradigm? Innovation-based Evolutionary Systems*, Department of Industry, Science and Resources, Canberra, Australia.
- Becker, W. (1999) "Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy", Journal of Economic Education, Vol 30, Issue 2.
- Crook, C. (2000) "Want Clarity? The new economy is Starting to Show its Age", National Journal, Vol. 32. Issue 51.
- Dahlman, C., (2001) "Developing Country Strategies for the Knowledge Economy, TechNet Seminar Series, World Bank Institute", Available at: <<http://www.worldbank.org>>
- David, P. A.; Foray, P. (2002) "An Introduction to Economy of the knowledge Society". International Social Science Journal, Vol.54, No.170.
- Dobbs, K. (2000) "Spin for the Information Economy, Training", Vol. 37, Issue 7.
- Dugan, Sean, M. (2000) "What it all Means in the Information Economy: My trip to Crossroads. InfoWorld", Vol. 22, Issue 15.
- Den, Hertog, P. (2000) "Knowledge-intensive Business Services as Co-Producers of Innovation". International Journal of Innovation Management Vol. 4, (a).
- David, P. A.; Foray, D (2002) "An Introduction to Economy of the Knowledge Society". International Social Science Journal, Vol.54, No.171.
- Eliasson, G. "The role of knowledge in Economic Growth". Available at: <www.oecd.org/data/ecdd>.
- Gera, S., Lee-Sirg, C. and Neuton, K. (1998) *The Emerging Global Knowledge-based Economy: Trends And Forces*, Conference Paper Published in Doing Business in the Knowledge-based Economy: Facts and Policy Challenges Conference, ? Academic Publication (2000).
- Herg, M.T.; Chin, Targ, H; Choo, A.' (2002) "Mapping Singapore's Knowledge Based Economy" Available at: <www.mti.gor.sg/Public>.

- Johnson, B.; Lorenz, E.; Lundvall, B-A. (2002) *Why all This Fuss about Codified and Tacit Knowledge. Industrial and Corporate Change*, Vol.II, No.2.
- Kitagawa, F, (2004) "Universities and Innovation in the Knowledge Economy: Cases from English Regions; Higher Education Management & Policy", Vol.16 , Issue 3.
- Kim, W. Chan; Mauborgne, R., (1997)"Fair Process: Managing in the Knowledge Economy", Harvard Business Review, Vol.75, Issue 4.
- Landes,D.S.(1998) *Homo Faber, Homo Sapiens: Knowledge, Technology, Growth and Development*, in the Knowledge Economy. Ed. D. Neef, Butterworth-Heinemann, Boston.
- Leung, K. C. (2004) "Statistics to Measure the Knowledge-based Economy: The Case of Hong Kong, China. 2004 Asia Pacific technical Meeting on Information and Communications (ICT) Statistics, Wellington", 30 November-2 December Available at: <<http://www.unescap.org>>.
- Leydes, L. (2003) "Indicators of Measurement of the Knowledge Base". Available at: <<http://www.Leydesdorff.net>>.
- Lee, Sang, K. (2001) "Economic development Through Knowledge Creation-the Case of Korea. 34th Hawaii International on System Sciences", Available at: <www.cSDL.computer.org/com/proceedings/hiss/2001/0981>.
- Mankiw, N. Gregory, David Romer and David N. ueil (1992) "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", Quarterly Journal of Economics Vol.107,No.2.
- Miles, M. (2000)"Service Innovation: Coming of age in the Knowledge E-based Economy". International Journal of Innovation Management, Vol. 4. Issue 4.
- Murray, A. (2000) "Knowledge Systems Research. Knowledge and Innovation":Journal of the KMCL, Vol.1,No.1.
- McElroy, M. W.(2000)"The new Knowledge Management: Knowledge and Innovation":Journal of the KMCL,Vol.3,No.2.
- Moore, N. (2004)*Supporting a Knowledge E-based Economy. Managing Intellectual Property*.
- Neef, D. (1998) *The Knowledge economy: an Introduction*, in *The Knowledge economy*, Ed.D. Neef, Butterworth-Heinemann, Boston.
- OECD(1990) *The Knowledge-based Economy*, Paris.
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). (1990) *The Knowledge-based Economy*, OECD, Paris.
- Park, Han, W.; Leydesdorff, L.; Deug, Hong, H. Hong, Surge, J. (2004) *6th intern. Conference on Social. Science Methodology*, (Amsterdam, 17-21, 2004).
- Rogers, M. (1999) *Monopoly Power, Innovation and Economic Growth*. *Australian Economic Review*, 32.
- Robinson, P. (2000) "International Economic Development, New Economy", Vol.7, Issue 4.
- Roche, D. (1999) "Cyber Economy Should Fear only the Euro State". *Euromony*, Issue 373.
- Stanly, B. H. (2000) "Measuring Productivity Gains in the New Economy", *Electronic Business*, Vol.26,Issue 13.
- Stevens, (1998) "The Knowledge-Driven Economy, in *The Knowledge Economy*", Ed. D. Neef , Butterworth-Heinemann, Boston, Available, C:<<http://www.worbank.org/gdln/cam.htm>>.
- Smith, K. (1998) "Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking Role of Policy, in *New Economic Paradigm Innovation- based Evolutionary Systems*". Available at: <<http://www.Industry.gov.au>>.
- Stein Mueller, W. E. (2002)"Knowledge-based Economics and Information and Communication Technological". *International Social Journal*,Vol.54,Issue 170.
- Teece, O. J. (1998) "Capturing Value from knowledge Assets: the new Economy, Market for know-how, and Intangible Assets", *California Management Review*, Vol.40, No.3.
- Trewin, Dennis, (2002) "Measuring a Knowledge-based Economy and Socially-An Australian Framework". Available at: <<http://www.unescap.org/stat>>.
- Zack, Michael, H.(1999)"Managing Codified Knowledge". *Mitsloan Management Review*, Vol. 40, No.4.