

## اقتصاد مبتنی بر دانش (رویکرد قابلیت توسعه ملی)

محمد شاه محمدی

کارشناسی ارشد مهندسی صنایع  
مؤسسه آموزش عالی راهبرد شمال

محمد رضا تقی زاده جورشری

دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، گرایش بازاریابی  
گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

### چکیده

امروزه نقش دانش به عنوان عاملی محرک و اثرگذار در توسعه و رشد اقتصادی کشورها، مقوله ای انکارناپذیر است. اقتصاد مبتنی بر دانش، مفهومی است که اقتصاد را بر پایه تولید، توزیع و بهره‌گیری از دانش و اطلاعات ترسیم می‌نماید. از آنجا که در هر جامعه ای منابع اساسی اقتصاد، به جز دانش برای مدت زمان طولانی پایدار و ماندگار نخواهند بود، اقتصاد دانشی این امیدواری را به وجود آورده که همگرایی و تلفیق دانش، اطلاعات و فناوری، هدایت کننده اصلی رشد، خلق ثروت و اشتغال در سرتاسر همه صنایع خواهد شد. تجزیه و تحلیل های اقتصادی نیز نشان می‌دهد، دانش می‌تواند بیش از پیش رشد اقتصادی را افزایش دهد. از اینرو در این مقاله، ضمن آشنایی با مفهوم اقتصاد مبتنی بر دانش، تئوری‌ها و نظریه های مطرح شده پیرامون آن مورد ارزیابی و بررسی قرار می‌گیرد.

**کلمات کلیدی:** اقتصاد مبتنی بر دانش، دانش بعنوان دارایی، دانش بعنوان ارتباط، دانش بعنوان قابلیت.

## مقدمه

مفهوم اقتصاد دانشی یا اقتصاد مبتنی بر دانش<sup>۱</sup>، برای نخستین بار در اوایل ۱۹۶۰ توسط "ماچلوب"<sup>۲</sup> مطرح شد. در طول چهار دهه، موجی از علاقه نسبت به این پدیده بوجود آمد و مطالعات زیادی تلاش نمودند تا به شناسایی و تشریح منطق و سازوکار موجود در آن بپردازند. علاوه بر آن، فرآیند اقتصاد دانشی بعنوان استراتژی توسعه در بسیاری از کشورها (هم توسعه یافته و هم در حال توسعه)، شناخته شد. علیرغم ادبیات غنی پیرامون اقتصاد دانشی، تئوری و تعریفی که بصورت گسترده مورد قبول همگان باشد وجود ندارد (Smith, 2002). برای نویسندگان بسیاری، اقتصاد دانشی هنوز واژه‌ای مبهم است و سؤال می‌کنند که آیا اقتصاد دانشی واقعاً وجود دارد و هنوز هم رشد می‌کند (May, 2002). بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند که برای تعریف مؤثر و مناسب تئوری اقتصاد دانشی ضروری است که اقتصادها میزان و اندازه حضور دانش در اقتصاد را مشخص کنند. با این همه، اگرچه بسیاری از سازمان‌های بین‌المللی اقتصادی، همچون OECD<sup>۳</sup>، بانک جهانی و APEC<sup>۴</sup> مسیره‌های عملیاتی را برای ایجاد اقتصاد دانشی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مهیا نموده‌اند، اما همچنان چارچوب عملی مناسبی برای توسعه اقتصاد دانشی وجود ندارد.

## تئوری‌های مرتبط با اقتصاد دانشی

از سال ۱۹۶۰، هنگامیکه دانش و تکنولوژی اطلاعات در فعالیتهای اقتصادی مهم تلقی شدند و مفهوم اقتصاد دانشی شکل گرفت، تئوری‌های اقتصادی زیادی به منظور تشریح این پدیده‌های جدید ظهور نمودند. در این بخش تئوری‌های اصلی توسعه یافته همچون تئوری جدید رشد، تئوری تکاملی تغییر اقتصادی، تئوری ماریچ سه‌گانه، تئوری فاصله دانش و تئوری سیستم های نوآوری ملی تشریح می‌گردد.

### - تئوری جدید رشد

تئوری جدید رشد، تلاش‌های اقتصادهای نئوکلاسیک را برای اضافه کردن دانش در درون تابع سنتی تولید اقتصادی تشریح می‌کند و بدین ترتیب اقتصاد دانشی جدید را پایه‌گذاری می‌نماید. تابع تولید سنتی بصورت  $Y=F(K,L)$  است که در آن  $Y$  خروجی،  $K$  سرمایه و  $L$  نیز کار است که در این تئوری به  $Y=AF(L,K)$  تغییر ماهیت داده و  $A$  در آن تغییر دانش تکنیکی معنا می‌دهد.

ایده‌های اصلی تئوری جدید رشد بصورت زیر است:

- تغییر دانشی، نتیجه فعالیت‌های اقتصادی مداوم است و

- عوامل قابل ملاحظه خارجی زیادی در دانش اثرگذار هستند. این دو عامل در کنار یکدیگر، دانش را به تنها منبع رشد اقتصادی پایدار در بلندمدت تبدیل می‌کنند.

### - تئوری تکاملی اقتصاد

تئوری تکاملی تغییر اقتصادی، اقتصاد را در یک فرآیند تکاملی مورد ملاحظه قرار می‌دهد. "نلسون و وینتر"<sup>۵</sup> آغازگران و پیشگامان این تئوری بودند. از نگاه آنان همه شرکت‌ها در فرآیند زیست خود قابلیت‌هایی تحت عنوان روال عادی دارند که به هنگام انجام امور تجاری آن را تکرار نموده و فرض می‌کنند برای بازار مناسب است. در این فرآیند ممکن است نوآوری‌هایی رخ دهد که غیرقابل پیش‌بینی بوده و تحولی در امور جاری شرکت ایجاد کرده و مزایایی را برای آنان به ارمغان بیاورد. در نتیجه قابلیت شرکت‌ها رشد نموده و اقتصادی‌تر می‌شود. مدل‌های تکاملی، برخی ویژگی‌های مشترک فرآیندهای اقتصادی پویا و غیرقطعی را در شرایط ثابت و تعادلی سهیم می‌کنند.

### - تئوری سیستم نوآوری ملی

تئوری سیستم نوآوری ملی (NIS)<sup>۶</sup>، بیان می‌کند که فرآیندهای ایجاد، اصلاح و انتشار نوآوری‌های یک اقتصاد، نتایج فعالیت‌ها و فعل و انفعالات سازمان‌های مختلف بسیاری در درون آن است که سیستم نوآوری را می‌سازد. در یک تعریف وسیع، سیستم

<sup>1</sup>. Knowledge-Based Economy

<sup>2</sup>. Machlup

<sup>3</sup>. Organisation for Economic Co-operation and Development

<sup>4</sup>. Asia-Pacific Economic Co-operation

<sup>5</sup>. Nelson and Winter

<sup>6</sup>. The National Innovation System Theory

نوآوری شامل سازمان‌های درگیر در جستجو و بهره‌برداری از دانش و همه بخش‌های ساختارهای اقتصادی و نهادی، سیستم تولید، سیستم بازاریابی و سیستم‌های مالی است (Lundvall, 1992). در درون سیستم کل نیز دولت ملی بعنوان سطحی عقلایی است که برای توسعه سیستم نوآوری ملی و اقتصاد فعالیت می‌کند.

#### - تئوری مارپیچ سه‌گانه

اقتصاد دانشی توسط تئوری‌های مارپیچ سه‌گانه نیز بخوبی قابل درک است (Etzkowitz and Leyesdroff, 2000; eydesdorff, 2006). این تئوری دو لایه متفاوت دارد: لایه وظیفه‌ای که شامل سه وظیفه اقتصادی - اجتماعی زیر است:

- تولید چیزی نو

- ایجاد و حفظ ثروت

- و کنترل نیروهای محرکه پویا.

و یک لایه نهادی است. نهادهای اصلی سه‌گانه این قسمت، دانشگاه، صنعت و دولت هستند. این سه نهاد در قالب لایه نهادی روی یکدیگر اثر می‌گذارند و منجر به پویایی سیستم کل می‌شوند.

#### - تئوری فاصله دانش

با مطالعه فرآیندهای توسعه اقتصادی در درون اقتصاد هر کشور، تئوری فاصله دانش روی تفاوت‌های تکنولوژیکی و اقتصادی بین کشورها تمرکز میکند. در درون تئوری فاصله دانش، مدل‌های مختلفی همچون مدل فاصله تکنولوژی (Abramovitz, 1986)، مدل فاصله دانش تکنیکی (WB, 1999) و مدل فاصله دیجیتال وجود دارد (Djik and Hacker, 2003). در این تئوری فرض می‌شود که کشورهای عقب مانده می‌توانند با بهره‌برداری از دانش و تکنولوژی‌های پیشرفته و توسعه یافته بوسیله کشورهای رهبر از عقب ماندگی رهایی یابند.

#### دانش بعنوان قابلیت در اقتصاد دانشی

##### چشم‌اندازهای سه‌گانه اقتصاد دانشی

تئوری‌های اقتصاد دانشی در بحث‌ها، نتایج و کاربردهایشان متنوع و گوناگون هستند. یک دلیل برای این گوناگونی این است که رویکرد این تئوری‌ها به اقتصاد دانشی، از چشم‌اندازهای مختلف به دانش ناشی می‌شود. با رجوع به این فرض که دانش چیست، سه چشم‌انداز اصلی در ادبیات اقتصاد دانشی وجود دارد که دانش بعنوان دارایی، دانش بعنوان ارتباط (رابطه) و دانش بعنوان قابلیت نامیده می‌شود:

۱) بخش‌های اصلی تئوری جدید رشد و تئوری فاصله دانش، به چشم‌انداز "دانش بعنوان دارایی"<sup>۷</sup> تعلق دارند. نوعاً دارایی‌های دانش منابع انسانی، برنامه کار، تکنولوژی موجود در سازوکارها، تجهیزات، تأسیسات و رویه‌های تکنولوژیکی سازمان‌های تجاری هستند. در این چشم‌انداز، دانش دارایی است که می‌تواند براحتی از یک نهاد به نهاد دیگر منتشر شود. علاوه بر آن، دانش مهمترین دارایی استراتژیک است که ارزش بالاتری از سرمایه اقتصادی دارد و جایگاه اقتصادی و مزیت رقابتی آن در مقایسه با سایر دارایی‌ها بالاتر است. وظایف یک اقتصاد، بدست آوردن دارایی‌های دانشی و محافظت از آن‌ها در برابر سوء استفاده و بهره‌برداری رقبا اقتصادی است. یک اقتصاد می‌تواند با سرمایه‌گذاری در علم و تحقیق و توسعه، سرمایه دانشی بسازد (Romer, 1990; Cowan et al., 2000). همچنین یک اقتصاد می‌تواند دانش را از سایر کشورها بدست آورد (Romer, 1994). توجه به محافظت از دانش باعث می‌شود که حقوق محافظت از دارایی‌ها به یک موضوع مهم در چشم‌انداز اقتصاد مبتنی بر دانش در اقتصاد دانشی تبدیل شود.

۲) چشم‌انداز دانش بعنوان رابطه<sup>۸</sup>، دانش را بعنوان یک منبع اجتماعی و عمومی مورد توجه قرار می‌دهد. این دیدگاه با ارتباطات، فعل و انفعالات و شبکه‌های مختلف اجتماعی در درون یک سیستم اقتصادی معنا پیدا می‌کند. تئوری سیستم نوآوری ملی و تئوری مارپیچ سه‌گانه با دیدگاه دانش بعنوان ارتباط، مرتبط هستند. "لاندوال"<sup>۹</sup> معتقد است که فعل و انفعال استفاده‌کننده/تولیدکننده، منبع دانشی مهمی برای نوآوری بصورت عمومی و در هم شکستن تنگناهای تکنولوژیکی بطور خاص است. در حوزه‌های وسیع‌تر، فعل و انفعالات میان شرکت‌ها، دانشگاه‌ها، نهادهای تحقیقاتی و نهادهای مالی و بازار، دانش را برای نوآوری

<sup>7</sup>.knowledge-as-asset

<sup>8</sup>.knowledge-as-relation

<sup>9</sup>.Lundvall

وجود می‌آورند. مطالعات بسیاری مدعی هستند که تولید اقتصادی اساساً به سرمایه اجتماعی وابسته است (Woolcock, 1998; Westlund, 2006). در بحث آن‌ها در مورد اقتصاد یادگیرنده، این اعتقاد وجود دارد که یادگیری فعل و انفعالی مهمترین و حیاتی‌ترین نوع یادگیری است (Lundvall and Johnson, 1994). از نگاه آنان، نوآوری اجتماعی، اساس و مبنایی برای نوآوری تکنولوژیکی است و سیستم ملی کل نیز مجموعه‌ای از بخش‌های اصلی است که خود به خطوط اجتماعی متصل است. (۳) در چشم‌انداز دانش بعنوان قابلیت<sup>۱۰</sup> در اقتصاد دانشی، قابلیت‌ها به توانایی شرکت و قابلیت‌های ملی اشاره می‌کند. دانش بعنوان قابلیت، بمنظور مشخص کردن توانایی برای فعالیت مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای مثال، مطابق با دیدگاه "نلسون و وینتر"، قابلیت‌های شرکت‌ها در عملیات‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و تحقیقات روزمره‌شان منعکس می‌شود. از طریق فرایندهای عملکردی روزمره، قابلیت‌ها یا امور روزمره شرکت توسعه می‌یابد. "آبراموویتز و دیوید"<sup>۱۱</sup> از مفهوم "قابلیت اجتماعی جذب‌کننده"<sup>۱۲</sup> بمعنای قابلیت برای افزایش و رشد نیروهای کشورهای عقب مانده بمنظور بدست گرفتن رهبری و پیشتازی، استفاده می‌کنند. مفاهیم دیگر قابلیت‌های ملی، شامل قابلیت تکنولوژیکی ملی (Lall, 1992; Bell and Pavitt, 1993; Archibugi and Coco, 2005) و قابلیت نوآوری ملی است (Furman et al., 2002; Furman and Hayes, 2004). قابلیت‌ها، طرز فکری ویژه نسبت به اهداف فعالیت‌ها و مسیرها هستند با این وجود قابلیت‌های مشابه می‌توانند از طریق فرآیندهای تقلیدی بدست آیند. بنابراین بهترین عملیات و بهترین قابلیت‌ها می‌تواند از شرکتی به شرکت دیگر و بطور مشابه از اقتصادی به اقتصاد دیگر منتقل شود (Eisenhardt and Martin, 2000). در شکل ۱، تئوری‌های اقتصاد دانشی با توجه به سه چشم‌انداز بالا مورد بازنگری قرار گرفته است.

| چشم اندازهای اقتصاد دانشی | دانش بعنوان دارایی | دانش بعنوان قابلیت           | دانش بعنوان ارتباط     |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|
| تئوری های اقتصاد دانشی    | تئوری جدید رشد     | تئوری تکاملی تغییرات اقتصادی | تئوری مارپیچ سه گانه   |
|                           |                    | تئوری فاصله دانش             | تئوری سیستم نوآوری ملی |

شکل ۱: تئوری‌های اقتصاد دانشی با توجه به چشم‌اندازهای سه گانه.

Source: Dang and Umamoto, 2009, p363.

### چشم‌انداز دانش بعنوان قابلیت، مناسب‌ترین رویکرد به اقتصاد دانشی

از میان چشم‌اندازهای سه‌گانه، دیدگاه "دانش بعنوان دارایی" ممکن است مناسب‌ترین راه برای تطبیق با تئوری‌های اقتصادی مرسوم باشد. دانش یا بطور صحیح‌تر دانش در یک کشور، بعنوان ورودی و خروجی در تابع تولید مورد توجه قرار می‌گیرد. اگرچه دانش مشخصاتی ویژه دارد و می‌تواند غیر رقابتی و انحصاری باشد اما انتظار می‌رود که مانند سایر ورودی‌ها و خروجی‌های اقتصادی قابل تصرف، دستکاری و مصرف باشد. بعلاوه، مدل‌های این دیدگاه ساده و ایستا هستند (Metcalf, 2001; Eliasson, 2005; Karlsson and Johansson, 2006) چنانکه نمی‌توانند نوآوری‌ها و پویایی‌های غالب بر اقتصاد دانشی را که اکثر

<sup>10</sup>. Knowledge-as-capability

<sup>11</sup>. Abramovitz and David

<sup>12</sup>. Absorptive Social Capability

نویسندگان موافق آن هستند تشریح نمایند (Dolfsma and Soete, 2005). در نتیجه صرف برخورداری از دارائیه‌ها، بدون فعالیت ضمانتی برای داشتن اقتصادی ثروتمند(غنی) نیست.

"چشم‌انداز دانش بعنوان ارتباط"، این مزیت را دارد که یک تصویر سیستماتیک سراسری از ساختار کامل اقتصاد دانشی و وابستگی‌های درون آن پیشنهاد کند. با این وجود، غالباً دست‌اندرکاران مختلف و ارتباطات چندگانه میان آن‌ها، باعث از میان رفتن تمرکز روی چنین تصویری می‌شود (Lundvall, 2007).

در مقابل دو دیدگاه بالا، دیدگاه سوم یعنی "دانش بعنوان قابلیت" پیشرفته‌تر بنظر می‌رسد. اول اینکه قابلیت بعنوان توانایی برای فعالیت درک می‌شود و اشاره به فرآیندی پویا دارد، بنابراین رویکرد قابلیت قادر است پویایی اقتصاد دانشی را منعکس کند. دوم اینکه قابلیت یک نهاد به کل آن نسبت داده می‌شود و قابل تجزیه و ساده شدن به بخش‌های کوچکتر نیست، این مورد بر این دلالت می‌کند که رویکرد قابلیت می‌تواند اقتصاد دانشی را به طریقی سیستماتیک توضیح دهد. در این نگاه "چشم‌انداز دانش بعنوان قابلیت" هم راستای چشم‌انداز "دانش بعنوان ارتباط" قرار می‌گیرد. یکی دیگر از مزایای این رویکرد، این است که توسعه مفهوم قابلیت، نشان‌دهنده سودمندی آن با اشاره به بحث استراتژی است (Murray, 2003). بنابراین برای نظریه‌های سیاسی بمنظور ساخت اقتصاد دانشی در کشورهای مختلف مفید است. با توجه به دلایل بالا رویکرد "دانش بعنوان قابلیت"، رویکرد مناسب‌تری برای تشریح اقتصاد دانشی محسوب می‌شود (Dang and Umamoto, 2009).

#### محدودیت‌های ادبیات دانش بعنوان قابلیت در اقتصاد دانشی

در بخش‌های قبلی آشکار شد که رویکرد "دانش بعنوان قابلیت" بهترین دیدگاه برای توضیح اقتصاد دانشی است. با این وجود ادبیات پیرامون آن ناکامل است. مفهوم قابلیت اکثراً در سطح سازمانی بحث می‌شود، بنابراین قابلیت سازمانی جایگزین قابلیت ملی می‌شود. مفهوم قابلیت سازمانی بطور کامل در تئوری‌های مدیریت، سازمان و یادگیری سازمانی مورد بحث قرار گرفته است. تفسیرهای زیادی از قابلیت‌های سازمانی وجود دارد. این موارد شامل: قابلیت جذب‌کنندگی (Cohen and Levinthal, 1990)، دانش معماری (Henderson and Clark, 1990)، قابلیت ترکیبی (Kogut and Zander, 1992)، قابلیت پویا (Teece et al., 1997) و قابلیت دانش است. مطالعات قابلیت سازمانی، دیدگاه‌های بیشتری را در درون مفهوم قابلیت مهیا می‌کند. اما بهرحال قابلیت سازمانی، حتی اگر در درون محیط‌های کاری خود مورد توجه قرار بگیرد نمی‌تواند منعکس‌کننده کل اقتصاد باشد. برای درک و بعلاوه توسعه اقتصاد دانشی نیاز به مفهوم قابلیت در سطح ملی وجود دارد.

بحث‌های چندی در مورد قابلیت اقتصادی در سطح ملی وجود دارد. "آبراموویتز" با ارائه مفهوم "قابلیت اجتماعی جذب‌کننده" یا "قابلیت اجتماعی"<sup>۱۳</sup>، به شرایط ضروری برای کشورهای عقب‌مانده بمنظور تطابق با تکنولوژی توسعه‌یافته در کشورهای پیش‌تاز اشاره می‌کند. این مفهوم بطور گسترده توسط نویسندگان بسیاری مورد بحث و استناد قرار گرفته است (Kim, 2007). "آبراموویتز و دیوید" قابلیت اجتماعی را بعنوان خصوصیات، کیفیت‌ها و ویژگی‌های افراد و سازمان‌های اقتصادی که از جامعه و نهادهای سیاسی سرچشمه می‌گیرند و روی واکنش‌های مردم نسبت به فرصت‌های اقتصادی اثر می‌گذارند، تعریف می‌کنند. این تعریف به بخش نهادها (فرهنگی، اقتصادی و سیاسی) و واکنش‌های آنان به فرصت‌های تکنولوژیکی و تغییر با هدف تطابق کشور با فرصت‌های تکنولوژیکی تأکید می‌کند. مفهوم "قابلیت تکنولوژیکی"<sup>۱۴</sup> توسط "لال"<sup>۱۵</sup> در سال ۱۹۹۲ هم در سطح شرکت و هم در سطح ملی مورد ارزیابی قرار گرفت. از دیدگاه وی قابلیت تکنولوژیکی ملی سه جنبه دارد:

- توانایی برای بدست آوردن و استفاده از منابع ضروری.

- مهارت‌ها (آموزشی، مدیریتی و تکنولوژیکی)

- و تلاش‌های تکنولوژیکی ملی (تحقیق و توسعه، حق امتیازها و کارشناسان تکنیکی).

"لال"، بین قابلیت‌های تکنیکی و تلاش‌های اقتصادی آن‌ها تمایز قائل شد. این کوشش‌های اقتصادی نیز به انگیزه‌هایی که نمایندگان اقتصادی با آن روبرو هستند، خواه از تصمیم‌گیری‌های سیاسی نتیجه شود خواه در نهادهای قدرتمند قرار گرفته باشد، وابسته است. این استدلال‌ها به مفهوم قابلیت اجتماعی "آبراموویتز" شبیه است بنابراین قابلیت‌های تکنولوژیکی و اجتماعی می‌توانند بعنوان دو جنبه وابسته درونی از قابلیت در سطح ملی مورد توجه قرار بگیرند.

<sup>13</sup>.Social Capability

<sup>14</sup>.Technological Capability

<sup>15</sup>.Lall

"فورمن و همکاران"<sup>۱۶</sup> در سال ۲۰۰۲، "مفهوم قابلیت نوآوری ملی"<sup>۱۷</sup> را بر پایه سه بخش مطرح کردند:

- تئوری رشد درونی (Romer, 1986; Romer, 1990).

- تئوری مزیت‌های رقابتی صنعتی ملی (Porter, 1990).

- و مطالعات سیستم‌های نوآوری ملی (Lundvall, 1992; Nelson, 1993).

این مفهوم هم جنبه‌های خرد و هم جنبه‌های کلان را پوشش می‌دهد. قابلیت نوآوری ملی به قدرت زیرساخت‌های نوآوری عمومی ملی (سطح کلان) و محیط برای نوآوری در خوشه‌های صنعت ملی (سطح خرد) و قدرت ارتباطی بین این دو وابسته است. اخیراً، "فاگربرگ و سرهلیک"<sup>۱۸</sup> تلاش نمودند تا مفهوم مشترکی از قابلیت نوآوری ملی بسازند. بر مبنای بازنگری گسترده قابلیت در سطح ملی و تلفیق آن با تجزیه و تحلیل‌های داده‌های حاصل از ۱۱۵ کشور، آن‌ها چهار نوع متفاوت از قابلیت‌های ملی را تعریف نمودند:

۱- توسعه سیستم نوآوری

۲- کیفیت حکمرانی

۳- خصوصیات سیستم سیاسی و

۴- میزان آزادی اقتصادی.

با این تفاسیر، ضعف‌های چندی در ادبیات قابلیت ملی وجود دارد. اول اینکه اکثر مباحث بجای تمرکز روی فرآیندهایی که قابلیت‌ها را در هر زمان توسعه می‌دهد روی عوامل تأثیرگذار بر قابلیت‌های اقتصادی تمرکز می‌کند. چرا که بدون توسعه، رقابتی بودن اقتصاد تضمین نمی‌شود. دوم اینکه، ادبیات قابلیت در سطح ملی، به قابلیت‌های دوره‌های فعالیت مرتبط نیست. بنابراین قابلیت برای انعکاس پویایی اقتصاد دانشی قابل درک نیست. سوم اینکه در اکثر موارد مفهوم قابلیت اقتصادی، محدود شده و برای اهداف تحلیلی خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### قابلیت اساسی ملی و قابلیت توسعه ملی در اقتصاد دانشی

#### قابلیت اساسی ملی

"نلسون و وینتر"<sup>۱۹</sup> و "زولا و وینتر"<sup>۲۰</sup>، قابلیت را بعنوان یک الگوی فعالیت تعریف نمودند. درحالیکه "آبراموویتز و دیوید" قابلیت را بعنوان کیفیت‌های مجاز فعالیت‌ها تعریف می‌کنند. تعریف اول، دو مزیت در مقایسه با تعریف دوم دارد:

۱- این تعریف، ارتباط میان قابلیت و فعالیت را شناسایی می‌کند و رابطه میان توسعه قابلیت و فرآیند یادگیری را آشکار می‌سازد.

۲- این تعریف قابلیت را جایگزین پتانسیل نموده و به تأثیر واقعی آن روی عملکرد اقتصادی تأکید می‌کند.

با این وجود، تعریف دوم تصویری از قابلیت در هر لحظه از زمان مهیا می‌سازد. تلفیق این رویکرد در درون یک تعریف، بیشتر روی مفاد تعریف اول تأکید می‌کند. محققان قابلیت ملی را به عنوان الگوی فعالیت‌های جمعی تعریف نموده‌اند که در امتداد مهیاسازی کیفیت و هموارسازی عملکرد اقتصادی مؤثر در یک اقتصاد حرکت می‌کند.

#### انواع سه‌گانه قابلیت اساسی ملی

تئوری‌های اقتصاد دانشی موافقند که فعالیت‌های دانشی همچون خلق، انتشار و بهره‌برداری از دانش، در اقتصاد ضروری است. دانش همراه با تابع اقتصادی تولید و مبادله کالاها در یک اقتصاد، به تابعی اساسی تبدیل شده است. همانطور که گفته شد "لیدسدرف"<sup>۲۱</sup> سال ۲۰۰۶ سه وظیفه اساسی اقتصاد دانشی را شناسایی نمود:

۱- تولید چیزی نو

۲- ایجاد و حفظ ثروت

۳- و کنترل نیروهای محرکه پویا

<sup>16</sup>.Furman, Porter and Stern

<sup>17</sup>.National Innovative Capability

<sup>18</sup>.Fagerberg and Srholec

<sup>19</sup>.Nelson and Winter

<sup>20</sup>.Zollo and Winter

<sup>21</sup>.Leydesdorff

با بکارگیری مفهوم قابلیت ملی، محققان سه نوع قابلیت ملی را تعریف نموده‌اند: قابلیت شناختی<sup>۲۲</sup>، قابلیت اقتصادی<sup>۲۳</sup> و قابلیت نهادی<sup>۲۴</sup>. این قابلیت‌های سه‌گانه، قابلیت‌های اساسی ملی نامیده می‌شوند. این سه قابلیت منعکس‌کننده سه وظیفه اساسی اقتصاد دانشی هستند که در بالا اشاره گردید.

- قابلیت شناخت ملی به تمام فعالیت‌های تولید، انتشار، تلفیق، شبیه‌سازی و استفاده از دانش در یک اقتصاد اشاره می‌کند. شکل‌های این فعالیت متفاوت هستند. برای مثال این قابلیت‌ها شامل:

تحقیق و توسعه علمی در دانشگاه‌ها، نهادهای تحقیقاتی عمومی و واحدهای تحقیق و توسعه در شرکت‌ها.

تحصیل در دانشگاه‌ها و فعالیت‌های آموزشی شرکت‌ها.

یادگیری با انجام، استفاده و واکنش در فرایندهای فردی و عملکرد سازمانی، به‌مراه فعالیت با دیگران در یک اقتصاد.

تلفیق دانش کارآفرینان.

قوانین دانش و شناسایی، کسب و شبیه‌سازی دانش برای استفاده در آینده هستند (Cowan et al., 2000).

این فعالیت‌ها می‌تواند مستقیم یا غیرمستقیم در اهداف اقتصادی قرار بگیرد. قابلیت شناخت ملی باید بعنوان سیستم کلی از همه این فعالیت‌های دانشی مورد توجه قرار گیرد.

- قابلیت اقتصاد ملی به فعالیت‌های اقتصادی مانند تولید و مبادله کالاها برای کسب منافع اشاره دارد که توسط شرکت‌ها و نمایندگان اقتصادی انجام می‌گیرد. به شکلی جزئی‌تر، فعالیت‌های اقتصادی می‌تواند شامل تهیه عوامل تولید، توسعه و شبیه‌سازی تکنولوژی تولید، ساخت، بازاریابی، فعالیت‌های مالی، شبکه‌سازی میان نمایندگان اقتصادی و مدیریت باشد. قابلیت اقتصادی یک ملت، در سطح جاری و رشد اقتصادی آینده، ساختار صنعتی، محیط تجاری، شرایط بازار و پویایی عوامل تولید وجود دارد.

- قابلیت نهادی، همه فعالیت‌های نهادی که محیط را بمنظور قابلیت شناختی، قابلیت اقتصادی و فعل و انفعال بین آن‌ها ایجاد و حفظ می‌نماید، مشخص می‌کند. قابلیت‌های نهادی دو بعد دارد: بعد فرهنگی- اجتماعی و بعد سیاسی- قانونی (Howells and Roberts, 2000).

جنبه فرهنگی- اجتماعی شامل عوامل غیررسمی است که می‌تواند روی ویژگی‌ها و تجربیات افراد و سازمان‌ها و همکاری میان آن‌ها در یک اقتصاد اثرگذار باشد. عوامل فرهنگی- اجتماعی مختلف هستند و می‌توانند شامل زبان‌ها، مذهب، نگرش‌های فرهنگی، میزان آزادی و هنجارهای اجتماعی و رفتاری باشند. جنبه سیاسی- قانونی نیز شامل عواملی مانند ایدئولوژی‌ها، ساختارهای سیاسی، سیاست‌ها و تعهدات بلندمدت و فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی هستند. این سه قابلیت اساسی ملی، جدا از هم نیستند. قابلیت شناخت ملی، قابلیت اقتصادی و قابلیت نهادی را از طریق خروجی‌های توسعه و تحقیق، افزایش کیفیت و کیفیت دانش، کارکنان آموزش‌دیده، متخصصان و مدیران افزایش می‌دهد. قابلیت اقتصادی نیز منابع مالی و انگیزه را برای توسعه قابلیت شناختی فراهم می‌کند. در دنیای واقعی، اغلب مشاهده هر سه نوع خالص قابلیت اساسی ملی غیرممکن است. از میان این سه نوع قابلیت، قابلیت شناختی در اقتصاد دانشی در مرکز قرار می‌گیرد. در حقیقت اکثر ملت‌ها در ادبیات قابلیت ملی، فعل و انفعالات میان قابلیت شناخت ملی و دو قابلیت دیگر را منعکس نموده‌اند. برای مثال، قابلیت تکنولوژیکی ملی که شامل سه جنبه (منابع ضروری، مهارت‌ها و تلاش‌های تکنولوژیکی ملی) می‌شود می‌تواند بعنوان تلفیق قابلیت شناخت و قابلیت اقتصادی تفسیر شود. مفهوم قابلیت اجتماعی از نگاه "آبرامووتیز و دیوید"، تلفیق قابلیت شناختی و قابلیت نهادی است. این تأکید با توجه به ویژگی قابلیت شناخت ملی در خلق دانش جدید و شبیه‌سازی مسیر توسعه اقتصاد دانشی منطقی است.

#### قابلیت توسعه ملی

ظهور اقتصاد دانشی، مبتنی بر توسعه قابلیت شناخت ملی است. با این وجود، فعل و انفعال قابلیت شناخت ملی با قابلیت اقتصاد ملی و قابلیت نهادی است که یک اقتصاد را در درون اقتصاد دانشی توسعه می‌دهد. عبارت دیگر، فعالیت‌های نفوذی، همکاری و محدود کردن قابلیت‌های ملی سه‌گانه در مسیری هموار و مؤثر در اقتصاد دانشی حیاتی است. این فعالیت‌ها، عملکردهای چندگانه اقتصاد دانشی و جایگاه رقابتی آن در اقتصاد جهانی را تعیین می‌کنند. محققان چنین فعالیت‌هایی را بعنوان قابلیت‌های

<sup>22</sup>.Epistemic Capability

<sup>23</sup>.Economic Capability

<sup>24</sup>.Institutional Capability

توسعه‌ای ملی اقتصاد دانشی تعریف می‌کنند. قابلیت توسعه ملی از قابلیت اساسی ملی متفاوت است. در واقع قابلیت توسعه ملی فراتر از قابلیت‌های اساسی قرار می‌گیرد چرا که روی آن‌ها اجرا و عملیاتی می‌شود. این عقیده که این قابلیت بر فراز قابلیت‌های دیگر قرار دارد، در ادبیات اقتصاد دانشی بسیار مورد تأکید قرار گرفته است. در واقع قابلیت توسعه ملی تلفیقی از سه نوع قابلیت اساسی ملی است. با توجه به آنچه که در بالا تشریح شد، قابلیت توسعه ملی دارای دو سطح اصلی به قرار زیر است:

۱- قدرتمندسازی و هماهنگی فعالیت‌ها.

۲- قدرتمندسازی و ساختاربندی مجدد فعالیت‌ها.

توانمندسازی و هماهنگی فعالیت‌ها به ارزش قابلیت ملی اساسی تحقق می‌بخشد. در دنیای واقعی، این تأثیرات در شرایطی مانند شرایط زیر آشکار می‌شود:

- تلفیق آموزش، علم و تحقیق در فعالیت‌های تجاری به منظور نوآوری.

- تنظیم قوانین و سیاست‌ها با مراجعه به علم، آموزش، تکنولوژی و فعالیت‌های تجاری.

- و ارزشی که فرهنگ ملی به اقتصاد اضافه می‌کند.

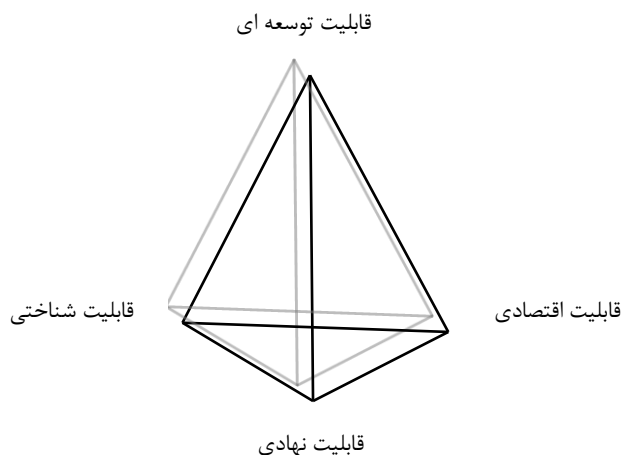
سطح بالاتر قابلیت ملی در توانمندسازی و هماهنگی، منجر به هموارشدن عملیات و عملکرد بهتر اقتصاد می‌شود. قابلیت ساختاربندی مجدد، علاوه بر اینکه منجر به انعطاف‌پذیری نهادهای هماهنگی می‌شود، بستر را برای بهره‌برداری از ارزش‌های جدید و اضافه نمودن آن‌ها به قابلیت‌های موجود فراهم می‌کند. در دنیای اقتصادی بسیار متغیر، قابلیت ساختاربندی مجدد بسیار مهم است. با مراجعه به حرکت‌هایی که در درون خود اقتصاد روی می‌دهد، قابلیت توسعه به ایجاد ساختار جدید و نیروی منطبق بر آن برای ایجاد ارزش کمک می‌کند. قابلیت ساختاربندی مجدد، به اقتصاد برای واکنش نسبت به نوسانات محیطی نیز کمک می‌کند. از طرف دیگر، این قابلیت به اقتصاد در شناسایی فرصت‌ها، کسب منابع و بهره‌برداری از منابع کسب شده بمنظور ایجاد ارزش جدید و افزایش مزیت رقابتی کمک می‌کند. در ادبیات، مفهوم قابلیت اجتماعی جذب‌کننده، مانند قابلیت نهادی ملی مورد استفاده قرار می‌گیرد که مستلزم بهره‌برداری موفقیت‌آمیز از فرصت‌های تکنولوژیکی است. این امر نیازمند تنظیم مجدد قابلیت اساسی ملی و هماهنگی مناسب با هدف بدست آوردن تکنولوژی‌های جدید است. در این عرصه، قابلیت جذب‌کنندگی، یک قابلیت توسعه‌ای است.

ارتباطات میان قابلیت توسعه ملی و سه نوع قابلیت اقتصاد دانشی در شکل ۲ ترسیم شده است. قابلیت توسعه‌ای در بالا قرار گرفته و سه نوع قابلیت اساسی در اطراف قرار می‌گیرند. هرم قابلیت ملی اقتصاد دانشی روی دو نکته تأکید می‌کند. اول اینکه، هر یک از این قابلیت‌ها روی یکدیگر اثر گذارند. بنابراین توسعه متعادل قابلیت‌های سازنده در درون هرم، برای اثرگذاری مثبت قابلیت ملی بعنوان یک کل منسجم حیاتی بوده و تعیین‌کننده جایگاه توسعه‌ای و رقابتی اقتصاد دانشی است. این ایده از توسعه متعادل، با تعدادی از مطالعات اخیر روی اقتصاد دانشی و دانش بر مبنای توسعه مرتبط است. برای مثال، "موتیوس"<sup>۲۵</sup> معتقد است که رویکرد مناسب به اقتصاد دانشی تلفیقی خواهد بود، که هم شامل دارایی‌های ملموس و غیرملموس، سرمایه‌های فکری و اجتماعی و سطوح مختلف در سازمان و اقتصاد می‌شود. "کاریلو"<sup>۲۶</sup> سیستم سرمایه‌ای را ارائه نموده که نه تنها نیروهای مستقیم و مولد را هدایت می‌کند بلکه سرمایه‌های سوختی را نیز شامل می‌شود. توسعه متوازن سیستم کل، ایجاد ارزش در اقتصاد را میسر می‌سازد. نکته مهم دوم از مدل قابلیت ملی، این است که پیگیری توسعه این قابلیت‌ها می‌تواند توسعه پویای اقتصاد دانشی را شکوفا کند. قابلیت می‌تواند فرآیند یادگیری را مورد توجه قرار دهد و یادگیری ریشه توسعه قابلیت است، چنانکه فعالیت‌ها نیز نیازمند انواع مختلفی از یادگیری است (Murray, 2003). فرآیند یادگیری، به مسیرهای وابسته به توسعه و وظایف پیرامون آن دلالت می‌کند (Lundvall and Johnson, 1994). این وظایف می‌توانند نتیجه یادگیری‌های سنجیده باشند. تغییرات سنجیده اقتصادی نتیجه انتظارات و استراتژی‌های شرکت، برنامه‌های بلندمدت دولت‌ها و تحقیقات استراتژیک و توسعه علوم و مهندسی است. این مسئله بسیار مهم است، چرا که بر استراتژی برای ساخت و توسعه قابلیت ملی بسوی اقتصاد دانشی دلالت می‌کند.

<sup>25</sup>.Mutius

<sup>26</sup>.Carrillo





شکل ۲: مدل هرم قابلیت ملی اقتصاد دانشی.  
Source: Dang and Umemoto, 2009, p368.

### نتیجه گیری

امروزه دانش بعنوان راهی که کار و تولید را سازماندهی نموده و شکوفایی اقتصادی به ارمغان می آورد، مورد توجه کشورها قرار گرفته است. دانش با اثرگذاری بر ارزش بیکاری، سیاست‌های تکنولوژیکی و چارچوب‌های قانونی اقتصادی می‌تواند منجر به تغییرات اقتصادی و اجتماعی ساختاری شود. تئوری‌های اقتصادی گوناگون کوشیدند تا این مفهوم را در قالب چشم‌اندازهای سه‌گانه اقتصاد دانشی (دانش بعنوان دارائی، دانش بعنوان ارتباط و دانش بعنوان قابلیت) توسعه بخشند. حاصل تلفیق تحقیقات پیرامون اقتصاد دانشی، شکل‌گیری و ظهور اقتصاد دانشی با رویکرد قابلیت توسعه ملی است که می‌کوشد با بکارگیری قابلیت‌های ملی و اساسی کشورها، رشد و شکوفایی اقتصادی آن‌ها را فراهم نماید.

### منابع

- 1) Archibugi, D. and Cocomo, A. (2005), 'Measuring technological capabilities at the country level: a survey and a menu for choice', *Research Policy*, Vol. 34 No. 2, p.175.
- 2) Asia-Pacific Economic Cooperation (2000), *Towards Knowledge-based Economies in APEC*, Economic Committee, APEC Secretariat, Singapore.
- 3) Abramovitz, M. (1986), "Catching up, forging ahead, and falling behind", *Journal of Economic History*, Vol. 46, No.2, p.385.
- 4) Abramovitz, M. and David, P.A. (1996), 'Convergence and deferred catch-up productivity leadership and the waning of American exceptionalism', in Landau, R., Taylor, T. and Wright, G. (Eds), *The Mosaic of Economic Growth*, Stanford University Press, Stanford, CA.
- 5) Baskanran, A. and Muchie, M. (2006), *Bridging the Digital Divide: Innovation Systems for ICT in Brazil, China, Thailand and Southern Africa*, Adonis and Abbey, London, p.9.
- 6) Bell, M. and Pavitt, K. (1993), "Accumulating technological capability in developing countries", in Summers, L.H. and Shah, S. (Eds), *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1992*, World Bank, Washington, DC, p.257.
- 7) Cowan, R., David, P. and Foray, D. (2000), 'The explicit economics of codification and tacitness', *Industrial and Corporate Change*, Vol. 9 No. 2, p. 211.
- 8) Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. (1990), "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No.1, p.128.
- 9) Carrillo, F.J. (2002), 'Capital systems: implications for a global knowledge agenda', *Journal of Knowledge Management*, Vol. 6 No.4, p.379.
- 10) Dijk, J. and Hacker, K. (2003), 'The digital divide as a complex and dynamic phenomenon', *The Information Society*, Vol.19, No.4, p.315.
- 11) Dolfsma, W. and Soete, L. (2005), 'Dynamics of a knowledge economy: introduction', in Dolfsma, W. and Soete, L. (Eds), *Understanding the Dynamics of a Knowledge Economy*, Edward Elgar, Northampton, MA, pp.1-6.
- 12) Dang, D. and Umemoto, K. (2009), 'Modeling the development toward the knowledge economy: a national capability approach', *Journal of Knowledge Management*, Vol.13, No.5, pp.359-372.

<http://majournal.ir/wp-content/uploads/11121.pdf>

- 13) Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (2000), 'The dynamics of innovation: from national systems and mode 2 to a triple helix of university-industry-government relations', *Research Policy*, Vol. 29 No.2, p109.
- 14) Eisenhardt, K.N and Martin, J.R.(2000), 'Dynamic capabilities: what are they?', *Strategic Management Journal*, Vol.21, No.10/11, p.1105.
- 15) Eliasson, G. (2005), 'The nature of economic change and management in a new knowledge based information economy', *Information Economics and Policy*, Vol.17, No.1, p.428.
- 16) Fagerberg, J and Srholec, M.(2008), 'National innovation system, capabilities and economic development', *Research Policy*, Vol. 37 No. 9, p 1417.
- 17) Furman, J.L and Hayes, R.(2004), 'Catching up or standing still? National innovative capacity among 'follower' countries, 1978-1999', *Research Policy*, Vol. 33 No.9, p.1329.
- 18) Furman, J., Porter, M and Stern, S.(2002), 'The determinants of national innovative capability', *Research Policy*, Vol. 31, No.2, p.899.
- 19) Henderson R.M. and Clark, K.B.(1990), 'Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms', *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No.1, p.9.
- 20) Howells, J and Roberts, J.(2000), 'From innovation systems to knowledge systems', *Prometheus*, Vol. 18 No.1, pp.17-31.
- 21) Karlsson, C and Johansson, B.(2006), 'Towards a dynamic theory for the spatial knowledge economy', in Johansson, B, Karlsson, C. and Stough, R.R. (Eds), *Entrepreneurship and Dynamics in the Knowledge Economy*, Routledge, London and New York, NY, p.12.
- 22) Kogut, B and Zander, U.(1992), 'Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology', *Organization Science*, Vol.3, No.3, p.383.
- 23) Kim, Y.J. (2007), 'A model of industrial hollowing-out of neighboring countries by the economic growth of China', *China Economic Review*, Vol. 18 No. 2, p. 122.
- 24) Lundvall, B.A. (Ed.) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London, p.23.
- 25) Leydesdorff, L. (2006), *The Knowledge-based Economy: Modeled, Measured, Simulated*, Universal Publishers, Boca Raton, FL, p.11.
- 26) Lundvall, B.A and Johnson, B. (1994), 'The learning economy', *Industry and Innovation*, Vol.1, No. 2, p.23.
- 27) Lundvall, B.A.(2007), 'National innovation system – analytical concept and development tool', *Industry and Innovation*, Vol. 14 No. 1, pp. 95-119.
- 28) Lall, S. (1992), 'Technological capabilities and industrialization', *World Development*, Vol. 20, No. 2, p.165.
- 29) Lall, S. (1992), 'Technological capabilities and industrialization', *World Development*, Vol. 20 No. 2, p.165.
- 30) Leydesdorff, L.(2006), *The Knowledge-based Economy: Modeled, Measured, Simulated*, Universal Publishers, Boca Raton, FL, p.22.
- 31) Mutius, B.V. (2005), 'Rethinking leadership in the knowledge society, learning from others: how to integrate intellectual and social capital and established a new balance of value and values', in Bounfour, A. and Edvinsson, L. (Eds), *Intellectual Capability for Communities: Nations, Regions, and Cities*, Elsevier Butterworth-Heinemann, Tokyo, p. 151.
- 32) Murray, P. (2003), 'Organizational learning, competencies, and firm performance', *Learning Organization*, Vol.10, No. 5, p.305.
- 33) May, C.(2002), *The Information Society: A Sceptical View*, Polity, Cambridge, p.12.
- 34) Metcalfe, J.S. (2001), 'Institutions and the knowledge economy', working paper, ESRC Center for Research on Innovation and Competition, PREST and School of Economic Studies, University of Manchester, Manchester, p.14.
- 35) Nelson, R.R. and Winter, S.G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA.
- 36) Nelson, R.R.(Ed.)(1993), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, Oxford.
- 37) Nelson, R.R. and Winter, S.G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA, p.11.
- 38) OECD (2001), *The New Economy: Beyond the Hype*, final report on the OECD Growth Project, Meeting of The OECD Council at Ministerial Level, OECD, Paris.
- 39) Romer, P.M. (1990), 'Endogenous technical change', *Journal of Political Economy*, Vol. 98 No.5, pp.71-102.
- 40) Romer, P.M. (1994), 'The origins of endogenous growth', *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8 No. 1, p.3.
- 41) Romer, P.M.(1986), 'Increasing returns and long-run growth', *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No.5, p.1001.
- 42) Smith, K.(2002), 'What is the knowledge economy? Knowledge-intensive industries and distributed knowledge bases', paper presented at the DRUID Summer Conference, June, pp.15-17.
- 43) Teece, D., Pisano, G and Shuen, A.(1997), 'Dynamic capabilities and strategic management', *Strategic Management Journal*, Vol.18, p.509.
- 44) Westlund, H. (2006), *Social Capital in the Knowledge Economy: Theory and Empirics*, Springer, Heidelberg, p.31.
- 45) World Bank (WB) (1999), *Knowledge for Development*, World Development Report 1998-1999, WB, Washington, DC.
- 46) Woolcock, M (1998), 'Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework', *Theory and Society*, Vol.27, No. 2, p.151.
- 47) Zollo, M and Winter, S.(2002), 'Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities', *Organization Science*, Vol.13, No.3, p.339.