

خط مشی صنعتی در متون اقتصادی

پیشرفت‌ها و مفاهیم تئوریک جدید برای خط مشی اتحادیه اروپا (EU)

ابوالفضل بهرامی

خط مشی: مشخص کننده محدوده ای است که تصمیم‌های آتی، باید در داخل آن اتخاذ شوند. خط مشی یک برنامه عمومی است که باید به عنوان راهنمای عمل، مدنظر مدیران قرار گیرد و نحوه اجرای برنامه را برای مسئولان اجرایی سازمان معین می کند؛ ضمن آنکه وسیله موثری برای کنترل عملیات به شمار می آید. ویژگی‌های خط مشی: صراحت و وضوح، قابلیت اجرا، انعطاف پذیری، جامعیت، هماهنگی، مستدل بودن، متمایز بودن از قوانین، کتبی بودن

OECD: سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (Organization for Economic Cooperation and Development)

خط مشی صنعتی در متون اقتصادی

پیشرفت‌ها و مفاهیم تئوریک جدید برای خط مشی اتحادیه اروپا (EU)

تئوری اقتصادی راجع «خط مشی صنعتی» در یک مجموعه یک پارچه و منسجمی از کار یافت نمی شود. این می تواند تا حدودی به وسیله مشکل اقتصاددانان برای توافق بر روی یک تعریف از مفهوم خط مشی صنعتی توضیح داده شود. با وجود این دهه اخیر رواج متون زیادی در یک سری از زمینه های بسیار نزدیک به صفت همچون نوآوری رشد اقتصادی پیشرفت تکنولوژیکی کارآفرینی یا خط مشی عمومی (public policy) را شاهد بوده است. در پاسخ به ساده انگاری بیش از حد، این مقاله تلاش می کند تا یک مرور مختصری راجع به یافته های اصلی و مهم در مورد این متون جدید و کاربردهای خط مشی آنها ارائه کند.

۱- خط مشی صنعتی در تئوری علم اقتصاد

۱-۱- توجیه ضعف بازار صنعتی

در روند کلی تئوری اقتصادی، توجیه خط مشی عمومی در (بر پایه) نیاز به جبران (offset) برخی ضعفهای از قبل وجود داشته بازار می باشد. این رویکرد اغلب مرتبط با یک حالت (وضع) تردیدگرایانه در جهت دخالت (involvement) دولت در اقتصاد می باشد. دخالت دولت نه تنها برای کارشناسان عمومی در شناخت ضعفهای بازار مشکل ایجاد می کند بلکه دخالت دولت نیز اغلب مرتبط با ضعف و کوتاهی دولت می باشد که ممکن است بیشتر از جبران (موازنه) مزایای دخالت می باشد.

ضعف بازار می تواند شکلهایی از externalities، قدرت بازار، مشکلات اطلاعاتی و اجناس عمومی را ایجاد کند. در زمینه های خاص خط مشی صنعتی عمده ترین دلیل اصلی پذیرفته شده برای اقدامات عمومی (public action)، externalities در R&D و خلق دانش می باشد. شرکتها نمی توانند همه مزایای سرمایه گذاری هایشان در دانش را برای خودشان بردارند زیرا برخی از این مزایا عاید شرکتها یا بخشهای دیگر می شود. بازده اجتماعی سرمایه گذاری در R&D و خلق دانش بیشتر از بازده خصوصی آن است. بنابراین، تلاش R&D معمولاً پایین خواهد بود که از نظر اجتماعی بهینه می باشد. در نتیجه، نقش بخش عمومی سازماندهی R&D به طور عمومی ایجاد شده یا تقویت محرکها و انگیزاننده های شرکتها خصوصی به منظور سرمایه گذاری برای خلق دانش می باشد. مناسب و به جا بودن موضوع دانش فراتر از سطح شرکت است. دولت ملی ممکن است با مشکلات انگیزه ای (incentive problems) مواجه باشد به طوریکه بسیاری از مزایای دانش ایجاد شده در کشورش ممکن است عاید شرکتها در کشورهای دیگر گردد. در این زمینه، حالتی برای خط مشی تحقیق وجود دارد تا در یک سطح بالاتری اجرا شود به طوری که صرفه جوئیهای (spillovers) بین المللی به طور کامل نهادینه شوند. در مقایسه با پیروان نئوکلاسیک، که تمایل به کم اهمیت جلوه دادن دخالت عمومی داشتند، نویسندگان دیگر به تازگی کلی گویی (تعمیم) راجع به ضعف بازار را مورد تاکید قرار داده اند. برای مثال De Bandt (1995) تاکید کرده است که رشد سریع موارد استثنائی (exceptions) در برابر عملکرد درست بازارها عمدتاً سیاست مداخله صنعتی (industrial policy intervention) را توجیه می کند.

۲-۱- تئوریهای رشد اقتصادی و خط مشی تکنولوژی

در تئوریهای رشد نئوکلاسیک (مدل Solow-Swan) بازده توسط موجودی سرمایه و نیروی کار تعیین شده است. در این مدل عامل تعیین کننده کلیدی رشد اقتصادی انباشت سرمایه به عنوان رشد بهره وری ناشی از افزایش در میزان سرمایه به از (از طریق) هر کارمی باشد. به هر حال، همچنان که از هر کارگر افزایش می یابد. در بلند مدت، موازنه رشد بدون توجیه باقی می ماند.

تئوری جدید رشد (New Growth Theory) NGT در نیمه دوم دهه ۱۹۸۰ به عنوان تلاشی در جهت از میان برداشتن مشکلات موجود در مدل های معمول و توضیح رشد اقتصادی به صورت داخلی (endogenous) به وجود آمد. Romer and Lucas (1988) این ایده را مطرح کردند که تغییر تکنولوژی مرتبط با انباشت جدید سرمایه (فیزیکی و انسانی) می باشد. در مدل آنها، تأثیرات بیرونی سودمند انباشت سرمایه، تغییر تکنولوژی از طریق یادگیری به وسیله انجام کار (learning-by-doing)، وزن بیشتری داشتن بازگشت نهایی سرمایه به ازاء هر نفر و رشد بهره وری بلندمدت می تواند وجود داشته باشد.

در دهه ۱۹۹۰ نسل دومی از مقالات در مورد NGT (New Growth Theory) گسترش یافت. پس از (Romer ۱۹۹۰)، در این مدلها، نوآوری مدت زیادی نه به عنوان یک پدیده خارجی صرف (pure externality) بلکه به عنوان محصول

تلاش آگاهانه شرکتها مفهوم سازی شد. برای حداکثر کردن سود، شرکتها تصمیماتی را در مورد میزان سرمایه تخصیص یافته برای تولید ایده هایی که به عنوان داده در تولید محصول نهایی مورد استفاده قرار می گیرند را اتخاذ کردند. تکنولوژی های جدید تا حدودی انحصاری هستند و بنابراین نوآوران از انحصارهای موقتی (temporary monopolies) بهره مند می شوند. در این دنیای منافع (returns) در حال افزایش و رقابت ناسالم، اصلی ترین عامل تعیین کننده رشد بلندمدت انباشت سرمایه نیست بلکه سرمایه گذاری در R&D یا بهبود شرایط مناسب بودن دانش می باشد.

تحقیقات Schumpeterian راجع به سود انحصار و تولید خودخواسته ایدهها هم اکنون به عنوان دو فاکتور مهم برای رشد اقتصادی شناخته شده اند. (Baumo(2002) تأکید کرده است که یکی از کلیدهای معجزه رشد نظام سرمایه داری در اقتصادهای امروزی ایجاد پیشرفت تکنولوژیکی به طور روزمزه می باشد و اینکه نوآوری هم اکنون به صورت یک خط موتناژ ایجاد می شود.

۳-۱ خط مشی تجاری استراتژیک

توجه تئوریک عمده نیز بر رقابت ناسالم به عنوان علت وجودی خط مشی صنعتی هدف (targeted) قرار دارد. Spencer and Brander(1983) اولین کسانی بودند که مورد مذکور را برای خط مشی استراتژیک توسعه دادند. مفهوم خط مشی تجاری استراتژیک و صنعتی مرتبط با ضعف (کاستی) بازار رقابتی ناسالم می باشد، که در برخی از صنایع استراتژیک باعث می شود که شرکتهای انحصار گروهی (oligopolistic) - وقتی که بازار در تسلط و کنترل چند فروشنده باشد و یا صنعتی که در آن چند تولیدکننده محدود، کالاهای مشابهی را به فروش می رسانند - درآمدهای زیاد و پرداخت دستمزدهای بالاتر را تحقق بخشند. با هدف به دست آوردن بیشترین سهم ممکن از سودهای اضافی درون مرزهای ملی، دولتها ممکن است انگیزه ای برای ترویج (foster) یک موقعیت گسترده از طریق شرکتهای داخلی برای مثال از طریق کمکهای دولتی به هر شکل ممکن داشته باشند. در تحلیل Brander- Spencer، کمکهای دولت مانع سرمایه گذاری و تولید به وسیله رقبای خارجی شده و سود شرکتهای داخلی را بیشتر از میزان کمک ارائه شده به وسیله دولت افزایش می دهد. همچنانکه به وسیله Leahy and Neary (2001) مورد تأکید قرار گرفت، یک چنین رویکرد تئوریک می تواند یک مورد درست و صحیح (robust case) برای خط مشی صنعتی فراهم کند. این خط مشی استراتژیک وراء ادراکات متهورانه تر (پرشتاب تر) خط مشی صنعتی در بازارهای چند قطبی قرار دارد.

دلیل مرتبط دیگر برای دولتها برای ارائه کمک مالی به تولیدکنندگان ملی وجود صنایع تازه کار می باشد. در یک موقعیت تلاش برای یادگیری از طریق انجام کار، که باعث انتقال به طرف پایین شیب منحنی هزینه می گردد، مداخله دولت در مراحل آغازین حیات یک شرکت قابل توجیه می باشد. کمک مذکور منجر به تسریع پیامدها (اثرات) خارجی تولید به وسیله ارائه کمک مالی یا حمایت از محصولات ملی خواهد شد. این امر شرکتهای ملی را به پایین منحنی هزینه هل می دهد و به آنها اجازه می دهد تا بتوانند به طور اثربخش تری در بازارهای بین المللی رقابت کنند. در این

زمینه ، اگر تعهد دولت در برابر یک رشته خط مشی خاص معتبر باشد ، حمایت صنعت می تواند به رفاه ملی بالاتر منجر گردد. (Leahy and Neary 1995)

هر چند ، به وسیله به استثناء معیارهای موردنظر در پاسخ به کاستی های بازار که شرکتهای جوان را تحت تأثیر قرار می دهند - مانند دسترسی سخت به مابعد مالی یا کمبود منابع اطلاعاتی - موضوع صنعت تازه کار به طور واقعی در معرض تعدادی از انتقادهای به جا و مستدل قرار می گیرد. همان انتقادهای برای توجیه استراتژیک راجع به خط مشی های صنعتی مداخله گر به کار می روند.

علاوه بر پیامدهای منفی بازارهای حمایت شده برای مشتریان داخلی ، اطلاعات ناکافی و دیدگاه احتمالی راجع به عکس العمل متقابل (retaliation) - آن به وسیله راه انداختن یک جنگ تجاری یا ارائه کمکهای بزرگتر توسط کشورهای رقابت کننده (competing countries) می باشد- به ندرت اجرای چنین خط مشی هایی را در عمل قابل توصیه می سازد. در حقیقت ، خط مشی های مبتنی بر ملاحظات صنعت نوپا یا استراتژیک در جستجوی افزایش درآمد ملی به هزینه دیگر کشورها می باشند. همچنین ، وابستگی متقابل صنایع مختلف به یکدیگر ، که در میان آنها باید منابع کمیاب قسیم شود و خطر قضاوت نادرست راجع به بخشهایی که در مورد آنها استثناء قائل می شوند، چنین تئوریهایی را مورد تردید قرار داده و بی اعتبار می کند. به طور کلی ، مخالفتها (اعتراضات) تئوریک متعدد راجع به پیامدهای بالقوه خط مشی مورد مذکور را به عنوان خط مشی صنعت نوپا یا استراتژیک تضعیف می کند.

۴-۱ استانداردسازی و پیامدها (اثرات) خارجی شبکه

بازارهایی با پیامدها (اثرات) خارجی شبکه استدلالهای بیشتری برای خط مشی صنعتی به شکل استانداردسازی (standard setting) فراهم می آورند. پیامدها (اثرات) خارجی شبکه زمانی به وجود می آیند که ارزش یک کالا یا تکنولوژی مشخص به تعدادی از کاربران که همان کالا یا یک کالای همردیف یا سازگار (compatible) دیگری را دارند بستگی داشته باشد.

استانداردسازی ، که به وسیله مجمع استانداردسازی عمومی یا یک مجمع خصوصی ، مانند یک انجمن صنعتی ، صورت می گیرد ، می تواند تأثیرات مثبتی در زمینه رفاه جمعی داشته باشد. آن ناکارایی های مرتبط با دیرجیبیدن (inertia) را کاهش می دهد ، که به وسیله کاربران بالقوه که منتظر اتخاذ تکنولوژی جدید می مانند به طوریکه بتوانند ریسک انتخاب تکنولوژی کمتر اشاعه یافته (less diffused) یا اجرا نشده یا کمتر اجرا شده را حداقل کنند. استانداردها همچنین موشکافی مصرف کننده (consumer's search) و هزینه های هماهنگی را کاهش می دهد. از نقطه نظر عرضه ، به وسیله توانایی کار با یکدیگر (interoperability) و سازگاری در بازارهای بزرگ ، استانداردها محرکهای قویتری برای سرمایه گذاری در نوآوری های تجاری موفق و عملی فراهم می آورند. مزایای دیگری از کاهش ذخیره موجودی و کاهش هزینه های تولید گرفته تا افزایش تجارت و فروش را برای تولیدکنندگان دربر دارد.

اما استانداردسازی نیز ممکن است برخی ناکارایی‌ها را در پی داشته باشد. استانداردهای انعطاف‌ناپذیر و سخت ممکن است مانع از ظهور محصولات نو یا روشهای تکنولوژیکی متناوب و جایگزین گردد. در موارد ویژه، ممکن است یک رابطه جایگزینی (trad-off) بین پیامدها (اثرات) خارجی مثبت شبکه و هزینه‌های مرتبط با تنوع محدود و رقابت وجود داشته باشد. به علاوه، در طرف مقابل تأثیر دیر جنیبدن (inertia) - استانداردسازی زود هنگام - نیز ناکارآمد می‌باشد، چون ممکن است تأثیرات دید کوتاه (looking-in effect) را برای استفاده‌کنندگان (subscribers) در پی داشته باشد و اگر گزینه انتخابی بازده مناسبی نداشته باشد می‌تواند پیامدهای پرهزینه‌ای در پی داشته باشد.

در زمینه EU، از زمان اجرای رویکردی به نام رویکرد جدید (New Approach) که تولیدکنندگان ابزارهای تکنیکی برای رسیدن به اهداف شده توسط رهنمودها (directives) را اتخاذ کرده‌اند استانداردسازی یک نقش عمده‌ای بازی کرده است. قانونگذاران تنها الزامات ضروری مرتبط با سلامت عمومی، محافظت از مشتری یا اهداف زیست محیطی را مشخص می‌کنند. استانداردها بر اساس یک مبنای اختیاری (voluntary) و به وسیله بازار تعیین شده (market-determined) ایجاد می‌شوند.

جدیدا بر انعطاف‌پذیری استانداردها تأکید می‌شود به طوری که آنها بتوانند خود را با تغییرات تکنولوژیکی سریع وفق دهند. ترویج استانداردسازی بین‌المللی، به منظور افزایش دسترسی به بازار و انتشار تکنولوژی (technology diffusion)، به عنوان یک الویت نیرومند دیگر برای مجامع استانداردسازی و سیاست‌گذاران درآمده است.

۲- اقتصاد تکاملی

با پیشگامی کتاب تئوری تکاملی تغییر اقتصادی نوشته (Nelson and Winter 1982)، علم اقتصاد تکاملی به عنوان یک گزینه در روند کلی تفکر نئوکلاسیک رواج یافت. تئوریهای تکاملی که راجع به نوآوری و رشد ارائه شده‌اند، عمدتاً به صورت تصدیقی (appreciative) - به عنوان متضاد در برابر رسمی - می‌باشند که توسط موردکاوی‌ها و تحقیقات تجربی متعددی به اجرا درآمده‌اند.

۲-۱- تغییرات مخل به عنوان یک فرآیند پویای تکامل

(Disruptive change as a dynamic process of evolution)

شرح جزئیات بین تئوری رشد داخلی و اقتصاد تکاملی محض به طور کامل روشن نیست. مورد دوم (اقتصاد تکاملی محض) تأکید خود را از مفهوم تعادل به سمت فرآیند پویای اینکه چگونه کارها انجام می‌شوند تغییر می‌دهد. دیدگاه تکاملی Schumpeter در مورد اقتصاد نوعی از یک سیستم است که به طور پیوسته به وسیله تغییرات تکنولوژیکی دچار اختلال می‌شود. یادگیری و تکامل به عنوان نوعی فرآیند تعادل مفهوم سازی می‌شود. بر مبنای تنوع اولیه، انتخاب و تغییر پویا، روش پاسخ (response) بهتر را نشان می‌دهد. این مدل از رشد بر مبنای عدم تعادل به مفهوم نابودی

خلاق (creative destruction) منجر می گردد. تغییر ساختاری و نهایتاً رشد، نتیجه هجوم تکنولوژی های جدید در سیستم اقتصادی می باشد که بخشهای جدید و فرصتهای سرمایه گذاری تازه ای را به همراه دارد.

پس از فراهم آوردن موجهای فعالیت اقتصادی شناسایی شده توسط (Schumpeter, Kondratiev (1925 سیکلهای اقتصادی را تحت منشور نوآوریهای مختل کننده (disruptive technologies) مورد مطالعه قرار داد. او مشاهده کرد که سیکلهای کسب و کار همچنین به وسیله سری های جدیدی از تکنولوژی ها که جانشین تکنولوژی های قدیمی می گردند و انباشت سرمایه را در بخشهای نوآورانه به بار می آورند ایجاد می شوند. نوآوری های بنیادی (radical) تمایل به همگرایی در زمان دارند که دوره هایی از توسعه اقتصادی را ایجاد می کنند.

به تازگی (Christiansen, 1997) بر این موضوع تأکید می کند که چگونه تکنولوژی های مختل کننده، پویایی های بازار را در سطح اقتصاد خرد تحت تأثیر قرار می دهند. بر خلاف تکنولوژی های پشتیبانی کننده و ادامه دهنده (sustaining technologies) منجر به باز شدن بازارهای جدید می شوند که ارزش محصولات فعلی را تضعیف کرده یا به طور کلی محصولاتی را جایگزین محصولات فعلی می سازند. دلایل و مدارک Christiansen حاکی از این است که دلایل ساختاری رهبران کنونی بازار را به سمت نادیده گرفتن (overlook) پتانسیل تکنولوژی های مختل کننده جدید هدایت می کند که گرایش به شروع به عنوان کسب و کارهای حاشیه ای یا money-losing دارند. اینکه جایگاه های ویژه (niches) کوچک جدید با توسعه تکنولوژی مختل کننده مرتبط می شوند به صورت تدریجی اتفاق می افتد که بازارهای قدیمی را اشغال کرده (در دست گرفته) و جایگزین متصدیان حاکم می شوند.

در نگرش تکاملی، شرکت هایی که نقش بازیگران کلیدی را دارند، به وسیله رفتار استراتژیک و قابلیت های دومی اشان توصیف می شوند. همچنین بر چارچوب سازمانی تأکید می شود که نقشی حیاتی در تعیین عملکرد شرکتها و اقتصاد به عنوان یک کل ایفا می کند. فرآیند تکاملی همچنین به وسیله عدم اطمینان پیش بینی شده بالا و path-dependency بالا توصیف می شود. در نتیجه، یکی از وظایف کارشناسان عمومی ایجاد و تقویت موسساتی می باشد که منجر به رشد می شوند، اما بدون دخالت مستقیم در انتخاب پیامدهای بازار.

تئوری تکاملی یک مبنای ضمنی برای مفاهیم زیر ساختی سیکلهای نوآوری فراهم می آورد و بر محور پارادایم امروزی که بر پایه رشد و نوآوری ایجاد شده است می چرخد. پیش از ارائه ارکان محوری این رویکردها، قسمتهای بعدی به طور مختصر دو مفهوم محوری راجع به تئوری تکاملی یعنی دانش و نوآوری را مورد بحث قرار می دهد.

۲-۲- دانش

یکی از وظایف اصلی تئوری تکاملی تمایز قائل شدن بین دانش مدون (codified) و دانش ضمنی یا تلویحی (tacit) می باشد.

دانش مدون شکل مشخصی دارد و می تواند به آسانی ذخیره شده، کپی برداری شده و انتقال یابد. تکنولوژی های جدید، اجازه انتقال سریع دانش مدون را در مقیاس وسیع و با هزینه کم را به ما می دهند. در مقابل، دانش ضمنی یا تلویحی که از طریق تجربه و یادگیری از طریق انجام کار فراهم می آید، در وجود افراد تجلی می یابد و تنها می تواند از طریق تعاملات اجتماعی انتقال یابد. برخلاف دانش مدون، دانش ضمنی و تلویحی شکل مشخصی ندارد. یک ایده محوری اقتصاد تکاملی این است که بخشهای بزرگ دانش مورد نیاز برای فرآیند نوآوری، ضمنی و تلویحی هستند.

(Nelson and Sampat (2001) یک گام فراتر رفتند و نوع سومی از دانش که آن را تکنولوژی های اجتماعی نامیدند، شناسایی کردند. حتی در درون یک سازمان، دانش تقسیم شده است و به طور گسترده ای در میان افراد و گروهها توزیع شده است. تکنولوژی های اجتماعی دانشی راجع به اینکه چگونه عناصر مورد نیاز در فرآیند هماهنگ شده و با یکدیگر ترکیب می گردند، می باشد. این دانش فنی با ساختار بخش نیروی کار و روندهای هماهنگ نمودن وظایف و مدیریت مرتبط می باشد. مفهوم دیگری که از اهمیت برخوردار است مفهوم سرمایه اجتماعی (social capital) می باشد که مرتبط با بافت اجتماعی و فرهنگی می باشد (مجموعه ای از قواعد نا نوشته که چارچوب روابط بین نقش آفرینان در سیستم را تشکیل می دهد. در این مفهوم، بر اعتماد (trust) اغلب به عنوان یک عنصر کلیدی برای توسعه (ایجاد) جریانهای دانش غیر بازاری (non-market based knowledge flows) تأکید می گردد.

تمایز بین دانش مدون و دانش ضمنی و تلویحی مضامین جغرافیایی نیرومندی برای ساختار صنعت در پی دارد. دانش ضمنی و تلویحی تنها از طریق ارتباطات چهره به چهره بین افراد می تواند منتقل شود، به طوریکه افراد از تجربه یکدیگر می آموزند. شرکتهای نوآور که در نزدیکی رقبای، عرضه کنندگان و مشتریان قرار دارند فرصتهای بیشتری برای تعامل و در نتیجه دسترسی بیشتری به دانش دارند.

این موضوع یکی از پارادوکس های جهانی شدن را توضیح می دهد: موقعیت بسیار مهم است (location is crucial). علی رغم امکانات گسترده ایجاد ارتباطات که توسط تکنولوژی های جدید (همچون ایمیل، اینترنت، فکس و غیره) و هزینه های پایین انتقال اطلاعات، انتشار دانش هنوز کاملاً نزدیک شدن با ارتباط چهره به چهره و در ارتباط می باشد. موقعیت یک منبع مزیت رقابتی می باشد. پیچیدگی افزایش یافته دانش، و تفاوت بین اطلاعات (دانش مدون) و دانش ضمنی و تلویحی در ریشه این پارادوکس قرار دارد.

در همین زمان، ICT (Information Communication Technologies) اجازه انجام فعالیتهایی را که عمدتاً باعث فراهم آوردن دانش مدون (اطلاعات) می شود را به ما می دهد. فرآیندهای استاندارد شده که به آسانی می توانند دوباره ایجاد شوند گرایش به دوری از (move away) اقتصادهای بسیار پیشرفته دارند. بر عکس، بالاترین ارزش افزوده در زنجیره ارزش در جایی قرار دارد که بهترین امکانات برای تولید دانش وجود دارد.

مفهوم ضمنی دیگر در دانش ضمنی و تلویحی نوآوری اهمیت سرمایه های انسانی می باشد. افراد دارای مهارت‌های بالا بسیار پرتحرک می باشند. این یک نقش مهمی برای سیاستگذاران در طراحی خط مشی ها برای جذب افراد بسیار متخصص و واجد شرایط ایفا می کند.

سرانجام، دانش نه تنها در بخشهای خاصی از فعالیتهای ایجاد می شود بلکه در تمام شرکتها در سرتاسر فرایندهای یادگیری تکاملی نیز ایجاد می شود. هر چند ، پیچیدگی در حال افزایش صنعت امروزین باعث شده است که سهم بزرگتری از ورودی دانش در خارج از شرکت تحت عنوان R&D و خدمات شدیداً وابسته به دانش از بیرون تأمین شود. به طور مشابه، ارائه دهندگان خدمات بسیار تخصصی مثل مشاوره یا ICT اغلب دانش را در سرتاسر سیستم اقتصادی انتشار می دهند وقتی که کارکنانشان موقتاً در برابر شرکتهای ارباب رجوع بی اعتناء (detached) هستند.

مثال دیگر در مورد توسعه بازارهای دانش ، افزایش ارائه حق امتیاز تحت لیسانس می باشد که روش دیگری برای برای تجاری کردن دانش می باشد. Baumol (2002) برنقش حق امتیاز انحصاری (patents) در انتشار دانش تأکید می کند. همچنانکه شرکتهای نوآور ، تکنیکها و نوآوریهای جدیدشان را تحت عنوان لیسانس به شرکتهایی که می توانند به طور کارآمد آنها را مورد استفاده قرار دهند ارائه می کنند.

۳-۲- نوآوری

تئوری تکاملی به نوآوری و پیشرفت تکنولوژیکی به عنوان محرکهای کلیدی رشد اقتصادی می نگرد. نوآوری به عنوان نتیجه پیچیده (complex) و تعاملی فرآیند یادگیری مفهوم سازی می شود که از طریق آن شرکتها به دانش مکمل از طریق دیگر سازمانها و موسسات دست می یابند. دانش ضمنی و تلویحی و یادگیری از طریق انجام کار از ویژگیهای مهم نوآوری می باشد. این ویژگیها تجمع فعالیتهای نوآوری را در دسته های (clusters) جغرافیایی تقویت می کند که یا می تواند مختص کشور (country-specific) باشد و یا از آن سوی مرزهای ملی به دست آید. از زمان Schumpeter تا کنون، به نوآوری به عنوان یک مفهوم چند بعدی نگریسته می شود. نوآوری تنها محصولات یا فرایندهای جدید را دربر نمیگیرد. بلکه سازماندهی مجدد کارآتر، پشتیبانی و توزیع، تکنیکهای مدیریتی بهبودیافته، دسترسی به بازارهای جدید، جایگزینی ورودی ها و مواد اولیه ارزانتر در فرآیند تولید و غیره ، همه مثالهایی از نوآوری هستند. به هر حال، ابداع یا اکتشاف زمانی نوآوری محسوب می شوند که به مزیت‌های اجتماعی یا اقتصادی تبدیل شوند. تحقیقات تجربی و آکادمیک انجام شده، به وسیله موسسه DG هیئت اروپایی در رشته مطالعات خط مشی نوآوری منجر به یافتن تعدادی از یافته های محوری راجع به نوآوری می گردد که به طور چشمگیری با نگرش تکاملی مطابقت دارد. بارزترین ویژگی های نوآوری که توسط این یافته و متون و نوشتجات تکاملی مورد تأکید قرار گرفته اند به شرح زیر می باشد:

نوآوری تنها به وسیله مجموعه کوچکی از صنایع دارای تکنولوژی بالا ایجاد نمی شود. به گفته Lundvall نوآوری به عنوان پدیده همه جا حاضر (ubiquitous phenomenon) می باشد که به طور عملی در همه بخشهای اقتصاد اتفاق می افتد. داده ها و بررسی های راجع به نوآوری ، به ویژه در مورد EU ، نشان می دهند که نوآوری به طور گسترده ای در بین بخشهای صنعتی اروپا پخش شده است. صنایع بالغ (Mature) و دارای تکنولوژی پایین اغلب فروش زیادی را از طریق محصولات جدید ایجاد می کنند و به طور پیوسته فرآیندهای نوآوری را در تولید محصولاتشان با یکدیگر تلفیق می کنند. بخش خدمات نیز بسیار نوآور می باشد.

نوآوری غیر تکنولوژیکی اهمیت زیادی دارد. نوآوری فقط نتیجه تحقیقات علمی و تکنولوژیک نیست. آن همچنین متکی بر دانش سازمانی، بازاریابی، اجتماعی، اقتصادی و انواع دیگری از دانش می باشد. نوآوری های سازمانی و رویه های مدیریتی جدید برای بهره برداری از پتانسیل بالقوه ICT برای ارتقاء بهره وری حیاتی می باشند. نوآوری در زمینه هایی همچون توزیع، پشتیبانی یا سازمانی نیازمند همراهی با (توأم بودن با) نوآوری های تکنولوژیکی می باشد قبل از اینکه آنها ارزش اقتصادی ایجاد کنند. به علاوه ، در دانش اقتصاد ، اهمیت آن در بسیاری از بخشهای نوآوری نمایشی (presentational innovation) (مانند بازاریابی، طراحی، ایجاد نام تجاری و غیره) به طور فزاینده ای به رسمیت شناخته شده است.

همکاری و تشریک تکنولوژیکی در میان شرکتهای ضروری است. نوآوری در درون یک شرکت به تنهایی به ندرت ایجاد می شود، و بیشتر اوقات نیازمند یک فرایند تعاملی در میان شرکتهای می باشد دسترسی به منابع جدیدی از دانش از طریق شبکه های جمعی و مشترک ضروری است . همکاری به ما اجازه درونی سازی و نهادینه کردن تکنولوژی رامی دهد و انتشار اطلاعات را ترغیب می کند که کاهش در هزینه های اطلاعات را ترغیب می کند که کاهش در هزینه های اطلاعات را در پی دارد .

شرکت های نوآور عمدتاً سیستم علمی و مبنای علمی فراهم می آورند . نوآوری در شبکه ها و شرکت های خاص ممکن است به فرصت های تکنولوژیکی جدید که توسط تحقیقات بنیادی ایجاد می شوند ، بستگی داشته باشد. در بسیاری از صنایع برای مثال صنایع دارویی یا تکنولوژیکی ، علم مبنای دانش حیاتی و مورد نیاز رافراهم می آورد. دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی نقش عمده ای به عنوان شرکاء همکاری کننده صنعت ایفای می کنند . تکنولوژی ای که بین این موسسات انتقال می یابد می تواند یک جزء مهم در فرایندهای نوآوری موفق باشد.

فرایندهای نوآوری نامشخص و غیرخطی هستند . تئوریهای جدید نوآوری از شکل مدل خطی تغییر کرده اند . تبدیل دانش به محصولات و فرایندهای جدید یک مسیرخطی را از R&D به سوی تحقیقات کاربردی و به

سمت محصولات فرایندهای جدید، دنبال نمی کند. مسیر نوآوری غیر قابل پیش بینی است. و به وسیله مکانیزم بازخورد پیچیده و روابط تعاملی موجود بین بازیگران متعدد و موسسات موجود در یک سیستم، توصیف میشود.

◀ فرایندهای نوآوری یک ماهیت تجمعی (cumulative) دارند. مسیرهای آتی فرایندهای نوآوری به پیشرفته ترین تکنولوژی های امروزی وابسته است: نوآوری کنونی یک مزیت نسبی برای این که به نوآوران فردا تبدیل شوند، دارند.

◀ نوآوری در هر شرکتی با هر اندازه ای رخ می دهد. سرچشمه بسیاری از تفکرات نوآورانه، سازمانهای کوچک و غیررسمی هستند. این موضوع توسط مطالعاتی که فرضیات non-Schumpeter ها تأیید شده است که بر طبق آن روابط بین اندازه شرکت و بازده نوآورانه غیر خطی می باشد. با وجود این، SME ها هنوز تمایل به رودرو شدن با تعدادی از مشکلات برای جامه عمل پوشاندن به پتانسیل نوآورانه خود دارند. فقدان مهارتهای ضروری، منابع مالی، قابلیت های مدیریتی یا دسترسی محدود به شبکه های بیرونی اغلب مانع از نوآوری و توسعه SME می گردد.

متون تکاملی (evolutionary literature) راجع به نوآوری نیز تعدادی از مضامین مهم خط مشی را از روی این یافته ها استخراج می کند:

◀ همچنانکه نوآوری به طور وسیعی در تمام بخشها در داخل اقتصاد وجود دارد، خط مشی های صنعتی باید نیازهای طیف وسیعی از بخشها و صنایع را در نظر بگیرند و از تمرکز انحصاری بر روی زیرمجموعه فعالیتهای دارای تکنولوژی بالا بپرهیزند. به علاوه، خط مشی های صنعتی بر مبنای انتخاب winner ها بعید است که موفق باشند. در محیطهای دارای عدم اطمینان بالا، دولتها نیز شبیه شرکتهای، به ندرت قادر به پیش بینی پیامدهای مختلف روشهای تحقیقاتی مختلف می باشند.

◀ برقراری تماس با دیگران و همکاری در زمینه R&D نیازمند تشویق و ترغیب می باشد. تقویت محرکهایی به منظور اینکه شرکتهای با یکدیگر همکاری کرده و دانش خود را روی هم بگذارند، امکان ارائه نوآوری های موفق را ایجاد می کند. به وسیله برقراری تماس با دیگران (شبکه سازی)، شرکتهای به جریانهای اطلاعاتی و دانش بیشتر دست می یابند. ائتلافهای مشترک بین شرکتی همچنین امکان از بین بردن ریسکهای مرتبط با عدم اطمینان و پیچیدگی فرآیند نوآوری را فراهم می آورند.

واضح است که همکاری در مورد پروژه های تحقیقاتی در بین رقبا مستلزم ریسکهای معینی در مورد تبانی تسهیل شده یا گشا (facilitated collusion) می باشد بنابراین حالتی برای نظارت عمومی بسته (close public monitoring) راجع به فرایندهای رقابتی به منظور تضمین اینکه هیچگونه رفتار تبانی آمیزی ایجاد

نمی شود وجود دارد. با وجود این ، متون جدید گرایش به تأکید بیشتری بر جنبه های رقابت گرای (pro-competitive) به اشتراک گذاشتن دانش دارند. مفهوم alliance capitalism مورد استفاده توسط Dunning(1997) مرتبط با وجود همزمان (co-existence) رقابت (که توسط جهانی سازی و لیبرالیسم تشدید می شود) و تعداد روابط در حال افزایش ائتلافها و شبکه در بین رقبا می باشد.

◀ کارشناسان عمومی باید پیوندهایی را بین R&D صنعتی و سیستم علم ایجاد کنند. مطالعات تطبیقی بر پیوندهای بین دولت- صنعت- دانشگاه اشاره دارند. مدیریت دارایی های فکری ناشی از تحقیقات عمومی عاملی مهم برای تعیین گیترش نهایی نتایج تحقیقات عمومی می باشد. یک استراتژی مفید مبتنی بر اعطای حق امتیاز دارایی های فکری یا IPR (Intellectual Property Rights) به موسسات تحقیقاتی می باشد درحالیکه تضمین می کند که محققان انفرادی سهم مناسبی از درآمدهای ناشی شده را به دست می آورند. به علاوه، اگر کارشناسان عمومی حداکثر بازده اجتماعی ممکن را از تحقیقات عمومی به دست می آورند همکاری تقویت شده بین شرکتها و زیر ساخت R&D نیز ضروری می باشد.

◀ اقتصاد تکاملی استنتاج های پایه ای را از تئوری جدید رشد و دلیل پیامدهای خارجی (externalities argument) به اشتراک می گذارد که اهمیت حمایت عمومی در مورد R&D را مورد تأکید قرار می دهد . با وجود این ، سطح R&D به تنهایی میزان کمی از عملکرد اقتصادی و رفابتی اقتصاد را تشریح می کند. حتی اگرچه سرمایه گذاری در R&D عاملی ضروری می باشد اما فقط یکی از عوامل تعیین کننده ستاده نوآوری می باشد. باید توجه خود را بر افزایش بهره وری مخارج صرف شده برای R&D معطوف کنیم . بعد از مشخص کردن فرآیند تکامل که اقتصاد به طور پیوسته دستخوش آن می شود، نوآوری های مرتبط با قابلیت های کلی سیستم نوآوری به منظور ایجاد دانش و تبدیل آن به محصولات و فرآیندهای نوآورانه و جدید می باشد. سرانجام ، ماهیت تجمعی (cumulative) نوآوری می تواند به منظور بهره برداری از دانش فعلی مورد استفاده قرار گیرد. خط مشی عمومی باید چارچوب سازمانی را ارتقاء دهد که پایه (stock) دانش موجود اقتصاد را یکپارچه کرده و تقویت می کند.

دیدگاه تکاملی در مورد نوآوری در چارچوبهای مفهومی ارائه شده در زیر ایجاد شده است: سیستم نوآوری و رویکرد دسته ای یا گروهی (cluster approach) . به علاوه ، به طور نزدیکی مرتبط با مفهوم دسته ها (clusters) می باشد (یک رشته از متون ایجاد شده در دهه ۱۹۹۰ که بر پیوندهای بین محیط اقتصاد خرد و عملکرد کسب و کار تمرکز می کند).

۳- رویکرد سیستمی: سیستم های نوآوری و دسته ها (clusters)

۳-۱- (systems of innovation approach)

رویکرد سیستم‌های نوآوری (SI) به عنوان چارچوب مفهومی تئوری تکاملی در مورد نوآوری می باشد. یک سیستم نوآوری به عنوان « تمامی عوامل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، سازمانی و دیگر عواملی که توسعه، انتشار و کاربرد نوآوری را تحت تأثیر قرار می دهند» تعریف شده است. (Edquist 1997)

رویکرد SI بر نقش سازمانها (عناصر اصلی SI) به عنوان عوامل تعیین کننده نوآوری و پیشرفت تکنولوژیکی تأکید می کند.

رویکرد SI این مفهوم را که نوآوری یک فرآیند ترتیبی (sequential process) نیست بلکه نتیجه تعاملات میان نقش آفرینان متعدد در درون یک سیستم است، برای پیشرفت بیشتر مورد استفاده قرار می دهد. بنابراین چارچوب SI بر سیستم‌هایی که شرکتها در آن قرار دارند، به انضمام چارچوب سازمانی و نهادی، بافت فرهنگی و اجتماعی، سیستم‌های قانونی و دیگر زیرساختها تأکید بیشتری دارد. در این دیدگاه، موسسات (institutions)، اقدامات و مشوق های شرکتها را از طریق قوانین، استانداردهای تکنیکی، سرمایه گذاری عمومی، قواعد اجتماعی، مقررات بهداشتی و غیره شکل می دهند.

یک بعد محوری رویکرد مذکور، در بیشتر متون نوآوری، این است که نوآوریها بر مبنای ایجاد و توسعه و انتشار دانش می باشند که هر دو مرتبط با متن (context-related) و متعادل می باشند. جریانهای دانش در درون سیستم یک عنصر کلیدی و حیاتی در فرایند نوآوری می باشند چون بیشتر اوقات دسترسی به دانش کامل یک پیش نیاز برای شرکتها به منظور نوآوری می باشد.

ایده دیگر، اهمیت یادگیری سازمانی یا قابلیت سازمانها برای انطباقشان با تغییرات تکنولوژیکی ارتقاء انتشار تکنولوژیکی می باشد. تحقیقات OECD (2001a) بیانگر این مطلب است که ظرفیت نوآوری یک سیستم به اعتبار گستردگی (extensiveness) و کارایی می باشد که با آن دانش را جذب کرده و اشاعه می دهد.

این ایده اخیراً به وسیله Mowery and Nelson (1999) مورد تأکید قرار گرفته است که به شایستگی های سازمانی به عنوان عامل تعیین کننده ظرفیت یک سیستم اقتصادی برای ایجاد نوآوری می نگرد. آنها از یک سری موردکاوی های منطقه ای چنین نتیجه گیری می کنند که دسترسی محلی به نیروی کار دارای مهارتهای بالا، وجود سرمایه مورد نیاز یا سیستم دانشگاهی ملی همگی از فاکتورهای حیاتی برای رقابتی بودن صنعت می باشند. آنها مثالهای متعددی راجع به اهمیت ماهیت و اندازه بازارهای داخلی به عنوان یک عامل تعیین کننده توسعه صنعت، ارائه کرده اند.

اگرچه، تأکیدات اولیه SI در زمینه ملی بود، نویسندگان متعددی وابستگی دیدگاه ملی را مورد پرسش (اعتراض) قرار داده اند. برای مثال Lundvall (1999) بین المللی سازی فزاینده را به عنوان یک استدلالدر برابر نگاه سیستماتیک به

سیستم‌های ملی، مورد تأکید قرار داده است. شواهد و مدارک جمع آوری شده از OECD(2002a) اهمیت بعد بین‌المللی سیستم‌های نوآوری را تأیید می‌کند.

۳-۲- رویکرد دسته‌ای یا گروهی (the cluster approach)

دسته‌ها یا گروه‌ها به عنوان یک عامل تعیین‌کننده کلیدی رقابتی بودن صنعت و عملکرد نوآورانه در نظر گرفته می‌شوند. (Roelandt and Hertog (1999) دسته‌های اقتصادی را به عنوان « شبکه‌هایی از تولیدات شرکت‌های شدیداً به هم وابسته (به انضمام عرضه‌کنندگان خاص) و دارای پیوند با یکدیگر در یک زنجیره ارزش افزوده » تعریف می‌کنند. به عبارتی دسته‌ها فراتر از رویکرد بخشی (sectoral approach) هستند چون آنها توسط شرکت‌های متفاوتی که دارای تخصص در قسمت‌ها و بخش‌های متفاوتی در زنجیره ارزش هستند، شکل می‌گیرند. دسته‌ها عموماً با عملکرد اقتصادی بهتر مرتبط می‌باشند.

همانند رویکرد SI، دسته‌ها نیز اغلب شامل پیوند‌هایی با دانشگاه‌ها، موسسات تحقیقاتی، عرضه‌کنندگان خدمات کسب و کاری مبتنی بر دانش و مشتریان می‌باشد. در واقع، دسته‌ها می‌توانند به عنوان سیستم‌های نوآوری با اندازه کوچک (reduced-scale) مفهوم سازی می‌شوند.

همچنین همانند حالتی که برای SI وجود دارد، مدارک و شواهد بر این موضوع اشاره دارند که همچنانکه شرکت‌ها به طور فزاینده‌ای در شبکه‌های بین‌المللی دانش و تولید درگیر می‌شوند اهمیت دسته‌های برون‌مرزی (cross-border) افزایش می‌یابد. با وجود این، مزیت رقابتی صنایع خوشه‌ای (cluster industries) به درجه بالایی از تخصص و تعامل با منابع محلی و منطقه‌ای متکی می‌باشد.

تعاملات و وابستگی‌های میان شرکاء خوشه‌ای متفاوت (different cluster participants) برای توسعه فرایندهای یادگیری حیاتی هستند. این روابط قوی هستند و بسیاری از آنها با مبادلات بازار ارتباطی ندارند؛ همچنین از طریق طیف وسیعی از مکانیزم‌های غیربازاری به وقوع می‌پیوندند.

دسته‌بندی توسط یافته‌های تکراری که حاکی از این است که نوآوری به وسیله نزدیکی جغرافیایی تسهیل می‌شود، توضیح داده می‌شود. ماهیت پیچیده و غامض دانش تمایل به دسته‌بندی جغرافیایی فعالیت‌های مبتنی بر نوآوری دارد. مشخص است که انتقال دانش (ضمنی و تلویحی) با افزایش فاصله جغرافیایی پرهزینه‌تر و مشکل‌تر می‌گردد که این امر (انتقال دانش) در بین سازمان‌هایی که به یکدیگر نزدیک هستند به طور کارآتری وجود دارد. تعابیر متفاوت از دسته‌بندی منطقه‌ای شامل کاهش هزینه‌های مبادله میان شرکتی (inter-firm) و شکل‌گیری سرمایه‌گذاری‌های مشترک در زمینه منابع انسانی متخصص می‌گردد.

۳-۳- مکتب پورتر: محیط کسب و کاری اقتصاد خرد

همگام با چارچوب تکاملی سیستم‌های نوآوری و دسته بندی ها، یک رشته از متون مدیریتی نیز یک تئوری مبتنی بر دستهبندی مزیت رقابتی صنعتی را ایجاد کرده اند. در کتاب اصلی او به نام مزیت رقابتی ملتها (The competitive advantage of nations 1990)، پورتر نقش محیط اقتصاد خرد را در دسته های صنعتی مختص کشور مورد تأکید قرار داد. (country-specific industrial clusters)

پورتر بر این نکته تأکید می کند که چگونه دسته بندی فعالیت‌های نوآورانه توسط چهار عامل عمده صورت می گیرد (۱) وجود ورودی ها و داده های با کیفیت بالا و تخصص نوآوری (مهمتر از همه سرمایه انسانیو دانش فراهم شده)؛ (۲) بافت رقابتی محلی، شامل حمایت از داراییهای فکری، رقابت محلی و صداقت (openness) در رقابت بین المللی؛ (۳) ماهیت شرایط تقاضای محلی؛ و (۴) تراکم و به هم پیوستگی صنایع در درون دسته یا گروه. این چهار ناحیه به عنوان الماس (diamond) نامیده شده است.

پورتر (۱۹۹۰) تأکید می کند که تمرکز جغرافیایی عرضه کنندگان، مشتریان و رقبا، رقابتی بودن شرکتها را در دسته تشویق می کند. او همچنین بر این نکته تأکید می کند که چگونه دولتها، عملکرد نوآوری و رقابتی بودن را از طریق نفوذشان در محیط کسب و کار و تجارت تحت تأثیر قرار می دهند. شرایط عامل (factor conditions) به وسیله تحصیلات و خط مشی های یادگیری تحت تأثیر قرار می گیرند. قوانین مربوط به حمایت از مشتری یا قوانین دولتی شرایط تقاضا را تحت تأثیر قرار می دهند. به طریق مشابه، خط مشی رقابت بر بازار رقابت تأثیر می گذارد.

اخیرا (Porter and Furman, Stern, 2002) تحقیقاتی تجربی به منظور تعیین و توصیف ظرفیت نوآوری ملی (national innovative capacity) انجام داده اند. آنها دریافته اند که ایجاد انحصار بین المللی (انحصار توسط کشورهای خارجی) به میزان زیادی مرتبط با مخارج و نیروی انسانی مورد نیاز برای R&D، حمایت از دارایی های فکری، صداقت (openness) در تجارت بین المللی و تحقیقات انجام شده توسط بخش دانشگاهی و بودجه تأمین شده توسط بخش خصوصی می باشد. آنها همچنین دریافته اند که بهره وری انحصاری (patenting productivity) به میزان زیادی توسط دانش انباشته شده کشور تحت تأثیر قرار می گیرد که مطابق با دیدگاه تکاملی نوآوری به عنوان یمک فرآیند تجمعی (جمعی) می باشد.

۳-۴- کاربرد خط مشی (سیاست) اتخاذ شده در عمل (policy implications)

در زمینه نوآوری، تئوری و خط مشی همگام با هم پیشرفت کرده است، چون تعدادی از مرتبط ترین تحقیقات یا به وسیله مجامع عمومی اجرا شده و یا به نمایندگی از سوی آنها اجرا شده است. واضح است که تحقیقات زیادی مبتنی بر خط مشی توسط OECD اجرا شده اند اما همچنین مجموعه ای از مطالعات مربوط به خط مشی های نوآوری به

نماینده‌گی از هیئت مدیره سازمانهای اروپایی نیز انجام شده است. برخی از مرتبط ترین کاربردهای خط مشی (سیاست) اتخاذ شده در عمل به شرح زیر می باشد:

◀ دخالت دولت باید عمدتاً تمرکز بر روی عملکرد صحیح بازارها باشد که چارچوب شرایط مطلوب برای توسعه سازمان و نوآوری را ایجاد می کند. این مرتبط با تعیین چارچوب قانونی مناسب، اجرای خط مشی های صحیح اقتصاد خرد، اطمینان از وجود سرمایه کافی، ترویج رقابت صحیح و غیره می باشد. به عنوان یک کاربرد مستقیم، رویکرد خط مشی صنعتی EU مورد تردید (پرسش) قرار نمی گیرد. هرچند تمرکز بر روی شرایط چارچوب (framework conditions) که به درستی به عنوان نوعی تأکید بر معیارهای همگانی وسیع درک می شود مفت نمی ارزد. کاربرد اصلی SI و چارچوب دسته ها این است اگر خط مشی صنعتی بخواهد اثربخش (موثر) باشد باید بر روی نشان دادن هر سیستم تمرکز کند.

خط مشی اثربخش نیازمند در نظر گرفتن روشی است که در آن فرایندهای نوآوری به طور ساختاری مشخص شده اند. خط مشی باید برای بخشهای مشخص به صورت مناسب و سفارشی تهیه شود و شایستگی هایی را که مختص ساختارهای محلی / منطقه ای می باشند ایجاد کند. تهیه خط مشی های صحیح و مناسب ضروری است اما تمرکز محدود بر روی خط مشی های همگانی (horizontal policies) به تنهایی تأثیر اندکی خواهد داشت.

در این زمینه، یک وظیفه اساسی برای کارشناسان عمومی تشویق و تسهیل شرایط ظهور دسته های نوآورانه (innovative clusters) می باشد. هر چند، دسته ها بدون پول یا منابع نمی توانند ایجاد شوند، به عنوان یک پدیده ای که به وسیله بازار ایجاد شده است آنها به خاطر خودشان تمایل به پیدایش (ظهور) دارند. راههای احتمالی کمک به توسعه پیدایش دسته ها شامل تقویت پیوندهای بین صنعت و زیر ساختار دانش یا تشویق به همکاری های رسمی و غیر رسمی بین شرکتی می باشد.

◀ به عنوان گام دوم، سیستم نوآوری و رویکرد دسته ها تمرکز خط مشی را از مفهوم سنتی از پس کاستی های بازار برآمدن به سمت از میان برداشتن عیوب (کاستی های) سیستمی تغییر می دهد. سیاستگذاران باید عملکرد صحیح سیستم را به وسیله پرداختن به اجزای تشکیل دهنده مشکلات و پویایی های آنها تسهیل کنند. Edquist (2001) چهار گروه عمده از کاستی های سیستم را شناسایی می کند که بستگی به این دارد که چه عنصری از سیستم وجود ندارد یا درست کار نمی کند: سازمانها، موسسات، عملیات و تعاملات / پیوندهای بین عناصر سیستم.

ابزار پیشنهادی موجود برای دولت‌ها به منظور تشخیص مشکلات سیستمی، الگوبرداری (benchmarking) می‌باشد. در یک زمینه تکاملی چنین چیزی به عنوان یک موقعیت بهینه در رابطه با کاستی‌هایی که می‌توانند شناسایی شوند وجود ندارد. بنابراین ضرورت مقایسه سیستم‌ها و دسته‌ها در برابر یکدیگر به طور تفصیلی به منظور تعیین عوامل تعیین‌کننده موفقیت و منابع بالقوه کاستی‌های سیستمی می‌باشد. به طور مشابه، مثال‌های در قالب بهترین عملکرد توسط دیگر سیستم‌های الگوبرداری ارائه شده‌اند.

دسته‌های پیچیده (deep) یا تحلیل سیستمی یک پیش‌نیاز ضروری برای اجرای خط‌مشی می‌باشد. در رویکرد سیستمی، اجرای خط‌مشی بر مبنای یک درک جامع از عملکرد و تعاملات همه سازمانها و موسسات در سیستم می‌باشد (شرکتها، دانشگاهها، کارشناسان و آژانسهای عمومی، چارچوب قانونی و غیره). آن ترکیبی از تحلیل کامل و الگوبرداری می‌باشد که می‌تواند بینشهایی راجع به شکافهای موجود در شبکه‌های نوآوری، نیازهای زیرساختی، ضعفها و قوت‌های اقتصادی، اهداف مناسب برای افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات، نبود مهارتها و غیره فراهم کند.

◀ دخالت دولت برای غلبه بر مشکلات سیستمی برآید می‌تواند چندین شکل به خود بگیرد. OECD (1999) دریافت که در کشورهایی که خط‌مشی‌های نوآوری به منظور یکپارچه کردن رویکردهای سیستم‌های نوآوری آغاز شده‌اند، دولت‌ها از نوآوری مستقیم به سوی وادارسازی غیر مستقیم (indirect inducement) تغییر جهت داده‌اند. در این زمینه، وظیفه اصلی برای کارشناسان عمومی ایجاد رسوم (نهادهای) مناسب (right institutions) می‌باشد که توسعه دسته‌های نو(نوآورانه) را تسهیل می‌کند.

اینها (نهادها) می‌تواند شامل پیوندهای بین سازمانها و زیرساخت دانش یا کانالهای رسمی و غیر رسمی همکاری بین شرکتها باشد. در همین زمان دولت می‌تواند از نقش آنها به عنوان بازیگران کلیدی در بسیاری از بازارها استفاده کند، برای در زمینه بهداشت یا زمینه‌های دفاعی. استراتژی‌های ناشی از نیاز یا ناشی فشار تقاضا (demand pull strategies) از طریق خط‌مشی‌های تهیه تکنولوژی می‌تواند نوآوری را از جنبه تقاضا تشویق کند. دولت می‌تواند نقش یک مشتری پرحمت (demanding customer) را بازی کند که به شرکتها فشار می‌آورد که راه‌حلهای نو(نوآورانه) ایجاد کنند.

به علاوه، اثر بخشی خط‌مشی صنعتی هنگامی که در همکاری با دیگر شرکتها اجرا می‌شود، افزایش می‌یابد: خط‌مشی‌ها باید یک رویکرد پایین به بالا را دنبال کنند. سیاستگذاران باید به نیازها و تقاضاهای رکتها توجه داشته باشند. نقطه آغاز برای اجرای یک خط‌مشی در سطح شرکت می‌باشد که ابتکارات ایجاد شده به وسیله بازار را افزایش داده و ترغیب می‌کند به جای فرموله کردن الویتها در سطح ملی یا

فراملی. در همین زمان، یک چنین رویکردی، تأثیرات وادارسازی مثبت (positive inducement effect) بر شرکتها را در پی دارد و یک تأثیر بزرگتری در رفتار آنها دارد.

◀ در بسیاری از زمینه های مربوط به سیستمها و دسته های نوآوری، تعدادی از رسوم (روشهای متداول) و خط مشی ها در سطح EU اجرا می شوند. در این مفهوم، چالش مذکور برای EU، تضمین حداکثر اثربخشی ممکن سیستمهای نوآوری اروپایی به عنوان وسیله ای برای بالا بردن کیفیت و کارایی فعالیتهای نوآوری و در نتیجه رقابتی بودن صنعت EU می باشد. به علاوه، شواهد حاکی از اهمیت در حال افزایش دسته های برون مرزی (cross-border) و ویژگی های فراملی سیستمهای نوآوری می باشد. هرچند هنوز تحقیقات اندکی راجع به این موضوعات صورت گرفته است.

سرانجام، رویکرد سیستمی نیاز به یکپارچه سازی سیستماتیک بیشتر خط مشی های عمومی مختلف به طور تخصصی (functional) سازمان یافته را مورد تأکید قرار می دهد و درک بهتری از اینکه چگونه رویه خط مشی های مختلف، عملکرد نوآوری را شکل می دهند، ارائه میدهد. بسیاری از خط مشی هایی که عملکرد سیستمها و دسته ها را تحت تأثیر قرار می دهند خارج از یک تعریف محدود از خط مشی صنعتی قرار دارد. رویکرد سیستمی نیازمند انجام تقویت شده در تمام زمینه های مختلف خط مشی، به ویژه سازمان، رقابت، مالیات، تجارت، توسعه منطقه ای، تدارک عمومی، تحقیق و توسعه، بهداشت و حمایت از مشتری و بازار داخلی می باشد.