

تحلیل تقاضای اقتصاد ایران برای دانش آموختگان آموزش عالی از چشم انداز اقتصاد مبتنی بر دانش*

یعقوب انتظاری

مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

Entpost@yahoo.com

چکیده

در نظریه های اقتصادی مرسوم در ایران،^۱ وضعیت مطلوب نتیجه تحول گذشته و وضعیت موجود است،^۲ تخصیص بهینه منابع یک اصل است، بازار نمی تواند این تخصیص را بخوبی انجام دهد، لذا بایستی این کار را کارشناسان اقتصادی به کمک برنامه های توسعه انجام دهند،^۳ وظیفه بخش آموزش عالی تربیت نیروی انسانی متخصص است و بایستی برای این منظور به آن بودجه تخصیص داد،^۴ آموزش عالی بایستی به اندازه نیاز سیستم اقتصادی نیروی انسانی متخصص تربیت کند،^۵ برای نیروی انسانی متخصص بازاری وجود دارد اما بخوبی عمل نمی کند. بنابراین برای برآورد نیاز سیستم اقتصادی به نیروی انسانی و تأمین آن بایستی، نیاز سیستم اقتصادی به نیروی انسانی متخصص را پیش بینی کرد. در این مقاله بحث شده است که با توجه به تحولات بنیادی که در پیش است، نه تنها بینش و نگرش فوق درست نیست بلکه در مقام عمل نیز با این پیش حرکت نمی شود. در واقع، ابزارهای کارشناسان مدلهای اقتصادی و اقتصاد سنجی کهنه شده ای است که برای بیشتر متغیرهای آنها داده های آماری وجود ندارد. و کمترین توجه به تحولات ساختاری و کیفی می شود.

با توجه به این بحث، مقاله چشم انداز اقتصاد مبتنی بر دانش را برای تحلیل سیستم اقتصادی و نقش آموزش عالی در آن معرفی می کند: ^۱ وضعیت مطلوب را انسانهای فرهیخته با کمک

* این مقاله از منبع شماره ۱ استخراج شده است.

نیروهای بازار می سازند. در واقع بازار ابتدا یاد می گیرد آنگاه تخصیص منابع می دهد. ۲. یادگیری مهتر از تخصیص منابع است، ۳. در این چشم انداز آموزش عالی یک زیر سیستم کارکردی از صنعت دانش (Knowledge Industry)^۱ است که انسان آزاد و فرهیخته تربیت می کند. ۴. انسان فرهیخته عرضه کننده کار نیست. وی عرضه کننده دانش در بازار دانش است، ۴. در واقع در اقتصاد مبتنی بر دانش، بازار دانش جایگزین بازار نیروی انسانی متخصص می شود. ۵. برای بر آورد نیاز سیستم اقتصادی به دانش و توسعه دانش نیازی به برنامه ریزی نیست، بازار دانش این کار را انجام می دهد.

بنابر این، تحلیلگران و سیاستگذاران آموزش عالی بایستی توجه خود را به بازار دانش متمرکز کنند و دانش آموختگان آموزش عالی را بعنوان عرضه کنندگان دانش که مدرک تحصیلی آنها مجوزی برای عرضه دانش است، در نظر بگیرند نه بعنوان نیروی انسانی که ممکن است بیکار بماند. بر این اساس آنها نباید نگران بیکاری فارغ التحصیلان باشند. در چشم انداز جدید آنها بایستی نگران عدم توانایی دانش آموختگان در عرضه دانش مورد نیاز بنگاهای دانش و مبتنی بر دانش باشد و به این فکر باشند که چگونه می توانند دانشکاران توانا تربیت کنند.

مقدمه

امروزه آموزش عالی ایران بعنوان یک سیستم اجتماعی و بعنوان یک نهاد اجتماعی با چالشهای اساسی مواجه است. سیاست گذاران و کارشناسان تربیت یافته در مکتب اقتصادی نئوکلاسیک و دوستانان تخصیص منابع، تنها رسالتی که برای آموزش عالی قائل هستند، تربیت نیروی انسانی متخصص است. در برنامه های توسعه ملی که اساس آنها مدلهای اقتصادسنجی ناقص، نادرست و کهنه شده اقتصاد نئوکلاسیکی است، آموزش عالی بعنوان نهاد تأمین کننده نیاز سیستم اقتصادی به نیروی انسانی متخصص همواره بازیچه کارشناسان دوستدار تخصیص منابع در سازمان مدیریت و برنامه ریزی بوده است. در مدلهای آنها نیاز کمی سیستم اقتصادی به نیروی انسانی متخصص، همواره پایین تر از آن چیزی است که آموزش عالی تربیت می کند. بر این اساس همواره بودجه بسیار کمتری از آن چیزی که آموزش عالی واقعاً نیاز دارد به آن تخصیص داده می شود.

این در حالی است که جهان شاهد دگرگونیهای بس اساسی چه در نظریه و چه در ساختارها و کارکردهای سیستم های اقتصادی و اجتماعی است. منشاء این دگرگونیها سه نیروی متعامل، ۱. گسترش سریع موافقتهای تجاری بین کشورهای پیشرفته و جهانی شدن اقتصاد؛ ۲. توسعه شتابان تکنولوژی بطور عام و انقلاب در تکنولوژی اطلاعات؛ ۳. انقلاب در مفهوم

^۱ برای اطلاع بیشتر در مورد صنعت دانش به منابع شماره ۲۹۱ مراجعه شود.

دانش و گسترش فعالیت های دانش و مربوط به دانش، است. حاصل این دگرگونیها ظهور فاز جدیدی از توسعه است که اصطلاحاً "اقتصاد دانش (Knowledge Economy)" نامیده می شود (دراکر، ۱۹۹۳ و ۱۹۹۴ Drucker). در ادبیات اقتصادی، سیستم های اقتصادی واقع در این فاز توسعه "اقتصاد مبتنی بر دانش (Knowledge Based Economy)" گفته می شود (OECD, 1996). این تحول اساسی و کیفی در اقتصاد جهانی ماهیت فعالیت و رقابت را هم در داخل یک کشور و هم در بین کشورها دچار دگرگونی اساسی کرده و خواهد کرد. نظم نوینی در حال شکل گرفتن است که اساس آن دانش است. در نظم نوین اقتصاد جهانی، داشتن دانش و بهره برداری مناسب از آن شرط حیات سیستم های اقتصادی است. این امر کشورهای در حال توسعه و غافل از دانش مانند ایران را به چالش جدید و اساسی فرا می خواند.

تحولات شتابان جهانی حکم می کند که ایران نیز بایستی هر چه سریعتر ظرفیت های لازم را برای وارد شدن به این فاز توسعه، فراهم کند. در غیر این صورت در اثر رقابت شدید جهانی که بر مبنای دانش جدید شکل می گیرد، از بین می رود. بخش مهمی از این ظرفیت ها، تربیت انسانهای فرهیخته ای^۲ است که دانش را تولید می کنند، ترویج می دهند، توزیع می کنند، تبدیل می کنند و مورد بهره برداری قرار می دهند. براین اساس فلسفه آموزش عالی، و ماهیت و نقش دانش آموختگان آموزش عالی کاملاً متفاوت از یک سیستم اقتصاد مبتنی بر منابع مادی است که در نظریه اقتصادی مرسوم و استاندارد، مورد توجه و تحلیل قرار می گیرد. هدف این مقاله تحلیل نقش دانش آموختگان آموزش عالی از چشم انداز نظریه اقتصاد مبتنی بر دانش است. در ادامه مقاله ابتدا، روش مرسوم بر آورد تقاضا برای نیروی انسانی متخصص مورد بررسی قرار می گیرد. سپس، ظهور اقتصاد دانش بعنوان فاز جدیدی از توسعه اقتصادی و اقتصاد مبتنی بر دانش بعنوان یک سیستم اقتصادی در این فاز مطالعه می شود. و در انتها، نقش دانش آموختگان آموزش عالی در سیستم اقتصادی در چارچوب نظریه اقتصاد مبتنی بر دانش تجزیه و تحلیل می شود.

۱. برآورد نیروی انسانی متخصص در ادبیات اقتصادی مرسوم

با توجه به شرایط متفاوت اقتصادی - اجتماعی در دوره های زمانی مختلف و کشورهای مختلف مکانیسم های متفاوتی برای ایجاد هماهنگی بین سیستم آموزشی (بعنوان تولید کننده سرمایه) و سیستم اشتغال (بعنوان بکار گیرنده سرمایه انسانی) توسعه یافته است؛ این مکانیسم ها عبارتند

^۲. انسان فرهیخته انسانی است که علاوه بر دارا بودن دانش تخصصی، روش اندیشیدن و روش یادگیری را می داند. پیتز اف. دراکر (۱۹۹۳) انسان فرهیخته را اساس اقتصاد مبتنی بر دانش می داند.

از ۱: بازار بعنوان سیستم کنترل خودکار؛ ۲: برنامه ریزی توسعه و ۳: سیاست گذاری مبتنی بر بازار بعنوان یک روش میانی. نمی توان گفت در کشور ما دقیقاً از چه مکانیسم بهره برداری می شود. اما آنچه مسلم است. مکانیسم اول جایگاهی در سیستم اقتصادی ایران ندارد. امروزه برنامه ریزی توسعه مهمترین مکانیسم برای هماهنگی بین سیستم آموزشی و سیستم اشتغال بکار گرفته می شود. مهمترین کار در این مکانیسم پیش بینی نیروی انسانی است که وابسته به سایر متغیرهای اقتصاد کلان است. در ایران (چه در برنامه های توسعه و چه در طرح های پژوهشی جامع) برای پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز سیستم اقتصادی از روشهای مختلف استفاده می شود. این روشها عبارتند از: ۱. روش اقتصاد سنجی، ۲. روش داده - ستاده، ۳. روش شبیه سازی پویا، ۴. روش برونگیری، ۵. روش پرس وجو و کادر گیری استاندارد. برای تمام روشهای فوق نقد های بسیاری وارد است. در این میان روش داده - ستاده اصلاح پذیر تر از دیگر روشها است. با اعمال اصلاحاتی در آن می توان از معایب آن کاست. در اینجا با معرفی اصلاحاتی بر روی روش داده - ستاده، آن را برای پیش بینی نیاز سیستم اقتصادی ایران به نیروی انسانی کل و نیروی انسانی متخصص، بکار می گیریم.

لاوی و روی (Lavoie and Roy, 1998) با وارد کردن ماتریس ضرایب شغلی به الگوی داده و ستاده استاندارد، الگوی تعمیم یافته داده - ستاده را ارائه دادند. این الگو برخلاف الگوی استاندارد که پیش بینی اشتغال را بر پایه بردار فعالیت ها ارائه می دهد، اشتغال را بر پایه گروههای شغلی پیش بینی می کند. اساس این الگو یک ماتریس (M) با ابعاد $O \times J$ است که در آن O بیانگر گروههای فعالیت و J بیانگر گروههای شغلی است. در این ماتریس گروههای شغلی در سطرها و گروههای فعالیت در ستونها قرار می گیرند. ماتریس M ، ماتریس ضرایب تبدیل، ستاده X به اشتغال B است که در معادله اول و دوم رابطه ۱ نشان داده شده است. با استفاده از این رابطه می توان نیروی انسانی مورد نیاز در گروههای مختلف شغلی را در سالهای هدف پیش بینی کرد.

$$\begin{aligned} & () \\ & M_{oj} = N_{oj} \times L \\ & B = M \cdot X \\ & X = (I - A)^{-1} Y \\ & B = NL(I - A)^{-1} Y \end{aligned}$$

Noj = ماتریس ضرایب شغلی که در آن هر عنصر بیانگر سهم اشتغال گروه شغلی o از کل اشتغال در گروه فعالیت j است.

L =ماتریس قطری با ابعاد زکه در آن هر عنصر بیانگر اشتغال به ازای هر واحد از ستاده نا خالص است

یعنی $L_j = E_j / X_j$

X_j =ستاده ناخالص گروه فعالیت j است

B =بردار ستونی دارای O عنصر که بیانگر میزان اشتغال در گروه شغلی O است.

X =بردار ستونی از J عنصر است که بیانگر ستاده ناخالص هر گروه فعالیت هستند.

A =ماتریس مربع ضرایب فنی صنعت که نشان میدهد هر صنعت چه مقدار از ستاده صنایع دیگر استفاده می کند.

I =ماتریس واحد

Y =بردار ستونی که عناصر آن بیانگر فروش نهائی هر گروه فعالیت است (صنایع با محصولات نهائی)

قدم اول برای به کارگیری این روش دسته بندی فعالیت های اقتصادی است. فعالیتهای اقتصادی در هر کشوری را به دو روش می توان دسته بندی کرد. این روشها عبارتند از: ۱- دسته بندی بر مبنای وظایف نیروی انسانی که روش شغلی نامیده می شود؛ ۲- دسته بندی بر مبنای فعالیتهای تولیدی (کالا و خدمات) که روش صنعتی نامیده می شود. دسته بندی نوع اول تابحال به وفور مورد استفاده قرار گرفته و بعنوان یک روش استاندارد مطرح است در حالیکه روش دوم چندان مورد استفاده قرار نگرفته است. لذا به عنوان یک روش استاندارد مطرح نیست. بنظر محققان (Volf and Baumol 1989, Lavoie and Roy 1998) روش شغلی مزیت بسیار زیادی نسبت به روش صنعتی در مطالعه اشتغال دارد. در این مقاله از هر دو روش دسته بندی به صورت جدول ۱ استفاده شده است.

جدول ۱: دسته بندی شغل ها و فعالیت ها.

گروه های عمده فعالیت	گروه های عمده شغلی
۱- کشاورزی	۱- مدیران، قانون گذاران و مقامات عالی رتبه
۲- معدن	۲- متخصصان
۳- صنعت ساخت	۳- کارکنان اداری و دفتری
۴- آب و برق	۴- کارکنان خدماتی و فروشندگان
۵- ساختمان	۵- کارکنان ماهر کشاورزی و ...
۶- بازرگانی	۶- صنعتگران و کارکنان مشاغل مربوطه
۷- حمل و نقل	۷- متصدیان ماشین آلات و دستگاه ها
۸- واسطه گری مالی و ...	۸- کارگران ساده
۹- خدمات عمومی	۹- سایر
۱۰- سایر	۱۰- اظهار نشده

قدم دوم ، پیش بینی ارزش افزوده و بهره وری نیروی انسانی دربردار صنایع مختلف (گروه فعالیت ها) در سال هدف است . روش های مختلف برای این کار وجود دارد . یکی از پر طرفدارترین روش که در برنامه سوم توسعه نیز بکار گرفته شده است ، روش رگرسیون است . در اینجا برای سال هدف ۱۳۸۳ از نتایج پیش بینی برنامه سوم استفاده شده است . همچنین برای پیش بینی آنها در سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۸ از تعمیم نرخهای رشد ارزش افزوده و رشد بهره وری نیروی انسانی ارائه شده توسط برنامه سوم (جدول ۲)^۳ استفاده شده است .

قدم سوم ، محاسبه ضرایب فنی و پیش بینی آن است . در اینجا از محاسبات مرکز آمار مربوط به سال ۱۳۷۰ استفاده شده است^۴ و برای سالهای بعدی ثابت نگذاشته شده است .

قدم چهارم محاسبه و پیش بینی ضرایب شغل-فعالیت ، شغل-رشته تحصیلی و فعالیت-رشته تحصیلی است . این ماتریس برای سال ۱۳۷۵ محاسبه شده است . اما برای سالهای بعد ثابت نگه داشته شده است .

جدول (۲) میزان متوسط رشد بهره وری ، بهره وری در سال پایه و بهره وری محاسبه شده در سال های هدف را بر حسب گروه های فعالیت نشان می دهد . با استفاده از دو جدول (۲) و (۳) بعنوان بردارهای ارزش افزوده (y) و بهره وری ، ماتریس ضرایب فنی و ماتریس های ضرایب فعالیت-وضعیت اشتغال ، فعالیت-شغل ، فعالیت-سطح تحصیل ، شغل-وضعیت اشتغال ، سطح تحصیل-وضعیت اشتغال و شغل-رشته تحصیلی در سال ۱۳۷۵^۵ ، کل نیروی انسانی و نیروی انسانی متخصص مورد نیاز کشور بر حسب فعالیت-وضعیت اشتغال ، فعالیت-شغل ، فعالیت-سطح تحصیل ، شغل-وضعیت اشتغال ، سطح تحصیل-وضعیت اشتغال و شغل-رشته تحصیلی در سال های ۱۳۸۳ ، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۸ پیش بینی شده است و در جداول ۴ ، ۵ ، ۶ و ۷ نشان داده شده است . این جداول نشان می دهد که اگر رشد ارزش افزوده مطابق جدول (۲) و رشد بهره وری مطابق (۳) صورت پذیرد و ضرایب فنی بدون تغییر بماند ، پیش بینی می شود ، نیاز کشور به نیروی انسانی در سال ۱۳۸۳ ، حدود ۱۹٫۵ میلیون نفر ، در سال ۱۳۸۵ ، ۲۱٫۱۸ میلیون نفر و در سال ۱۳۸۸ ، ۲۳٫۱ میلیون نفر باشد . همچنین پیش بینی می شود نیاز کشور به نیروی انسانی متخصص در سال های فوق به ترتیب ۱٫۷۱ میلیون نفر ، ۱٫۸ میلیون نفر و ۱٫۹ میلیون نفر باشد . همچنین این جداول نشان می دهند که سهم اشتغال در فعالیت های صنعت ساخت ، ساختمان ، حمل و نقل ، واسطه گری مالی و بازرگانی دارای روند افزایشی است و افزایش در سهم اشتغال در

^۳ جداول به پایان مقاله انتقال یافته است .

^۴ سالنامه آماری مرکز آمار سال ۱۳۷۸

^۵ برای کسب اطلاع از این ماتریس ها به ضمیمه منبع شماره ۱ مراجعه شود .

صنعت ساخت بیشتر از همه خواهد بود. اما سهم اشتغال در خدماتی عمومی روند کاهشی خواهند داشت و سهم اشتغال در فعالیتهای کشاورزی، استخراج معدن و تامین آب، برق و گاز تقریباً بدون تغییر خواهند ماند. سهم اشتغال در شغل های صنعتگری، کارکنان خدماتی و فروشندگان و کارگران ساده افزایش، در مقابل سهم شاغلان در شغل های متخصصان، کارکنان دفتری و اداری و کارکنان ماهر کشاورزی کاهش خواهد یافت و سهم شاغلان در شغل های مدیران و قانوگذاران، تکنیسین ها و متصدیان ماشین آلات تقریباً بدون تغییر خواهد ماند. سهم اشتغال افرادی با مدرک دیپلم، فوق دیپلم و لیسانس کاهش، در مقابل سهم اشتغال افرادی با مدرک زیر دیپلم افزایش خواهد یافت و سهم اشتغال افرادی با مدرک فوق لیسانس، دکترا و افراد بی سواد تقریباً بدون تغییر خواهد ماند. این امر نشان می دهد که سیستم اشتغال در کشور بسوی دانش بری کمتر به پیش می رود.

۲. نقد چشم انداز مرسوم

آیا نتایج بالا درست است؟ آیا می توان بر مبنای آنها تصمیم گیری نمود و سیاست گذاری کرد. به این سئوالات از دو جنبه می توان جواب داد. یکی از جنبه تکنیک بکار گیری الگو و دیگری از جنبه نظریه، بینش و نگرشی که این الگو بر اساس آن ساخته شده است. با توجه به تحولات بنیادی که در سیستم های اقتصادی و اجتماعی جهان در جریان است، و اقتصاد ایران نیز تحت تأثیر مستقیم و غیرمستقیم آن قرار دارد، جواب در هر دو سطح، منفی است. برای تحلیل این جواب، ابتدا فرض می کنیم نظریه و بینش و نگرش حاکم بر مدل قابل قبول است و مشکل از چگونگی بکار گیری الگو است. در اینجا یک سئول دیگر پیش می آید: برای چه منظور از این الگو استفاده می شود؟ برای پیش بینی یا برای تحلیل؟ در ایران، این الگو معمولاً برای پیش بینی بکار گرفته می شود. اما همچنانکه در بالا نشان داده شد با توجه به کمبود روشهای پیش بینی مکمل، و فقدان داده های آماری مناسب درست بکار گرفته نمی شود. با توجه مجدد به معادله آخر الگو در رابطه ۱، و تفاضل گیری کامل از آن رابطه زیر بدست می آید که مسأله را بیشتر روشن می کند.

$$\Delta B = NL(I - A)^{-1} \Delta Y + NLY\Delta(1 - A)^{-1} + NY(1 - A)^{-1} \Delta L + LY(I - A)^{-1} \Delta N$$

این رابطه نشان می دهد که تغییر در اشتغال از، مجموع وزنی تغییر در ارزش افزوده (Y)، بهره وری نیروی انسانی (1/L)، ساختار اقتصادی (1 - A) و ساختار اشتغال حاصل می

شود. اگر بخواهیم بطور اصولی از الگو استفاده کنیم با یستی تمام متغیرهای فوق را در سال هدف بطور کمی پیش بینی کنیم. اما در محاسبات انجام شده (چه در اینجا و چه در جاهای دیگر) به دلیل فقدان داده های مناسب فقط تغییر در ارزش افزوده و بهره وری پیش بینی نمی شود. و سایر متغیرها ثابت نگهداشته می شوند. پیش بینی ارزش افزوده و رشد بهره وری نیز مسأله دار است. بعنوان مثال یکی از عوامل اساسی رشد بهره وری و رشد ارزش افزوده دانش است در حالی که در پیش بینی ها مورد توجه قرار نمی گیرد.

دانش اقتصادی (نظریه، بینش و نگرش اقتصادی) مرسوم در ایران که اساس فکری برنامه های توسعه و سیاستگذاری اقتصادی در ایران را تشکیل می دهد، دانش اثباتی است. بطوریکه در چارچوب آن آینده (وضعیت مطلوب) بر مبنای گذشته و حال (وضعیت موجود) ساخته می شود. در واقع، رشد کمی وضعیت موجود به وضعیت مطلوب منجر می شود. بر این اساس در هدف گذاری توسعه (چه کمی و چه کیفی) و تعیین استراتژیهای مناسب رسیدن به اهداف، وضعیت موجود و گذشته پایه قرار می گیرد. این مسأله در برنامه سوم توسعه کاملاً مشهود است. در این برنامه برای پیش بینی و محاسبه نرخهای رشد ارزش افزوده و بهره وری در بخشهای مختلف اقتصادی از داده های سری زمانی ۴۰ سال گذشته استفاده شده است، بدون اینکه توجهی به تحول ساختاری و منشاء رشد بهره وری و ارزش افزوده شده باشد. از نرخ های رشدی که بدین طریق محاسبه و پیش بینی می شود، در پیش بینی نیروی انسانی مورد استفاده قرار می گیرد. این در حالی است که همه می دانند دگرگونی بس عظیم در سیستم های اقتصادی و اجتماعی (هم ساختاری و هم کارکردی) در جریان است و کشورهای پیشرفته را وارد فاز جدیدی از توسعه می نماید و کشورهای در حال توسعه مثل ایران را بطور مستقیم و غیر مستقیم تحت تأثیر قرار می دهد و آنها را به چالش های جدید و اساسی فرا می خواند. یکی از بارز ترین ویژگی فاز جدید توسعه، شتابان بودن خود تغییر و تحول است. در چنین فضای نظریه اقتصادی مرسوم کارایی تحلیلی و تبیینی خود را از دست می دهد. بنابراین، لازم است در دانش اقتصادی مرسوم که اساس برنامه ریزیها و سیاستگذاریها ی ملی در زمینه های اقتصادی و توسعه منابع انسانی است، تجدید نظر شود و دانش جدید تولید و مورد بهره برداری قرار گیرد. لذا، لازم است در جستجوی مبانی نظری جدیدی برای تحلیل و تبیین سیستم اقتصادی بطور کل و نیازسنجی و توسعه منابع انسانی بطور خاص بود.

بعضی از اقتصاددانان با توجه به استدلالهای که دارند و شواهدی که می آورد، فاز

جدید توسعه را اقتصاد دانش می نامند (دراکر، ۱۹۹۳)، Houghton and

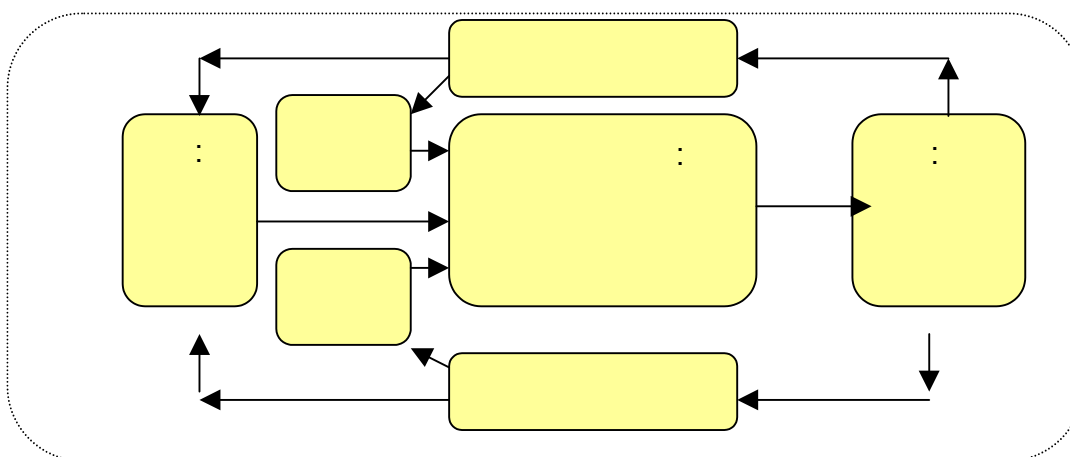
Sheehan, 2000}. بعضی دیگر از اقتصاد دانان با عنایت به ظهور اقتصاد دانش به عنوان فاز جدید توسعه اقتصادی و مبتنی بر دانش شدن سیستم های اقتصادی، نظریه اقتصاد مبتنی بر دانش { (OECD, 1996), (Maskell, and Malmberg, 1999), (Foray and Lundvall, 1996) } یا نظریه اقتصاد یاد گیری (Lundvall, 1996, 2000) را مطرح کرده اند. در قسمت بعد، عوامل مؤثر بر ظهور اقتصاد دانش و وجوه مهم نظریه اقتصاد مبتنی بر دانش مورد بررسی قرار می گیرد.

۳. ظهور اقتصاد دانش

در هر زمانی، فعالیت اقتصادی یک انسان، یک سازمان و یک کشور را میتوان بعنوان یک سیستم در نظر گرفت و آن را سیستم بنیادی فعالیت اقتصادی نام نهاد. همه کاره این سیستم انسان است. ورودی و نیروی محرکه این سیستم نیازها و خواست های انسانها است که پایانی ندارد. نیازها را به دو نوع مادی و معنوی می توان تجزیه کرد که اثر متقابل بر یکدیگر دارند. این سیستم مانند هر سیستم دیگری دارای ساختار و کارکردی است که در قالب آن نهاده طی فرایندی به ستاده تبدیل می شود. در فرایند این سیستم انسان برای پاسخگویی به نیاز خود دو گونه تلاش می کند (فرایند) که عبارتند از تلاش فکری و تلاش فیزیکی. این تلاشها نیز اثر متقابل بر یکدیگر دارند. انسان در این تلاشها از عوامل و نیروهای طبیعی و مصنوعیاتش (نهاده ها) سود میجوید. حاصل این تلاشها محصول مادی و دانش است (ستاده). دانش در بازگشت، از یک طرف موجب زایش نیاز و خواسته های جدید (بعنوان عامل تغییر بینش و نگرش به پدیده ها) شده و از طرف دیگر در انتخاب خواسته معین از میان خواسته های بیشمار (بعنوان تصمیم گیری) و ارضا خواسته های جدید (بعنوان یک منبع اقتصادی) استفاده می شود. لذا دانش همواره نیروی محرکه نیاز، و نیاز و دانش نیروی محرکه فعالیتهای اقتصادی بوده و هستند. سیستم بنیادی فعالیت اقتصادی همواره در طول تاریخ وجود داشته است. اما با گذر زمان تغییر ماهیت داده است. برای تحلیل دقیق تغییر ماهیت این سیستم بایستی هم تغییر ماهیت در هریک از اجزاء آن یعنی تلاشها، نیروی محرکه تلاشها، منابع تلاشها و ستاده تلاشها را در طول زمان بررسی کرد، و هم تغییر ماهیت کلیت آن را در دو بعد زمان و مکان تحلیل نمود.

با توجه به ماهیت تحول در اجزاء «سیستم بنیادی فعالیت اقتصادی» و تحرک مکانی آن، تاریخ آن را به چهار مرحله اقتصاد ابتدایی، اقتصاد کشاورزی، اقتصاد صنعتی و اقتصاد دانش می توان تقسیم کرد که بعضی از مشخصات مهم آنها بطور خلاصه در جدول (الف) نشان داده شده است.

تصویر ۳: سیستم بنیادی فعالیت اقتصادی



❖ تحول در مفهوم دانش:

یکی از مهمترین تحولاتی که در سیستم بنیادی فعالیت روح داده است، تحول در مفهوم دانش بوده است. پیتراف دراکر (دراکر، ۱۹۹۳، ص ۴۱ و ۴۲) نشان داده که در ابتدا دانش درباره هستی (Applied to Being) بود که کالایی ویژه در نزد افراد خاص به حساب می آمد. در انقلاب صنعتی، دانش به مفهومی در باره انجام (Applied to doing) تبدیل شد و مطلوبیت عام یافت که به مدت یک قرن در خدمت طراحی و ساخت ابزارها، فرایندهای تولید و محصولات قرار داشت. به مرور دانش به مفهومی در باره کار (Applied to work) بدل شد و انقلاب بهره وری را بوجود آورد. آخرین مرحله از دگرگونی در مفهوم دانش که امروزه شاهد آن هستیم این است که دانش به مفهومی در رابطه با دانش (Applied to Knowledge itself) تبدیل شده است و موجب بروز انقلاب مدیریت، و ظهور جامعه و اقتصاد دانش بعنوان فاز جدیدی از توسعه گردیده است.

❖ تحول در ساختار فعالیت ها

در اقتصاد ابتدایی فعالیت فکری بسیار اندک بود. اما بحدی بود که انسان بتواند از جانوران بعنوان غذا استفاده کند و در نهایت زمین را بعنوان منبع ارضاء نیاز بشناسد. در مرحله اقتصاد کشاورزی تلاش فکری کمی فزونی گرفت و انسان توانست معادن را بشناسد و بعنوان منابع تولید مورد بهره برداری قرار دهد و بدین ترتیب وارد مرحله اقتصاد صنعتی شود. اقتصاد صنعتی از نظر ساختاری نیرومندترین مرحله در دوران تمدن بشری است که تنها بخاطر وجود یک عامل سرنوشت ساز یعنی انرژی توانست پا بگیرد (دانیل بل، ۱۹۹۲). در این مرحله تلاش

فکری بیشتر فرونی گرفت و سازماندهی شد. اما کماکان از تلاش فیزیکی انسان پایینتر بوده است. در مرحله اقتصاد دانش، تلاش فکری با لاتر از تلاش فیزیکی بوده و (در بعضی از جوامع) خواهد بود. در اقتصاد دانش در سایه تکنولوژی اطلاعات، ماشینها و دستگاههای خودکار، خود کنترل، سریع و متحرک به کارهای فیزیکی، روزمره و عادی خواهند پرداخت و انسانها به فعالیت های فکری و خلاقانه تولید، توزیع، تبدیل، ترویج و بهره برداری از دانش خواهند پرداخت. هم ماشینها و هم انسانها به جای آنکه در کارخانه های بزرگ و شهرهای کارخانه ای متمرکز شوند وارد خانه و گستره جوامع شده و در سراسر جهان پراکنده خواهند شد و با استفاده از شبکه های جهانی، منطقه ای، ملی و محلی با یکدیگر تماس برقرار کرده و همکاری می کنند. انسانها از تسخیر زمان خارج خواهند شد و نا همزمان خواهند شد در عوض ماشینها در تسخیر زمان خواهند بود و بطور همزمان کار خواهند کرد.

❖ تحول در ساختار نهاده ها

در مرحله اقتصاد ابتدایی نهاده اصلی ارضاء نیاز حیوانات و گیاهان وحشی بودند، دانش بعنوان نهاده نقش بسیار اندکی ضمنی داشت. در اقتصاد کشاورزی، نهاده اصلی زمین بود. و نقش دانش بعنوان نهاده اندک بود اما در مقایسه با اقتصاد ابتدایی فزونی گرفت بود ولی همچنان ضمنی بود. در اقتصاد صنعتی نهاده اصلی منابع طبیعی و انرژی بود. در این مرحله نقش دانش بعنوان نهاده بازهم فزونی گرفت اما سهم آن در مقایسه با سایر نهادها اندک بود، دانش در این مرحله بطور آشکار در فعالیت های اقتصادی مورد بهره برداری قرار گرفت. در مرحله اقتصاد دانش، نیروی محرکه و عامل اساسی و نهاده اصلی فعالیت های اقتصادی دانش و اطلاعات است. نهاده های سرمایه، کار و منابع طبیعی در درجه دوم قرار دارند (دراکر، ۱۹۹۰ و ۱۹۹۳). ابراموویتز و دیوید (Abramowitz and David, 1996). نشان دادند که مشخصه قرن جدید رشد شدید استفاده از دانش در سیستم تولید است. تحلیل های ساختاری OECD از این نتیجه حمایت میکند (OECD; 1996, 1998). هاختون و شیهان (Houghton and Sheehan, 2000) مهمترین عامل ظهور اقتصاد دانش را افزایش میزان دانش بری فعالیت های اقتصادی می دانند. بر این اساس سیستم اقتصادی واقع در این فاز توسعه را اقتصاد مبتنی بر دانش می گویند [OECD, 1996]. (Foray and Lundvall 1996).

نهاده طبیعی از نظر مقدار کم، اما در سایه انقلاب در دانش (خواص مواد) از نظر ماهیت بسیار غنی است. در این مرحله سهم نهاده های مصنوعی کماکان بالاست اما ماهیت آنها کاملاً

متفاوت از مصنوعات مورد استفاده در اقتصاد صنعتی است. مصنوعات مورد استفاده در این مرحله شامل ماشین آلات هوشمند و تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات است. بنظر هاختون و شیهان افزایش میزان دانش بری فعالیت های اقتصادی نیز ناشی از شتابگیری تغییر تکنولوژی بطورعام و انقلاب در تکنولوژی اطلاعات بطور خاص است.

جدول (الف): مراحل توسعه سیستم بنیادی فعالیت اقتصادی

گستره جغرافیایی	ساختار فعالیت		سمبل سازمانده فعالیت ها	ستاده اصلی	نهاده اصلی	نیاز	سرعت تغییر	مرحله توسعه
	فیزیکی	فکری						
دهکده	خیلی زیاد	خیلی کم	شکارچی	گیاهان و گوشت	جانوران	اندک	خیلی کم	اقتصاد ابتدایی
ناحیه	زیاد	کم	فتودال	محصولات کشاورزی	زمین	کم	کم	اقتصاد کشاورزی
کشور	کم	زیاد	سرمایه دار	مصنوعات	انرژی	زیاد	زیاد	اقتصاد صنعتی
جهان	خیلی کم	خیلی زیاد	انسان فرهیخته	دانش	دانش	خیلی زیاد	خیلی زیاد	اقتصاد دانش

❖ تحول در ساختار ستاده ها

ستاده اصلی مرحله اقتصاد ابتدایی گیاهان و حیوانات وحشی بود. ستاده دانش در این مرحله اندک و ضمنی بود. درواقع انسانها نمی دانستند که در فرایند ارضا نیاز های خود دانش در وجود آنها انباشت می شود و به دانش خود آگاهی نداشتند. در اقتصاد کشاورزی ، ستاده اصلی محصولات کشاورزی و حیوانات اهلی بود. انباشت دانش در وجود انسانها هم چنان بطور ضمنی صورت می گرفت و آنها به دانسته های خود آگاهی پیدا کردند و آن را به دیگران انتقال می دادند. ستاده اصلی اقتصاد صنعتی ، مصنوعات انسانی است، ستاده دانش در این مرحله برای اولین بار بطور آشکار ظاهر شد و انسانها کاملاً از دانش خود آگاهی پیدا کردند. در اقتصاد دانش ستاده اصلی دانش است و سایر ستاده ها نیز مبتنی بر دانش هستند. بطوریکه صنایع دانش ، گسترده تر و پر رونق تر از سایر صنایع می باشند. ماسکل و المبرگ (M askell, and Malmberg , 1999)، یکی از ویژگیهای اقتصاد دانش را تغییرات کیفی سریع در کالاها و خدمات، و مبتنی بر دانش شدن آنها می دانند.

❖ سرعت تغییر در سیستم بنیادی فعالیت اقتصادی

وجه تمایز دیگر اقتصاد دانش از مراحل قبلی توسعه، سرعت تغییر و مدت زمان مرحله است. با حرکت از اقتصاد ابتدایی به طرف اقتصاد دانش، سرعت تغییر شتاب می گیرد و مدت زمان مرحله کاهش می یابد. سرعت تغییر در مرحله اقتصاد ابتدایی بسیار اندک بود. بر این اساس بسیار بطول انجامید. در حالیکه در اقتصاد صنعت و بخصوص اقتصاد دانش سرعت تغییر بسیار بالا است. بطوریکه بشر در صد سال گذشته به اندازه تمام زندگی خود در روی کره زمین به کشف، اختراع و نوآوری دست زده است.

❖ تحرک جغرافیایی سیستم بنیادی فعالیت اقتصادی

در اقتصاد ابتدایی تحرک محصول فعالیت اقتصادی در سطح یک خانواد و فامیل که در یک مکان محدود (دهکده) زندگی می کردند صورت می گرفت. در اقتصاد کشاوری این تحرک در سطح یک ناحیه که از چندین دهکده تشکیل می شد بطور آزاد انجام می شد. در اقتصاد صنعتی این تحرک بعد ملی بخود گرفت. اما در اقتصاد دانش تحرک محصولات و نهاده های اقتصادی بعد جهانی دارد. حتی تشکیلات اقتصادی نیز در سطح جهان متحرک است که امروزه جهانی شدن نامیده می شود. هاختون و شیهان (Houghton and Sheehan, 2000) یکی از نیروهای مؤثر بر ظهور اقتصاد دانش را جهانی شدن، تحرک محصولات، نهاده ها و فعالیت های اقتصاد می دانند. بنظر هاختون و شیهان عامل اساسی جهانی شدن نیز مقررات زدایی از فعالیت های ملی و بین المللی از یک طرف و انقلاب در تکنولوژی اطلاعات از طرف دیگر بوده است. این تکنولوژی، کد گذاری دانش را تسهیل و تشدید کرده، وسهم دانش کد گذاری شده در موجودی دانش کشورهای پیشرفته را فزونی بخشیده است. در حال حاضر تمام دانش ها را می توان کد گذاری کرد و با هزینه نسبتاً اندک به تمام نکات دنیا انتقال داد. از این رو، دانش در حال بدست آوردن اکثر ویژگیهای کالاهای فیزیکی است. با کد گذاری دانش معاملات بازاری تسهیل شده و انتشار دانش شتاب گرفته است. همچنین با کد گذاری دانش اهمیت سرمایه گذاریهای اضافی و تکراری در کسب دانش کاهش می یابد. آن بین رشته ها و حوزه های قابلیت پیوند ایجاد می کند و پراکندگی دانش را تقلیل می دهد. این امر موجب شتاب در نرخ رشد موجودی دانش قابل دسترس که عامل مهم رشد اقتصادی است، می شود. ماسکل و المبرگ (Maskell, and Malmberg, 1999) یکی از مهمترین ویژگی اقتصاد دانش را نزدیکی فضایی بنگاهها و ترقی رقابت و گسترش فضای رقابتی می داند. بدین معنی که در اثر تغییر در اقتصاد بین الملل و جهانی شدن اقتصاد، پایه های رقابت صنعتی از رقابت ایستای قیمتی به رقابت بر

اساس نوآوری و بهبود دینامیک تبدیل می شود. بر پایه رقابت جدید صنعتی، بنگاهی ممتاز و دارای مزیت رقابتی تلقی میشود که قادر به ایجاد سریعتر دانش از رقبای خود باشد. به عبارتی ساده تر سریعتر یاد بگیرد و سریعتر فراموش کند (Lu ndvall , 2000).

۴. نقش دانش آموختگان آموزش عالی در اقتصاد مبتنی بر دانش

از بحث بالا می توان دریافت که چهار نیروی متعامل : ۱. تحول در مفهوم دانش، ۲. افزایش فعالیت های دانش و مبتنی بر دانش ۳. توسعه شتابان تکنولوژی بطور عام و انقلاب تکنولوژی اطلاعات بطور خاص، و ۴. جهانی شدن اقتصاد موجب ظهور اقتصاد دانش بعنوان فاز جدیدی از توسعه شده است. در این میان نقش تکنولوژی اطلاعات، اساسی تر است و نقش حمل و نقل و ارتباطات در اقتصاد صنعتی را بازی می کند. این تکنولوژی که به صورت بهره برداری جمعی از دستگاههای الکترونیکی، ارتباطات راه دور، نرم افزارها، ایستگاه های کار رایانه ای غیر متمرکز و چندرسانه ای یکپارچه، نمود عینی پیدا می کند؛ در حال دگرگون کردن رفتار عاملان اقتصادی در سطح خرد و سازمان تولید و توزیع کالا و خدمات از یک طرف، و تولید، کد گذاری، جریان و رسانش دانش از طرف دیگر در سطح کلان است.

یکی از ویژگیهای اساسی اقتصاد مبتنی بر دانش، شکل گیری شبکه های مبتنی بر دانش ملی و تکوین سیستم ملی نوآوری و نهادینه شدن آن در سیستم اقتصادی است. ظهور و تکوین سیستم ملی نوآوری در واقعیت اقتصادی ناشی از تغییر در فرایند نوآوری و تبدیل آن از خطی به غیر خطی است. پیدایش مفهوم سیستم ملی نوآوری نیز مدیون تغییر نگرش محققان به نوآور و فرایند نوآوری است. در نظریه سنتی نوآوری، نوآوری یک نوع فرآیند کشف است که از زنجیره ای خطی و ثابت از مراحل شکل گرفته است. در این دید فرایند نوآوری با تحقیق علمی جدید آغاز شده؛ بطور پیوسته بواسطه مراحل، توسعه محصول، تولید و بازار یابی پیشرفت میکند و در نهایت با فروش موفقیت آمیز محصول، فرآیند و خدمات جدید به پایان می رسد. در حالیکه امروزه معین شده که ایده های نوآوری از منابع بسیار متنوع میتواند جریان یابد که شامل تواناییهای ساخت و شناخت نیازهای بازار نیز میشود. از آن گذشته نوآوری میتواند صورت های گوناگونی داشته باشد؛ از جمله شامل بهبود افزایشی در محصولات موجود، کاربرد های تکنولوژی در بازار های جدید، استفاده از تکنولوژی جدید در خدمت رساندن به بازارهای موجود و غیره می شود. نوآوری به ارتباطات مؤثر میان عاملان اقتصادی گوناگون از جمله شرکتها، آزمایشگاهها، نهادهای علمی و مصرف کنندگان و همچنین به بازخوردهای بین علم، مهندسی، توسعه محصول، ساخت و بازاریابی نیاز دارد. لذا در نگرش

جدید، نوآوری و پیشرفت فنی حاصل تلاش سه مجموعه از عاملین اقتصادی که در رابطه متقابل و پیچیده انواع دانش را تولید، توزیع و مورد استفاده قرار می دهند، است. عملکرد نوآوری یک کشور در حد وسیعی به ماهیت و چگونگی رابطه بین عاملان بستگی دارد. این عاملان عبارت از بنگاههای خصوصی و عمومی، دانشگاهها، مؤسسات تحقیقاتی عمومی و دانشکاران هستند در این میان دانشکاران (Knowledge Workers) نقش بنیادی دارند.

همچنانکه در قسمت ۳ اشاره شد با تبدیل اقتصاد صنعتی به اقتصاد دانش، ساختار تلاش انسانها متحول می شود. تلاش فکری بر تلاش فیزیکی فزونی می گیرد. عمده کارها فکری می شود. در واقع بازار کار جای خود را به بازار دانش می دهد. در اقتصاد دانش بازار نیروی انسانی متخصص وجود ندارد. آلترا تئو این بازار دانش است. همانقدر که زمان در بازار کار اساسی است، زمان در بازار دانش بی معنی است. در بازار کار وقت انسانها خرید و فروش می شود، در حالی که در بازار دانش، دانش، ایده و اندیشه انسانها ی فرهیخته و دانشکار عرضه و تقاضا می شود. بازار دانش مانند هر بازار دیگری دارای خریداران، فروشندگان و دلالتی است. در ادامه سعی می شود هریک از طرفین بازار مورد بررسی قرار گیرد.

الف. عرضه کنندگان دانش. فروشندگان دانش افراد با سابقه و فرهیخته ای هستند که حداقل در یک زمینه از دانش و کار تخصص ویژه ای دارند. آنان ممکن است دانش خود را به ازای مبلغی تحت عنوان حقوق، به صورت جزئی و یا کلی بفروشند. بعضی از افراد دارای تخصص و مهارتند، ولی نمی توانند دانش نهفته خود را در چارچوب مشخص ساماندهی کنند. دانش عده ای نیز آنقدر تخصصی، شخصی و یا از نظر ارزشی محدود است که نمی توان آن را به بازار عرضه کرد (داونیورت و پروساک، ۱۹۹۸). در اینجا تمام دانش آموختگان آموزش عالی عرضه کننده دانش در نظر گرفته می شوند که بنظر می رسد کمتر توانایی عرضه دانش خود را دارد.

ب. تقاضا کنندگان دانش؛ تقاضا کنندگان دانش. بنگاه های دانش و بنگاه های مبتنی بر دانش^۷ هستند. بنگاه های دانش، دانش را برای تولید، توزیع، تبدیل دانش جدید، و بهره برداری از آن تقاضا می کنند. در حالی که بنگاه های مبتنی بر دانش، دانش را برای تولید و^۶ لازم به توجه است که بازار دانش با بازار اطلاعات متفاوت است. دانش همواره با انسان تجسم و تبلور می یابد؛ انسانها هستند که حامل دانایی اند؛ دانایی توسط انسانها خلق می شود و تعالی می یابد. اما چه که در کتابها، گزارشهای تحقیقاتی، مقالات، مجلات، بانک های اطلاعاتی یا در برنامه های نرم افزارهای کامپیوتری وجود دارد اطلاعاتی بیش نیستند. وقتی که از بازار اطلاعات سخن به میان می آید منظور مکانیسم عرضه و تقاضای این پدیده ها هستند.

^۷ برای اطلاع بیشتر در مورد بنگاه دانش و بنگاه مبتنی بر دانش به منابع ۲۰۱ مراجعه شود.

از آن تقاضا می کنند. در حالی که بنگاه های مبتنی بر دانش، دانش را برای تولید و توزیع کالا و خدمات جدید تقاضا می نمایند.

در بازار دانش، مبادله دانش بین انسانهای فرهیخته و خریداران دانش در طی قراردادی صورت می گیرد (قرارداد استخدام در چشم انداز مرسوم). مدت قرار داد متغیر و وابسته به میزان نیاز خریدار و توانایی فراهم کردن دانش توسط فروشنده در حداقل زمان ممکن دارد. خریداران تنها با عرضه کنندگانی قرارداد بلند مدت می بندند که که خلاق بوده و توانایی یادگیری دارند و خیلی سریع به اندک تغییر عکسل المعل نشان داده و دانش کهنه را با دانش جدید جایگزین می کنند و آن را در اختیار طرف قرارداد می گذارند. مبلغ قرارداد وابسته به ارزش اقتصادی دانش مورد معامله است و ربطی به مدت قرارداد ندارد. عرضه کننده نمی توان همان دانش را به خریدار دیگری بفروشد. در سیستم اشتغال مرسوم نیروی انسانی همگن در نظر گرفته می شود که در یک بازار واحد عرضه و تقاضا می شوند

در اقتصاد مبتنی بر دانش با انسانها (بعنوان کمیت) کاری نیست. لذا صحبت کردن از تعداد نیروی انسانی متخصص شاغل و بیکار و پیش بینی میزان عرضه و تقاضای نیروی انسانی متخصص بی معنی است. اما انسانهای (به مفهوم کیفی) آزاد و فرهیخته بعنوان عرضه کنندگان دانش همه کاره این اقتصاد هستند که دانش را تولید، توزیع، تبدیل می کنند، ترویج می دهند و مورد بهره برداری قرار می دهند. بنابراین بحث منطقی و درست در این اقتصاد، تحلیل عرضه و تقاضای دانش است.

۵. نتیجه گیری

امروزه با اعمال چهار نیروی متعامل ۱. توسعه شتابان تکنولوژی بطور عام و انقلاب در تکنولوژی اطلاعات بطور خاص، ۲. انقلاب در مفهوم دانش، ۳. توسعه فعالیت های دانش و مبتنی بر دانش، ۴. جهانی شدن اقتصاد، سیستم های اقتصادی پیشرفته جهان وارد فاز جدیدی از توسعه شده اند که اصطلاحاً اقتصاد دانش نامیده می شود. این تحول اساسی و کیفی در اقتصاد جهانی ماهیت فعالیت و رقابت را هم در داخل یک کشور و هم در بین کشورها دچار دگرگونی اساسی کرده و خواهد کرد. نظم نوینی در حال شکل گرفتن است که اساس آن دانش است. در نظم نوین اقتصاد جهانی، داشتن دانش و بهره برداری مناسب از آن شرط حیات سیستم های اقتصادی است. این امر کشورهای در حال توسعه و غافل از دانش مانند ایران را به چالش جدید و اساسی فرا می خواند.

تحولات شتابان جهانی حکم می کند که ایران نیز بایستی هر چه سریعتر ظرفیت های لازم را برای وارد شدن به این فاز توسعه، فراهم کند. در غیر این صورت در اثر رقابت شدید جهانی که بر مبنای دانش شکل می گیرد، از بین می رود. بخش مهمی از این ظرفیت ها، تربیت انسانهای فرهیخته ای است که دانش را تولید، توزیع، تبدیل می کنند، ترویج می دهند و مورد بهره برداری قرار می دهند.

قدم اول در این راه، تغییربیینش و نگرش کارشناسان و سیاست گذاران اقتصادی به آموزش عالی و دانش آموختگان آموزش عالی است. در دانش اقتصادی مرسوم در ایران، ۱. وضعیت مطلوب نتیجه تحول گذشته و وضعیت موجود است، ۲. تخصیص بهینه منابع یک اصل است، بازار نمی تواند این تخصیص را بخوبی انجام دهد، لذا بایستی این کار را کارشناسان اقتصادی به کمک برنامه های توسعه انجام دهند، ۳. وظیفه بخش آموزش عالی تربیت نیروی انسانی متخصص است و بایستی برای این منظور به آن بودجه تخصیص داد، ۴. آموزش عالی بایستی به اندازه نیاز سیستم اقتصادی نیروی انسانی متخصص تربیت کند، ۵. برای نیروی انسانی متخصص بازاری وجود دارد اما بخوبی عمل نمی کند. بنابراین برای برآورد نیاز سیستم اقتصادی به نیروی انسانی و تأمین آن بایستی، نیاز سیستم اقتصادی به نیروی انسانی متخصص را پیش بینی کرد.

در این مقاله بحث شد که با توجه به تحولات بنیادی که در پیش است، نه تنها بینش و نگرش فوق درست نیست بلکه در مقام عمل نیز با این بیش حرکت نمی شود. در واقع، ابزارهای کارشناسان مدلهای اقتصادی و اقتصاد سنجی کهنه شده ای است که برای بیشتر متغیرهای آنها داده های آماری وجود ندارد. و کمترین توجه به تحولات ساختاری و کیفی می شود.

با توجه به بحث بالا این مقاله چشم انداز اقتصاد مبتنی بر دانش را برای تحلیل سیستم اقتصادی و نقش آموزش عالی در آن معرفی می کند: ۱. وضعیت مطلوب را انسانهای فرهیخته با کمک نیروهای بازار می سازند. در واقع بازار ابتدا یاد می گیرد آنگاه تخصیص منابع می دهد. ۲. یادگیری مهتر از تخصیص منابع است، ۳. در این چشم انداز آموزش عالی یک زیر سیستم کارکردی از صنعت دانش (Knowledge Industry)^۱ است که انسان آزاد و فرهیخته تربیت می کند. ۴. انسان فرهیخته عرضه کننده کار نیست. وی عرضه کننده دانش در بازار دانش است، ۴. در واقع در اقتصاد مبتنی بر دانش، بازار دانش جایگزین بازار نیروی انسانی متخصص می

شود.۵. برای بر آورد نیاز سیستم اقتصادی به دانش و توسعه دانش نیازی به برنامه ریزی نیست ،بازار دانش این کار را انجام می دهد.

بنابر این، تحلیلگران و سیاستگذاران آموزش عالی بایستی توجه خود به بازار دانش متمرکز کنند ودانش آموختگان آموزش عالی را بعنوان عرضه کنندگان دانش که مدرک تحصیلی آنها مجوز ی برای عرضه دانش است ،درنظر بگیرند نه بعنوان نیروی انسانی که ممکن است بیکار بماند.بر این اساس آنها نباید نگران بیکاری فارغ التحصیلان باشند. در چشم انداز جدید آنها بایستی نگران عدم توانایی دانش آموختگان در عرضه دانش مورد نیاز بنگاهای دانش ومبتنی بر دانش باشد وبه این فکر باشند که چگونه می توانند دانشکاران توانا تربیت کنند.

۵.منابع

- انتظاری یعقوب،”تحلیل تقاضای صنعت دانش برای دانش آموختگان آموزش عالی” طرح جامع نیاز سنجی،مؤسسه پژوهش وبرنامه ریزی آموزش عالی.پاییز ۱۳۸۰.
- انتظاری یعقوب،”تحلیل تأثیر تغییر تکنولوژی بر تقاضا برای دانش آموختگان آموزش عالی” در دست چاپ در فصلنامه پژوهش وبرنامه ریزی آموزش عالی.
- دراگر پیترا ف. (۱۹۹۳) ”جامعه پس از سرمایه داری”ترجمه محمود طلوع،مؤسسه خدمات فرهنگی رسا،۱۳۷۵.
- دراگر پیترا ف. (۱۹۹۰) ”مدیریت آینده:دهه ۱۹۹۰وپس از آن”ترجمه عبدالرضا رضائی نژاد ،مؤسسه خدمات فرهنگی رسا،چاپ سوم ۱۳۷۸.
- تامس اچ.داونپورت ولارنس پروساک(۱۹۹۸)”مدیریت دانش” ترجمه دکتر حسین رحمان سرشت،نشر ساپکو ،۱۳۷۹.
- دانیل بل (۱۹۹۲)”سقوط زمان،مکان ودولت”نشریه سیاسی،فرهنگی،اجتماعی پویش.شماره ۱۷ زمستان ۱۳۷۲

- ❖ **ABRAMOWITZ,M.and DAVID (1996),** “Technological change and the rise of intangible investments:the us economy’s growth path in the Twentieth Century”in D.Foray and B-A:Landvall(eds).Employment and Growth in the knowledge –base Economy.OECD,Paris.
- ❖ **Baumol,w.j.,Blackman,s.and E.N. Wolff(1989),**”Productivity and American Leadership: The Long View,MIT.
- ❖ **Drucker P.F.(1994)**”The age of Social Transformation. The Atlantic Monthly 53-80

- ❖ **oray,D and Daivd ,p(1995),**”Accessing and expanding the Science and tecnology Knowledge –base”,STI Review ,NO 16,OECD,Parise.
- ❖ **FORAY,D,and LUNDVALL,B,-A.(1996)** “The knowledge-based economy:from the economics of knowledge to the learning economy ,” Employment and Growth in the knowledge-based Economy OECD,Paris.
- ❖ **HOUGHTON J. AND P. SHEEHAN(2000)** “A Primer on the Knowledge Economy” Centre for Strategic Economics Studies ,Victoria University,2000
- ❖ **Lavoie,M. and Roy R.(1998),**”Employment in the Knowledge- Based Economy:Agrowth Accounting Exercise for canada”’Applied Research Branch,R-98-8E
- ❖ **Lundvall, B.-Å.(2000),**’The learning economy – implications for the knowledge base of health and education systems’, in OECD-CERI, Knowledge Management in the Learning Society, Paris, OECD, forthcoming.
- ❖ **Maskell,P.and MALMBERG,A.(1999)** “Localised learning and industrial competitiveness”Cambridge Journalof Economics 23,1999,P.167-185.
- ❖ **OECD (1998),** “Tecnology ,Productivity and Job Geation:Best Policy Practices”, Parise.
- ❖ **OECD(1996)** “The knowledge –based economy”General Distribution, OECD/GD

جداول ضمیمه

جدول (۱): رشد هدف ارزش افزود، ارزش افزوده تحقق یافته وپیش بینی شده

فعالیت ها	نرخ متوسط رشد ارزش افزوده*	+y1375	y1378=X0 +	++y1383	++y1385	++y1388
کشاورزی، شکار و جنگلداری	0.051	3822.9	4320.6	5540.61	6120.16	6760.34
استخراج معدن	0.055	88.2	98.4	128.60	143.14	159.32
صنعت (ساخت)	0.08	2320.1	2624.5	3856.25	4497.93	5246.39
تامین برق، گاز و آب	0.0475	424.9	490.1	618.09	678.21	744.17
ساختمان	0.099	707.8	687	1101.40	1330.27	1606.70
بازرگانی	0.095	1467.5	1645	2589.62	3105.02	3723.00
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	0.056	1167.2	1372	1801.66	2009.10	2240.42
واسطه گریهای مالی	0.103	135	151.2	246.85	300.32	365.37
خدمات عمومی	0.023	1765.4	1875.5	2101.33	2199.11	2301.43
فعالیت‌های نامشخص و اظهار نشده	0.023	1804	2214.2	2480.82	2596.25	2717.05

+مرکز آمار سالنامه آماری سال ۱۳۷۹، ++محاسبه با نرخ رشد ارائه شده در جدول، x.سازمان مدیریت و برنامه

ریزی کشور "اهداف کمی بخشهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در برنامه سوم توسعه کشور" جدول ا.

جدول (۲): رشد هدف بهره وری نیروی انسانی، بهره وری تحقق یافته وپیش بینی شده

	نرخ متوسط رشد بهره وری*	Q1375	Q1378=Q0	Q1383++	Q1385++	Q1388++
کشاورزی، شکار و جنگلداری	0.03	1.1387	1.1387	1.3201	1.4005	1.4857
استخراج معدن	-0.001	0.7357	0.7357	0.7320	0.7306	0.7291
صنعت (ساخت)	-0.001	0.9091	0.9091	0.9046	0.9028	0.9010
تامین برق، گاز و آب	0.02	2.8208	2.8208	3.1144	3.2402	3.3711
ساختمان	0.015	0.4288	0.4288	0.4620	0.4760	0.4903
بازرگانی	0.017	0.7615	0.7615	0.8285	0.8569	0.8863
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	0.033	1.1998	1.1998	1.4113	1.5060	1.6070
واسطه گریهای مالی	0.017	0.4471	0.4471	0.4864	0.5031	0.5203
خدمات عمومی	0.017	0.5378	0.5378	0.5851	0.6052	0.6259
فعالیت‌های نامشخص و اظهار نشده	0.017	7.0187	7.0187	7.6359	7.8977	8.1685

+بهره وری سال پایه ++، محاسبه با نرخ رشد ارائه شده در جدول، x.فرجادی، غلامعلی نیروی انسانی ، بازار کار

واشغال، سازمان برنامه و بودجه ۱۳۷۸.

جدول (۳) پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز بر حسب فعالیت-سال

سهام	L1388	سهام	1385	سهام	1383	سهام	1378	سهام	L1375=L0	
0.209	4811700	0.215	4559200	0.222	4325800	0.235	3815000	0.230	3357263	کشاورزی، شکار و جنگلداری
0.010	232300	0.010	205400	0.009	182000	0.008	135600	0.008	119884	استخراج معادن
0.221	5085000	0.211	4476700	0.202	3950600	0.180	2921600	0.175	2551962	صنعت (ساخت)
0.010	228100	0.010	214300	0.010	201600	0.011	174100	0.010	150631	تامین برق، گاز و آب
0.129	2971000	0.123	2606900	0.118	2294600	0.104	1693800	0.113	1650481	ساختمان
0.162	3728600	0.156	3298800	0.150	2924500	0.135	2185500	0.132	1927067	بازرگانی
0.060	1377300	0.062	1315100	0.064	1257400	0.070	1130800	0.067	972792	حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات
0.024	547800	0.023	491400	0.023	442200	0.021	344500	0.021	301962	واسطه گریهای مالی
0.162	3728200	0.173	3673800	0.185	3621200	0.216	3496800	0.225	3282502	خدمات عمومی
0.015	341700	0.016	334700	0.017	328000	0.019	313000	0.018	257028	فعالیتهای نامشخص و اظهار نشده
1	23051700	1	21176300	1	19527900	1	16210700	1	14571572	جمع

جدول (۴) پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز بر حسب شغل-سال

سهام	1388	سهام	1385	سهام	1383	سهام	1378	سهام	1375	
0.022	501832.4	0.022	461796.6	0.022	426776.8	0.022	356899.8	0.022	324643	قانونگذاران، مقامات عالیترتبه و مدیران
0.068	1575258	0.072	1519124	0.075	1468512	0.084	1361676	0.087	1263347	متخصصان
0.030	690632.5	0.030	640129.1	0.031	595721.2	0.031	506253.9	0.031	457458	تکنسین ها و دستیاران
0.039	898817.5	0.040	839462.7	0.040	787044.9	0.042	680578	0.042	614037	کارمندان امور اداری و دفتری
0.115	2650189	0.112	2376438	0.109	2137598	0.103	1664256	0.102	1480333	کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها
0.189	4361607	0.195	4130998	0.201	3918288	0.213	3454304	0.209	3042751	کارکنان ماهر کشاورزی
0.244	5622385	0.235	4969125	0.226	4403841	0.203	3297915	0.202	2942272	صنعتگران و کارکنان مشاغل مربوط
0.087	2011465	0.088	1871657	0.089	1747223	0.092	1491409	0.089	1303350	متصدیان (اپراتورهای ماشین آلات و ...)
0.140	3232439	0.137	2908359	0.135	2627230	0.128	2074835	0.132	1930681	کارگران ساده
0.065	1507076	0.069	1459212	0.072	1415665	0.082	1322574	0.083	1212700	سایر اظهار نشده
1	23051700	1	21176300	1	19527900	1	16210700	1	14571572	جمع کل

جدول (۵) پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز بر حسب رشته های تحصیل - سال

رشته	1375	سهیم	1378	سهیم	1383	سهیم	1385	سهیم	1388	سهیم
رشته های بازرگانی و مدیریت تجاری	153985	0.10978	168449	0.110240	191314	0.112	202553	0.113	215268	0.113
رشته های بهداشت و علوم پزشکی	134857	0.09615	146808	0.096077	163675	0.096	171886	0.096	181127	0.095
رشته های تدبیر منزل و خانه داری	1160	0.00083	1259	0.000824	1398	0.001	1466	0.001	1542	0.001
رشته های تربیت معلم و علوم تربیتی	200590	0.14301	217041	0.142041	237795	0.139	247788	0.138	258971	0.136
رشته های حرفه و صنعت و فن	10304	0.00735	11245	0.007359	12725	0.007	13452	0.007	14275	0.008
رشته های حقوق و علوم قضائی	31696	0.02260	34584	0.022633	38749	0.023	40782	0.023	43073	0.023
رشته های حمل و نقل و ارتباطات	2473	0.00176	2719	0.001779	3093	0.002	3277	0.002	3486	0.002
رشته های خدمات تجاری	311	0.00022	344	0.000225	412	0.000	446	0.000	485	0.000
رشته های علوم اجتماعی و رفتاری	103860	0.07405	113173	0.074065	126670	0.074	133257	0.074	140682	0.074
رشته های علوم انسانی	182315	0.12998	197813	0.129457	218328	0.128	228255	0.127	239393	0.126
رشته های علوم ریاضی و کامپیوتر	75463	0.05380	82104	0.053732	91408	0.053	95935	0.053	101030	0.053
رشته های علوم طبیعی	109284	0.07791	118802	0.077749	131987	0.077	138394	0.077	145601	0.077
رشته های کتابداری و ارتباط جمعی	3596	0.00256	3913	0.002561	4348	0.003	4560	0.003	4797	0.003
رشته های کشاورزی - جنگل داری و	51946	0.03704	56917	0.037249	64614	0.038	68384	0.038	72642	0.038
رشته های مذهب و الهیات	49856	0.03554	54063	0.035381	59524	0.035	62163	0.035	65121	0.034
رشته های معماری و شهرسازی	7502	0.00535	8194	0.005362	9351	0.005	9922	0.006	10570	0.006
رشته های مهندسی	215014	0.15329	235951	0.154416	271538	0.159	289131	0.161	309099	0.163
رشته های نامشخص و اظهار نشده	23433	0.01671	25528	0.016707	28469	0.017	29902	0.017	31514	0.017
رشته های هنرهای زیبا	8971	0.00640	9766	0.006391	10939	0.006	11512	0.006	12158	0.006
سایر رشته ها	36001	0.02567	39349	0.025752	43782	0.026	45937	0.026	48360	0.025
جمع	1402617	1	1528021	1	1710120	1	1799003	1	1899193	1

جدول (۶) پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز بر حسب سطح تحصیل - سال

	1375	سهیم	1378	سهیم	1383	سهیم	1385	سهیم	1388	سهیم
بیسمواد	3503384	0.240	3915653	0.242	4700583	0.241	5086159	0.240	5521946	0.240
زیر دیپلم	7742622	0.531	8639169	0.533	10606628	0.543	11590404	0.547	12713471	0.552
دیپلم	1922949	0.132	2127856	0.131	2510568	0.129	2700732	0.128	2917088	0.127
فوق دیپلم	544626	0.037	593475	0.037	664981	0.034	699904	0.033	739282	0.032
لیسانس	702922	0.048	766165	0.047	858414	0.044	903464	0.043	954255	0.041
فوق لیسانس	94471	0.006	102846	0.006	115220	0.006	121268	0.006	128091	0.006
دکتر	60598	0.004	65533	0.004	71502	0.004	74365	0.004	77562	0.003
جمع	14571572	1	16210700	1	19527900	1	21176300	1	23051700	1