

Knowledge Economy; Knowledge Instead of Work

Ahmad Khaleghi ^{1*} – Zeinab Azarkashb²

Abstract

The emergence of the knowledge economy has been the result of numerous developments in the contemporary economy that are closely related to the expansion of the free market, the commoditization of mental work and the emergence of a system of intellectual property rights. In this paper, the context of the emergence of a knowledge-based economy for the recognition of its distinction historical role has been studied in order to maintain the continuity of the logic of contemporary economic system. In addition, while criticizing the views that put human knowledge to work as the main source of wealth, we have tried to refer to Karl Marx's value-work theory, and focusing on the relationship between knowledge and value theory, prominent involvement of knowledge in the process of work and the labor productivity increase law pay attention, and to reach the conclusion that knowledge-based work is inseparable from the work of the producer of the goods, and even serves it. In other words, human knowledge can't be separated it, but these two act as mental and labor work in the direction of changing the organic composition of capital and adding to its constant value. This leads to an increase in production capacity of communities that has always been an issue for economists.

Keywords: Knowledge Economy, Value Theor, Circulate of Capital, Power of Labor Productivity, Karl Marx.

-
1. *Associate Professor, Dpt. Political Science, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran. Corresponding Author: (dr.khaleghi@ut.ac.ir)
 2. Master of Political Science, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran



اقتصاد دانش؛ دانش به جای کار

احمد خالقی^{۱*} - زینب آذرگشب^۲

چکیده

ظهور اقتصاد دانش، نتیجه تحولات متعددی در اقتصاد معاصر بوده است که در ارتباط تنگاتنگی با گسترش اقتصاد بازار محور، کالایی‌سازی کار ذهنی و پیدایش نظام حقوق مالکیت فکری قرار دارد. در این نوشتار بستر و زمینه‌های ظهور اقتصاد دانش‌محور برای تشخیص نقش تاریخی مشخص آن در راستای استمرار و تداوم منطق نظام اقتصادی معاصر مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این، ضمن نقد دیدگاه‌هایی که دانش انسانی را به جای کار به عنوان منبع اصلی ثروت مورد توجه قرار می‌دهند، تلاش کرده‌ایم تا با مراجعه به نظریه ارزش - کار مارکس و با تمرکز بر رابطه میان دانش و نظریه ارزش، دخالت برجسته دانش را در پروسه‌ی کار و در ادامه قانون افزایش بارآوری نیروی کار مورد توجه قرار داده و به این نتیجه دست یابیم که کار دانش‌محور از کار تولیدکننده کالا جدایی‌ناپذیر است و حتی در خدمت آن نیز عمل می‌کند. به بیان دیگر، دانش انسانی را نمی‌توان از کار جدا کرد، بلکه این دو به عنوان کار ذهنی و کار یدی در راستای تغییر ترکیب ارگانیک سرمایه عمل کرده و مقدار ثابت آن را افزایش می‌دهند. این امر به افزایش ظرفیت تولیدی جوامع که همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده است، منجر می‌شود.

واژگان کلیدی: اقتصاد دانش، نظریه ارزش، گردش سرمایه، بهره‌وری نیروی کار، کارل مارکس.

۱. *دانشیار علوم سیاسی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. نویسنده مسئول:

(dr.khaleghi@ut.ac.ir)

۲. کارشناسی ارشد علوم سیاسی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

«طبیعت نه ماشین می‌سازد، نه لوکوموتیو، راه آهن، تلگراف برقی یا ماشین ریسندگی خودکار و غیره. اینها حاصل صنعت انسان‌اند؛ که مواد طبیعی را به اندام‌های اراده انسان و سلطه‌ی او بر طبیعت یا اندام‌های مشارکت انسان در طبیعت تبدیل می‌کند. اینها اندام‌های مغز انسانی‌اند که با دست انسان ایجاد شده‌اند؛ قدرت دانش‌اند که عینیت یافته‌اند. تحول سرمایه ثابت خود شاخصی است برای پی‌بردن به این که دانش عام اجتماعی، شناخت، تا چه حد به نیروی مستقیم تولید تبدیل شده و در نتیجه تا چه حد شرایط روند زندگی اجتماعی، خود، زیر فرمان تعقل عام قرار گرفته و همگام با آن تغییر یافته است؛ تا چه حد نیروهای تولید اجتماعی نه فقط به صورت دانش بلکه به صورت اندام‌های بیواسطه‌ی پراتیک اجتماعی، فرایند واقعی حیات، به تحقق پیوسته‌اند.»

مارکس، گروندریسه

۱- مقدمه

امروزه بسیاری از کشورهای جهان با مشاهده ارتباط ساختاری میان دانش و اقتصاد توجه خاصی به اقتصاد مبتنی بر دانش داشته و از آن در راستای رسیدن به رشد و توسعه اقتصادی بهره می‌گیرند. زمانی که آدام اسمیت، پدر علم اقتصاد در قرن هجدهم به نقش سازنده تخصص در تولید اشاره کرد و از دانش به عنوان عامل مهمی در افزایش کارایی اقتصاد نام برد، ریشه‌های اقتصاد دانش‌بنیان در حال شکل‌گیری بود. با این حال مفهوم «اقتصاد دانش» در دهه ۹۰ میلادی به طور گسترده وارد ادبیات سیاسی و اقتصادی کشورهای مرکز نظام سرمایه‌داری شد. هر چند تئوری «جامعه‌ی پسا صنعتی» که ارتباطی نزدیک با «اقتصاد دانش» دارد پیش‌تر در نیمه اول دهه هفتاد میلادی مطرح شده بود. برآمدن مفهوم اقتصاد دانش نتیجه‌ی چند روند موازی و مرتبط در اقتصاد معاصر است: ظهور، پیشرفت و گسترش سریع فناوری اطلاعات و تکنولوژی ارتباطی جدید، رشد سریع تقاضا و گشودگی بازارها برای محصولات مبتنی بر تکنولوژی جدید، روند کالایی‌سازی دانش و پیدایش نظام‌های حقوقی مالکیت فکری و غیره. متعاقب این تحولات، تئوری‌های اقتصادی و جامعه‌شناختی متناسب با آنها نیز تولید شدند. در اقتصاد، تئوری‌ها بر پایه‌ی تأثیر انقلابی دانش به طور کلی و اطلاعات و ارتباطات به طور خاص بر پروسه‌ی تولید و حتی سازمان اجتماعی-اقتصادی موجود بنا شدند. در جامعه‌شناسی نیز اثر دگرگون‌کننده‌ی ارتباطات بر ساختار و نظم اجتماعی و تعیین‌کنندگی طبقات در ارتباط با این تحول، مبنای تئوری‌پردازی قرار گرفت. اما این

تئوری‌ها از پرداختن به زمینه‌های برآمدن آن چه «اقتصاد دانش» نامیده می‌شود و نقش تاریخی مشخص آن ناتوان بودند، چرا که موجودیت آنها در چشم‌پوشی از درک تاریخی این مناسبات نهفته بود.

در این نوشتار ضمن پرداختن به این نقاط مغفول، ابتدا به بیان مسأله مورد نظر این پژوهش می‌پردازیم، سپس با مروری هرچند اجمالی بر پیشینه ادبیات موجود، به تعریف اقتصاد دانش‌بنیان، ارتباط میان دانش و اقتصاد سیاسی در نظریه‌های اقتصاد سیاسی کلاسیک، نئوکلاسیک و مارکسیست‌های اتونومیست، ارتباط میان دانش و نظریه ارزش پرداخته و سرانجام با تکیه بر این مباحث جایگاه دانش را در فرایند کار با توجه به نظریه‌ی ارزش- کار مارکس مورد کند و کاو قرار می‌دهیم.

۲- طرح مسأله

با ورود به قرن بیست و یکم و پیشرفت‌های بزرگ فناوریانه شاهد دگرگونی چهره جهان هستیم. به گونه‌ای که جهانی شدن، همگرایی میان بازارها، رقابت شدید بر سر تولید و استفاده از دانش، منجر به تحول اقتصاد سنتی به اقتصاد مدرن مبتنی بر دانش و اطلاعات شده است. بسیاری از توان بالقوه‌ی دانش در اقتصاد سخن گفته و از آن به‌عنوان اهرم موثری برای تسریع توسعه یاد می‌کنند. به بیان دیگر آن‌ها بر این عقیده- اند که دانش به‌عنوان عنصر اصلی رشد و توسعه‌ی اقتصادی جایگزین عوامل تولید یعنی ماشین‌آلات، زمین و نیروی کار شده است. این تحولات کشورهای خواهان توسعه را به صرافت همسویی هرچه بیشتر با این روند افکنده است، چرا که در غیر این‌صورت از مواهب جهانی شدن بهره‌ای نخواهند برد. همزمان با تاکید بر افزایش نقش و سهم دانش و تخصص در اقتصاد، و تغییرات تکنولوژیک و ساختاری متعاقب آن شاهد افزایش تقاضا برای نوع دیگری از کار هستیم که تفاوت بسیاری از پوسته‌ی پیشین خود دارد: کاری بر پایه‌ی دانش و تخصص؛ تا آن‌جا که پژوهش‌های سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) خبر از ظهور «کارگران دانش» در اقتصاد دانش‌بنیان می‌دهد.

با توجه به این که یکی از شاخص‌های نظام اقتصادی در قرن بیست و یکم افزایش سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی توسعه‌ی دانش و علوم و پیش‌برد نقش آن در فرایند تولید است، پرسش پژوهش حاضر این است که آیا کاهش میزان سرمایه‌گذاری در ماشین-آلات و تجهیزات صنعتی به نسبت سرمایه‌گذاری در دانش و فناوری مغایر با منطق و قوانین حرکت نظام سرمایه‌داری است، و این امر می‌تواند حکایت از یک تحول کیفی در

مناسبات اقتصادی و اجتماعی داشته باشد یا خیر؟ آیا همان‌گونه که عده‌ای عنوان می‌کنند، تحولات اخیر «دانش» را به جای «کارانسانی» به منبع اصلی ثروت تبدیل کرده است؟

اساساً در برخورد با شکل‌گیری تحولات نوین اقتصادی، گسترش انقلاب تکنولوژیک و برآمدن مفهوم «اقتصاد دانش» شاهد دو جریان عمده در عرصه‌ی اجتماعی هستیم. دسته‌ی نخست، به کلی تأثیر این تحولات را در روند حرکت جوامع نادیده گرفته و تصور می‌کنند تئوری‌های کلاسیک پاسخگوی تمامی معضلات و مسائل امروزی هستند. این گروه به صورتی با تحولات اخیر روبرو می‌شوند که گویی هیچ اتفاقی رخ نداده و تاریخ همچنان سیر خطی و ایستای خود را دنبال می‌کند. در مقابل، گروهی دیگر قرار دارند که روند دیالکتیکی تاریخ و حرکت سنتزگونه آن را نادیده گرفته و با چشم‌پوشی از قوانین بنیادین نظام‌های اقتصادی به‌شکل عام و منطق نظام سرمایه به‌طور ویژه، این تحولات را به معنای پایان نظام طبقاتی و سرمایه‌داری تعبیر می‌کنند. متن حاضر ضمن به رسمیت شناختن تحولات اخیر، افزایش نقش دانش در اقتصاد امروز و تلاش در جهت تئوریزه کردن آن، بر آن است تا رابطه «اقتصاد دانش» و اقتصاد سیاسی سرمایه‌داری را از منظری دیگر مورد بررسی قرار داده و در برابر این ادعا ایستادگی کند که با چنین تحولاتی «از این پس به تدریج نقش کارگران از پروسه‌ی تولید حذف می‌شود، روبات‌ها جای انسان را می‌گیرند، سرمایه‌داری صرفاً تعدادی از آن‌ها را به خدمت می‌گیرد و با نابودی یک عنصر از تضاد، تضاد طبقاتی منتفی می‌شود. آن‌چه می‌ماند دیگر سرمایه‌داری نیست، سرمایه، اثیری و ناپدید می‌شود و غیره» (پارسا، ۱۳۸۰: ۷). ادعاهایی که پیش از هر چیز دلالت‌های سیاسی آن در خدمت نفی جنبش‌ها و حرکات اجتماعی قرار داشته و دارد. در برابر این نگاه، ادعای اصلی نوشته‌ی حاضر این است که دخالت برجسته‌ی دانش در پروسه‌ی کار در ادامه‌ی قانون افزایش بارآوری نیروی کار در نظام سرمایه‌داری به‌منظور افزایش سودآوری سرمایه (در نتیجه‌ی کسب ارزش اضافی نسبی از کار) بوده و نه تنها منطق آن را زیر سوال نمی‌برد بلکه مؤید آن نیز محسوب می‌شود. از این منظر، برجستگی نقش دانش در این دوره خارج از فرایند کار نبوده و تنها می‌بایست از آن به‌عنوان «کار مبتنی بر دانش» که خود بر کار اجتماعی در معنای عام استوار است یاد کرد.

۳- پیشینه‌ی پژوهش

باتوجه به گستردگی آثار پیرامون موضوع مذکور، تنها به بررسی برخی از مهم‌ترین آن‌ها می‌پردازیم. پیش‌تر اشاره کردیم که توجه به نقش دانش در اقتصاد ریشه در آرای گذشته دارد. در این رابطه آدام اسمیت در قرن هجدهم به نقش عمومی علم و آموزش در پیشرفت فرهنگی و اجتماعی و نیز نقش تخصصی آن در تقسیم کار و بهره‌وری توجه نمود (Smith, 1976: 177). با افزایش رقابت اقتصادی میان کشورهای صنعتی جهان و آشکار شدن جنبه‌های کاربردی اقتصاد، جوزف شومپیتر نقش دانش در نوآوری و پویایی اقتصادی را مورد توجه قرار داد و آن را اساس کارآفرینی و تحول اقتصادی معرفی کرد (Schumpeter, 1934). پس از جنگ جهانی دوم و طرح تئوری سرمایه‌ی انسانی، گری بکر در سرمایه‌ی انسانی با ارجاع ویژه به آموزش به تحلیل اهمیت آموزش و پژوهش در رشد سرمایه‌ی انسانی پرداخت و آن را در بهبود کارایی اقتصادی حایز اهمیت بسیار دانست (Becker, 1964).

دنیل بل در پیدایش جامعه‌ی پسا صنعتی: تهوری در پیش‌بینی اجتماعی به طرح تقابل میان جامعه‌ی صنعتی و پسا صنعتی پرداخت. از نظر او جامعه صنعتی هماهنگی میان ماشین و انسان برای تولید کالا است، در حالی که جامعه‌ی پسا صنعتی حول دانش و به منظور کنترل اجتماعی و هدایت نوآوری و دگرگونی سازمان یافته است. این امر به نوبه‌ی خود روابط جدیدی را رقم زده و ساختارهای جدیدی را ایجاد می‌کند (Bell, 1973). جوزف استیگلیتز در «به سوی پارادایم جدیدی برای توسعه» بر این باور است که امروزه نقش حجم سرمایه و اندازه بازار در توسعه اقتصادی همچون گذشته اساسی نیست و این نقش بر عهده دانش و فناوری است؛ تخصص انسانی نیروی اصلی تحول اقتصادی است و برنامه‌های توسعه می‌بایست با توجه به این عامل مهم تدوین شده و به اجرا درآیند. وی دانش را همچون کالای عمومی جهانی در نظر می‌گیرد که بیشترین تاثیر خود را زمانی به نمایش خواهد گذاشت که بدون هیچ محدودیتی توزیع شود (Stiglitz, 1998).

لیدوسدورف در «ارزیابی بنیان‌های دانشی یک اقتصاد» ضمن بررسی ساختار فناوری برخی کشورها و سازمان درونی آنها، در صدد اندازه‌گیری بنیان‌های دانشی اقتصاد است. وی شاخص‌های ترکیبی را در سه سطح ملی، محلی و منطقه‌ای در بیش از یک میلیون داده مورد آزمون قرار داده است و عقیده دارد تکنولوژی متوسط بیشتر از تکنولوژی بالا به پایه دانشی اقتصاد کمک می‌نماید (Leydesdorff, 2000).

گوران تربورن در «جهانی‌سازی، ابعاد، امواج تاریخی» عقیده دارد که نخستین موج جهانی‌سازی با گسترش دین آغاز شد و به مناطق مختلف گسترش یافت. آخرین موج جهانی‌سازی نتیجه‌ی مجاورت فناوری اطلاعات و ارتباطات است که عامل اصلی تغییرات اقتصادی به شمار می‌آید و با به کارگیری دانش منجر به رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال شده است (Therborn, 2000).

مالهوترا در «تحلیل سرمایه‌های دانشی یک جامعه» گذار از اقتصاد انرژی‌محور به اقتصاد دانش‌محور را مطرح کرده است. این دگرگونی ناشی از تمرکز بر سرمایه‌های دانشی و فکری، گسترش دانش ملی، افزایش سطح انباشت سرمایه انسانی است که موجب تحولات شگرفی در اقتصاد جهانی شده است (Malhotra, 2001).

دیوید دیکر در «بنیان‌های اقتصادی جامعه‌ی دانش‌محور» فرایند حرکت اقتصاد مبتنی بر دانش را با تکیه بر چشم‌اندازی تاریخی و نیز با توجه به ضرورت مهارت و توانایی‌های نیروی انسانی مورد بررسی قرار داده است. وی نیز عقیده دارد که رشد تکنولوژی در تولید کالاها و خدمات موجب تغییرات گسترده‌ای در کار و فعالیت انسانی است و توسعه‌ی نامنظم میان جوامع غنی و فقیر ناشی از توسعه نامنظم علم و فقر دانش است (Dyker, 2002).

اسپرر در *اقتصاد دانش‌محور و سرمایه‌ی اجتماعی در کشورهای مرکز و شرق اروپا* با توجه به سطح متفاوت توسعه در درون کشورهای مذکور، شاخص‌های توسعه دانش‌محور را اشتغال، میزان ثبت‌نام در آموزش عالی، توانمندی‌های پژوهشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات برشمرده است؛ وی عقیده دارد که اقتصاد دانش‌محور موجب دستیابی سریع‌تر و ادغام به موقع در فرایند جهانی‌شدن می‌شود (Sporer, 2004).

پژوهش حاضر بر تمامی یافته‌های منابع مذکور در راستای اهمیت و جایگاه ویژه‌ی دانش در اقتصاد امروز تاکید می‌گذارد. آنچه این نوشتار را از منابع پیشین متمایز می‌سازد توجه به ارتباط میان دانش و ارزش افزوده است. به بیان دیگر جنبه‌ی نوآورانه‌ی آن در این مهم نهفته است که آیا نقش مهم دانش در اقتصاد می‌تواند جایگاه کار انسانی در تولید ارزش اضافه و انباشت سرمایه را مختل نماید؟ پس از بررسی مفهوم اقتصاد دانش و ارتباط میان دانش با اقتصاد سیاسی، با تکیه بر نظریه ارزش-کار مارکس تلاش خواهیم کرد به این پرسش پاسخی درخور بدهیم.

۴- جایگاه اقتصاد دانش، تعاریف و ویژگی‌های آن

۴-۱- جایگاه اقتصاد دانش و اهمیت آن در اقتصاد معاصر

وقوع انقلاب صنعتی در قرن هجدهم میلادی و حرکت از اقتصاد سنتی مبتنی بر کشاورزی به اقتصاد صنعتی، زندگی بشر را با تغییرات اساسی در صحنه‌های سیاسی، اجتماعی و به ویژه اقتصادی مواجه ساخت. در پی انقلاب صنعتی، شهرنشینی رواج یافت و استانداردهای رفاهی دستخوش تغییر اساسی شد. در این دوره ایجاد صنایع مختلف و ماشینی‌شدن موجب مطرح شدن دانش به‌عنوان یک عامل اساسی در پروسه‌ی تولید شد و استفاده از دانش و تکنولوژی به‌عنوان یک نهاده مهم استراتژیک مورد توجه تمامی تولیدکنندگان قرار گرفت. این تحولات در دگرگونی مفهوم توسعه موثر افتاد، به گونه‌ای که توسعه به معنای ساخت و ساز جای خود را به انتشار هرچه فراگیرتر دانش و اطلاعات و گسترش آموزش داد.

با ظهور نظریه‌های رشد درون‌زا در دهه ۹۰ میلادی، اقتصاددانان به اهمیت دانش در حفظ رشد پایدار تاکید گذاشتند و در همین دوره بود که ادبیات اقتصاد دانش در سطح بنگاه‌ها به سرعت رشد کرد. توجه به نقش دانش در اقتصاد و رشد اقتصادی البته مفهوم جدیدی نیست، به نحوی که آدام اسمیت و مارکس در قرن نوزدهم به نقش تخصص و دانش در تولید و اقتصاد بسیار توجه داشته و فردریک لیست تاکید کرده است که خلق و توزیع دانش به بهبود کارایی در اقتصاد کمک می‌کند. طرفداران شومپیتر نظیر هریشمن، گالبرایت و گودین به نقش ابداع و نوآوری در پویایی اقتصاد توجه خاص داشته و رومر و گروسمن نیز با ارائه‌ی نظریه‌ی جدید در زمینه‌ی سرمایه انسانی، برای علم و دانش در رشد بلندمدت اقتصادی نقش عمده‌ای قائل شده‌اند (آقاجانی، ۱۳۹۱: ۹۰).

از آنجایی که افزایش ظرفیت تولیدی همواره مورد توجه صاحبان سرمایه و اقتصاددانان بوده است، توسعه‌ی انسانی و سرمایه‌ی اجتماعی خیلی زود به‌عنوان معیارهای کلان اقتصادی شناسایی شدند. با گسترش مفهوم سرمایه و تلاش جهت رشد اقتصادی، بهره‌وری هرچه بیشتر منابع تولید تحت تأثیر این عامل جدید، یعنی دانش قرار گرفت، چرا که در ادبیات مدیریت و اقتصاد همواره به‌عنوان یک منبع حیاتی برای حفظ رقابت‌پذیری و سودآوری به شمار می‌آمد.

دانش، ذخیره انباشته شده‌ای از اطلاعات و مهارت است که از مصرف آن توسط گیرندگان حاصل می‌شود. از این تعریف می‌توان دریافت که بهره‌وری تحت تأثیر جنبه‌های متفاوتی از دانش همانند آموزش رسمی و غیررسمی، مهارت‌ها و قوانین قرار دارد که به نوبه خود تولید را نیز متأثر می‌نماید (بهبودی، ۱۳۸۹: ۲۳). افزون بر این، فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز یکی از عناصر مهم اقتصادی و نقطه عطفی در تحولات پایانی قرن بیستم محسوب می‌شود که برای توسعه و گسترش اقتصاد دانش‌محور به‌عنوان اقتصاد هزاره‌ی سوم، همچون موتور رشد اقتصادی عمل می‌کند.

۴-۲- تعریف اقتصاد دانش و ویژگی‌های آن

پاول و اسلمن اقتصاد دانش‌بنیان^۱ را به معنای اتکای بیشتر بر توانایی‌های فکری به جای نهادهای فیزیکی یا منابع طبیعی به همراه تلاش برای ایجاد بهبود رویه‌ها و محصولات در هر مرحله از فرایند تولید، تعریف کرده‌اند. این اقتصاد به تولید کالاها و خدمات بدیع یا بهبود یافته نیز منجر می‌شود، و سهم سرمایه ناملموس در تولید ناخالص داخلی افزایش می‌یابد (Powell & Snellman, 2004).

مهم‌ترین تعریف در این خصوص متعلق به OECD (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه) و APEC (کمیته اقتصادی سازمان همکاری آسیا و پاسیفیک) است. سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، اقتصاد دانش‌بنیان را به‌عنوان اقتصادی که مستقیماً مبتنی بر تولید، توزیع و استفاده‌ی از دانش است، تعریف نمود. این سازمان با توجه به رویکرد فریتز مکلاپ^۲ که از پیشگامان حوزه‌ی اقتصاد دانش و جامعه اطلاعاتی بود، اقتصاد نوین را اقتصادی دانست که در آن نقش دانش در مقایسه با منابع طبیعی، سرمایه‌ی فیزیکی و کارگر دارای مهارت پایین در جایگاه بالاتری قرار دارد (OECD, 1996). APEC نیز اقتصاد دانش‌محور را اقتصادی که در آن تولید، توزیع و کاربرد دانش، عامل و محرک اصلی رشد اقتصادی و ایجاد ثروت و اشتغال است تعریف می‌کند (معمار نژاد، ۱۳۸۹: ۸).

بنابراین در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش از نظر کیفی و کمی با اهمیت‌تر از گذشته است؛ علاوه بر این، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) عامل محرک آن است. در این زمینه برخی از محققان تأثیر دانش از طریق بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه را بررسی نموده و این‌گونه استدلال می‌کنند که ICT و به‌ویژه

1. knowledge-based economy
2. Fritz Machlup

اینترنت با از میان برداشتن موانع موجود، دو زمینه مهم را برای اقتصاد مبتنی بر دانش فراهم می‌کنند (معمارنژاد، ۱۳۸۴: ۸۴).

از لحاظ کاربردی برای دستیابی به اقتصاد نوین تنها تولید و توزیع اطلاعات و پرداختن به آموزش کافی نیست، بلکه نکته مهم به‌کارگیری مستمر و پایدار آن‌ها در گسترش و ظرفیت بهره‌برداری از منابع اقتصادی است (Smulders, 2007). بنابراین می‌توان اقتصاد دانش را روش تولیدی‌ای دانست که در آن از دانش برای ایجاد ارزش‌افزوده‌ی محسوس یا نامحسوس و از فناوری جهت تبدیل بخشی از دانش آدمی به ماشین‌آلات استفاده می‌شود. به این ترتیب سرمایه‌گذاری در صنایع نیز با محوریت دانش مورد توجه خاص قرار می‌گیرد؛ بدین معنا که واحدهای تحقیق و توسعه جهت ارتقای دانش وارد عمل شده و تولید، توزیع و کاربرد آن را وجهی همت خویش قرار می‌دهند؛ این امر منجر به شکل‌گیری صنایع دانش‌بنیان می‌شود که شامل تولیدکنندگان عمده‌ی کالاهای پیشرفته، سازندگان تکنولوژی پیشرفته و نیمه‌پیشرفته، کاربران عمده‌ی صنایع دانشی از قبیل دارایی، بیمه، کسب و کار، موسسه‌های ارتباطی و اطلاعاتی و غیره می‌باشند که سهم قابل توجهی از تولید ناخالص داخلی، ایجاد ارزش-افزوده و اشتغال را به خود اختصاص می‌دهند (OECD, 2000c).

علاوه بر این، اقتصاد دانش‌بنیان، اقتصاد کمیابی منابع نیست، بلکه اقتصاد فراوانی منابع است؛ زیرا برخلاف بسیاری از منابع که مورد استفاده قرار گرفته و مستهلک می‌شوند، دانش و اطلاعات می‌توانند بدون مستهلک شدن بارها مورد استفاده قرار گیرند و حتی با مصرف بیشتر رشد کنند. اگر اقتصاد سنتی با ویژگی‌های سخت‌افزاری ملموس همانند کارخانه‌های فولاد، پتروشیمی، اتومبیل‌سازی و غیره شناسایی می‌شود، اقتصاد مورد بحث دارای ویژگی‌های نرم‌افزاری، و دربرگیرنده‌ی ایده‌ها و افکار است.

جهت انطباق با ترجیحات مصرف‌کننده، تغییرات تکنولوژیک و حفظ رقابت، ساختار اشتغال و نوع نیروی کار نیز متناسب با تحولات نوین تغییر کرده، افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر را به دنبال آورده و سهم آموزش عالی در اشتغال رو به افزایش می‌گذارد. واقعیتی که در مورد کشورهای عضو سازمان صدق کرده و سهم آموزش عالی در اشتغال را حداقل دو برابر - از ۲۲ درصد به ۴۱ درصد - کرده است. شواهد موجود حاکی از نوعی تعصب و سوگیری در مهارت‌افزایی و به‌کارگیری افراد آموزش دیده در محیط کار است (OECD, 2000). به این ترتیب شاهد اشتغال بیشتر یقه‌سفیدها در تولید و خدمات هستیم (Osterman, 1995).

افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر و متخصص به معنای افزایش تقاضا برای کارگرانی است که بتوانند با دانش طبقه‌بندی شده کار کنند. مشاغل دانش‌پایه منجر به ظهور کارگران دانش^۱ یا کارگران علم و فناوری می‌شود. این امر بر اهمیت آموزشی تخصصی دلالت می‌کند که فراتر از یادگیری در دوران تحصیل است. کسب صلاحیت‌ها و شایستگی‌های محیط کار همچون مهارت‌های ارتباطی، توانایی حل مسأله و کار تیمی، تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی (ICT)، سرپرستی و هدایت، اصلاح برنامه‌ی کار، توسعه متناسب با ارزیابی‌ها، ایجاد انگیزه برای ارتقای کار، دارا بودن خلاقیت و غیره (OECD, 2000e).

محوریت دانش در اقتصاد ارتباط و پیوند مستحکمی را میان دانشگاه، صنعت و دولت ایجاد می‌کند. در گذشته دانشگاه و صنعت تحت نفوذ دولت قرار داشتند اما حرکت به سمت الگوی جدید مرزهای قدیمی میان این سه نهاد را دگرگون کرده و تقسیم کار دقیقی میان آن‌ها شکل گرفته است. همواره دانشگاه را به‌عنوان نهادی که تولید علم می‌کند، صنعت را به‌عنوان نهادی که ثروت‌آفرینی می‌کند، و دولت را به‌عنوان نهادی برتر که نفوذ خود را بر این دو اعمال می‌کند در نظر می‌گیرند؛ سه نهادی که هر یک عهده‌دار امور تخصصی و مختص به خود است. اما در اقتصاد نوین دانشگاه در کنار وظیفه‌ی سنتی خود نقش پیشین صنعت را عهده‌دار شده و با راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان، پارک‌های علم و فناوری، شرکت‌های دانشگاهی ثروت‌آفرینی می‌کند؛ صنعت افزون بر نقش پیشین خود عهده‌دار آموزشی تخصصی شده و به تولید آموزشی مبتنی بر محیط کار مبادرت می‌ورزد؛ دولت نیز با سیاست‌گذاری هماهنگ در راستای مشارکت در تحقیق و توسعه، تامین ملی و مشارکت در ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان و برقراری روابطی چندجانبه فراتر از نقش سنتی خویش گام برمی‌دارد. به‌گونه‌ای که می‌توان رابطه‌ای افقی را میان آن‌ها شناسایی کرد (Leydesdorff, 2001a).

بنابراین می‌توان گفت اقتصاد دانش‌محور بر چهار ستون عمده متکی است: نیروی کار ماهر و آموزش‌دیده، سیستم نوآوری اثربخش، زیرساخت‌های اطلاعاتی مناسب (ICT) و سیستم نهادی و اقتصادی پویا. پیش‌تر شرح کاملی از عامل نخست ارائه شد. اما عامل دوم، به شبکه‌ی نهادها، قواعد و روش‌هایی اطلاق می‌شود که بر نحوه‌ی دستاوردها، خلق، انتشار و استفاده از دانش یک کشور اثر می‌گذارد و شامل دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی عمومی و خصوصی و گروه‌های فکری سیاست‌گذار است. در زمینه ICT

1. knowledge workers

محققان بانک جهانی این حوزه را دربرگیرنده سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه‌ها و واسطه برای جمع‌آوری، ذخیره، پردازش، انتقال و ارایه‌ی اطلاعات به شکل صدا، داده، تصویر و متن تعریف می‌کنند. سیستم نهادی و اقتصادی پویا نیز در برگیرنده دولتی به دور از فساد، پاسخ‌گو و مؤثر، و همچنین متشکل از یک نظام قانونی است که از حقوق مالکیت و مالکیت فکری حمایت می‌کند. اگر حقوق مالکیت فکری به‌طور متناسبی حمایت و تقویت نشود محققان و دانشمندان انگیزه‌ی کمتری جهت خلق دانش فناورانه‌ی جدید خواهند داشت و حتی در صورت خلق دانش نیز عدم حمایت از حقوق مالکیت فکری شدیداً انتشار دانش جدید را مختل می‌نماید (عظیمی، ۱۳۸۷: ۳۴).

در مقام مقایسه میان اقتصاد سنتی و اقتصاد دانش‌محور می‌توان گفت که اولی دارای توسعه‌ای یکنواخت، خطی و کند است، انتخاب نوع کالاها بیشتر مبتنی بر خواست تولیدکننده است؛ چرخه‌ی حیات کالا در آن طولانی می‌باشد؛ شرکت‌های بزرگ صنعتی گردانندگان اصلی آن هستند؛ گستره‌ی رقابت، محلی و منطقه‌ای است؛ بازارها همگن و متجانس فرض شده و همگی تحت یک برنامه‌ی مشخص بازاریابی قرار دارند؛ تحول‌پذیری رشته‌های فعالیت در آن آهسته است؛ و منبع اصلی مزیت رقابتی، دسترسی آسان به مواد اولیه، نیروی کار ارزان، نقدینگی و کاهش هزینه‌ی تولید از طریق صرفه‌جویی‌های مقیاسی است. اما در دومی، توسعه‌ی اقتصادی دستخوش تغییرات بسیار شدید می‌شود؛ به علت تحولات تکنولوژی و رقابت، چرخه‌ی حیات کالاها در آن بسیار کوتاه‌مدت است؛ انتخاب نوع کالا بیشتر مشتری‌محور می‌شود؛ گردانندگان اصلی آن، شرکت‌های دانش‌بنیان و کارآفرینان مبتکر هستند؛ گستره‌ی رقابت بین‌المللی است؛ بر حسب شرایط خاص هر بازار، برنامه بازاریابی متفاوت، کالاهای متفاوت، قیمت متفاوت و روش‌های پیشبرد فروش گوناگون در نظر گرفته می‌شود؛ منبع اصلی مزیت رقابتی، برخورداری از توانایی‌های ویژه، تشکیلات برتر و ممتاز، سرعت عمل سرمایه‌های انسانی، برخورداری از حمایت مشتریان و استراتژی‌های متغیر و پویاست؛ بنابر مقتضیات آن، افراد باید دارای تخصص‌های متعدد بوده و هر زمان در حال آموختن باشند؛ افزون بر این، شاهد وحدت و ادغام شرکت‌ها هستیم (کلاهی، ۱۳۹۳: ۶۶).

براساس مطالعه‌ی سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) میزان سرمایه‌گذاری در کشورهای صنعتی و پیشرفته‌ی جهان در زمینه‌ی توسعه‌ی دانش و نسبت تولیدات مبتنی بر دانش در مقایسه با کل تولیدات این کشورها تغییرات مهمی داشته است. براساس اطلاعات منتشر شده، کشور آلمان در صدر اقتصادهای دانش‌پایه قرار گرفته

است. در این کشور ۵۸/۶ درصد از محصولات بخش کسب و کار در سال ۱۹۹۶ از فعالیت‌های دانش‌پایه حاصل شده است. این میزان در مورد آمریکا ۵۵/۳ درصد و ژاپن در مقام سوم، ۵۳ درصد است. به دنبال این سه کشور، انگلیس و فرانسه به ترتیب با ۵۱/۵ و ۵۰ درصد و ایتالیا با ۴۱/۳ درصد قرار گرفته‌اند (عسگریان حقیقی، ۱۳۸۹: ۴۶).

۵- دانش و اقتصاد سیاسی

وقتی از انقلاب اطلاعات در قیاس با انقلاب صنعتی صحبت می‌شود، نقش دانش در پروسه‌ی تولید در مرکز توجه و تاکید قرار می‌گیرد. اگر ورود ماشین به پروسه‌ی تولید کالایی، تحولی عظیم در پیچیدگی و مقیاس تولید کالایی ایجاد کرد، انتظار می‌رود که در تحولات اقتصادی جدید نیز، دانش این نقش را بر عهده بگیرد. پیش از این اشاره کردیم که مفاهیمی چون «اقتصاد دانش»، «جامعه‌ی اطلاعاتی»، «جامعه‌ی فراصنعتی» و غیره، قادر به درک دیالکتیکی تداوم و انقطاع در تحولات اجتماعی نیستند. این مفاهیم عموماً با هدف چشم‌پوشی از تسلط مداوم ساختار و مناسبات سرمایه‌داری و به‌عنوان بیان تحولی نوین و گسستی رادیکال از مناسبات تولیدی و اقتصادی پیشین مورد استفاده قرار می‌گیرند (fuchs. 2009: 387).

با این وجود از آن جا که دانش همواره در پروسه‌ی تولید دخیل بوده است، باید بتوان نقش آن را در نظریه‌های موجود اقتصاد سیاسی مشخص کرد. به‌عنوان مثال، می‌دانیم که یکی از مزایای عمده‌ی کالاهای اطلاعاتی و دانش‌محور در فرایند انباشت سود، این است که این محصولات در قیمت بسیار بالاتری از ارزش خود به فروش رسیده و موجب کسب سود بالا می‌شوند. برای این منظور، تبیین نقش دانش در نظریه ارزش و تبیین رابطه میان دانش (کار دانش‌محور) و کالا (کار تولیدکننده‌ی کالا) ضروری است. چرا که در سطح بنیادین، «اقتصاد دانش» را می‌توان رابطه به‌طور تاریخی مشخص میان کالا و دانش در نظر گرفت و آن‌چه درک ما را از اقتصاد دانش می‌سازد در تحلیل نهایی رابطه-ای است که میان این دو برقرار می‌کنیم. در چارچوب اقتصاد سیاسی مارکسیستی، برای تبیین این رابطه در گام اول باید به پروسه تولید و مسائل مشخص مرتبط با آن (از جمله مسأله تقسیم کار و تخصص‌زدایی از کار) بپردازیم، به نحوی که بتوان نقش دانش و کار دانش‌محور را نیز در رابطه با پروسه‌ی تولید درک کرد. پیش از آن اما اشاره‌ای کوتاه به نقش دانش در نظریه‌های اقتصاد سیاسی کلاسیک، نئوکلاسیک و اتونومیست خواهیم داشت.

از منظر اقتصاد سیاسی کلاسیک، دانش محصولی عمومی است و از آنجا که ذاتاً کمیاب نیست، انحصاری هم نیست و نمی‌تواند تحت تملک خصوصی درآید. با وجود آن‌که در تعاریف کلاسیک، اقتصاد به‌عنوان علم استفاده‌ی بهینه از منابع کمیاب شناخته می‌شود ولی با گسترش دانش و ظهور علم به‌عنوان یکی از عوامل تولید، امروزه بحث کمیابی عوامل تولید اهمیت کمتری یافته است. پیشرفت‌های تکنولوژیک نشان دادند که دانش به‌عنوان یک عامل تولید می‌تواند تا مدت‌های طولانی مسأله‌ی کمیابی منابع را از حالت بحرانی خارج سازد. چرا که دانش و اطلاعات علی‌رغم با ارزش بودن و سیانت توسط بنگاه‌های اقتصادی، به هیچ وجه جزء منابع کمیاب تلقی نمی‌شوند و پس از طی یک فرایند، در اختیار همگان قرار می‌گیرند. از این‌رو، ویژگی مهم دانش آن است که استفاده‌ی یک نفر از آن، مانع استفاده‌ی افراد دیگر نمی‌شود و لذا می‌توان دانش را یک کالای عمومی مانند بهداشت و امنیت دانست.

اما در اقتصاد سیاسی نئوکلاسیک، هم‌زمان با برآمدن مفهوم اقتصاد دانش، دانش می‌تواند به‌طور بخشی انحصاری نیز باشد. در ۱۹۹۵ میلادی پیتر دراهوس مقاله‌ای آینده‌نگرانه با عنوان «فئودالیسم اطلاعاتی در جامعه اطلاعاتی» نوشت. او در این اثر تصویری از جامعه اطلاعاتی را در سال ۲۰۱۵ میلادی به تصویر کشید و با نگاهی بدبینانه از آینده، خاطرنشان نمود که عصر اطلاعاتی تحت سلطه‌ی دارندگان خصوصی حقوق مالکیت فکری در خواهد آمد. دراهوس کتاب خود را با این پاراگراف بدبینانه پایان داد: «البته نمی‌توان تصور کرد که جامعه‌ی اطلاعاتی در قرن بیست و یکم به این شکل در خواهد آمد. اما اگر اهداف جوامع ما ارتباطی با اصول روشنفکری نداشته باشد و در بند مالکان بخش خصوصی، دلال بازی، واسطه‌گری و قدرت کنترل نشده‌ی جهانی قرار گیرد، شکل‌گیری پیش‌بینی‌های من، دور از انتظار نخواهد بود. در دنیایی که حقوق بذرها و نباتات، الگوریتم‌ها، دی.ان.ای و فرمول‌های شیمیایی در دستان عده‌ای محدود قرار گرفته است و جریان اطلاعات نیز توسط رسانه‌های اطلاع‌رسانی تحت مالکیت ثروتمندان انتشار می‌یابد، به وجود آمدن فئودالیسم اطلاعاتی دور از انتظار نخواهد بود.» نویسنده‌ی کتاب نشان می‌دهد که چگونه چند ابرشرکت برای توسعه‌ی تولیدهای صنعتی و رقابت‌های تجاری خویش، به دامنه‌ی گسترده‌ای از اقدامات دست زده و انحصار فکری و اطلاعاتی را در دستان خود متمرکز می‌کنند (ریمر، ۱۳۸۷: ۹۵).

از نظرگاهی دیگر و به‌طور خاص از منظر مارکسیست‌های اتونومیست، دانش به‌لحاظ کیفی از دیگر محصولات اجتماعی متمایز است. از این منظر، سرمایه‌داری معاصر در

حال تحول به آن چیزی است که «سرمایه‌داری شناختی» نامیده می‌شود. در این فرم جدید از سرمایه‌داری، پروسه‌ی تولید دانش محل نزاع نیروی کار و سرمایه است و فرم هژمونیک کار، کار ذهنی یا «شناختی» است. بدین معنا که کار ذهنی (کاری که محصولات غیرمادی مانند دانش و ارتباطات تولید می‌کند) در تولید ارزش و در نتیجه در جدال طبقاتی نقش تعیین‌کننده دارد. در مقابل، نیروی کاری که کالاهای مادی تولید می‌کند در حین گذار به «سرمایه‌داری شناختی» اهمیت و قدرت تعیین‌کنندگی خود را از دست می‌دهد (آزاد، ۱۳۹۴: ۴). مسأله‌ی کلیدی در نقد این دیدگاه، تبیین جایگاه ویژه‌ی دانش در نظریه‌ی ارزش و سرمایه‌داری معاصر است. از این‌رو ابتدا پس از بیان فشرده‌ای از نظریه‌ی ارزش مارکس، به رابطه‌ی دانش و نظریه‌ی ارزش می‌پردازیم.

۶- دانش و نظریه ارزش

می‌دانیم که تولید و گردش کالایی سرآغاز سرمایه و تشکیل‌دهنده‌ی آن وساطت تاریخی است که سرمایه در میان آن پا به عرصه‌ی وجود می‌گذارد. به بیان مارکس آخرین محصول دَوَران یا گردش کالایی، نخستین صورت تجلی سرمایه است. چنین بیانی ناظر خواهد بود بر اهمیت بررسی کالا به‌عنوان بخشی از تمامیت شیوه‌ی تولید سرمایه‌داری که نطفه‌ی اساسی‌ترین تضادهای این نظام را با خود به همراه دارد. با اطلاق صفت کالا به محصولی با ارزش مصرفی مشخص که در عین حال نه برای رفع نیاز شخصی که با هدف فروش و عرضه در بازار به واسطه‌ی کار انسانی تولید می‌شود، از همان آغاز عوامل دوگانه‌ی کالا خودنمایی می‌کند. مارکس نشان می‌دهد که مبادله‌ی کالاهایی با ارزش مصرفی متفاوت تنها بدین جهت امکان‌پذیر است که عاملی مشترک با نسبتی یکسان میان کالاهای مورد مبادله وجود داشته باشد. به بیانی دیگر، هر دو می‌بایست مساوی با کمیت ثالثی باشند که از حیث ارزش مبادله، هر کدام بتوانند به این کمیت ثالث تحویل یابند. با کشف مارکس از سرشت دوگانه‌ی کارِ نهفته در کالا مشخص می‌شود که ویژگی مشترک تمامی کالاها صرف‌نظر از اشکال متفاوت کیفی و ارزش‌های مصرفی گوناگون‌شان، این است که همگی نه فقط محصول کار، که نماینده‌ی کار مجرد انسانی محسوب شده و ارزش هر کدام نیز بر اساس میزان کاری که به‌لحاظ اجتماعی برای تولید آنان لازم است محاسبه می‌شود. ارزشی که بیان و تجلی خود را ضرورتاً در ارزش مبادله‌ای کالاها می‌یابد (مارکس، ۱۳۸۶: ۱۰۱-۱۶۰). در فرایند تبدیل پول به سرمایه شاهدیم که در فرمول عمومی سرمایه (پول-کالا-پول بیشتر)، پول در این گردش تبدیل به سرمایه می‌شود، و یا به بیان مارکس به‌لحاظ

نقشی که یافته خود از پیش سرمایه است. بدین معنا ارزشی که وارد این فرایند می‌شود نه تنها حفظ بلکه بر مقدار ارزشی آن نیز افزوده شده، و به بیان دیگر ارزش افزای می‌گردد. مارکس این افزایش در ارزش اولیه را ارزش اضافه^۱ می‌نامد. ارزش اضافه‌ای که منطق نظام سرمایه بر اساس آن شکل گرفته و تداوم می‌یابد. اما این ارزش اضافی از کجا ناشی می‌شود؟ مارکس نشان می‌دهد که تشکیل ارزش اضافه بر اساس قوانین ذاتی مبادله‌ای کالاها یعنی قانون مبادله‌ای بین برابرها نمی‌تواند از گردش یا مناسبات مبادله‌ای میان کالاداران سرچشمه بگیرد، هرچند که ارزش جز در این محیط محقق نمی‌شود و تولیدکننده‌ی کالا خارج از این محیط نمی‌تواند پول یا کالا را به سرمایه تبدیل کند. به بیان مارکس، سرمایه نمی‌تواند در گردش ایجاد شود و در عین حال نمی‌تواند خارج از آن پدید آید. بنابراین ارزش اضافه نه از این مسیر که فروشندگان کالاهای خود را بالاتر از ارزش آن بفروشند، و نه از این مسیر که خریداران کالاها را پایین‌تر از ارزش آن‌ها خریداری کنند بدست نمی‌آید. باقی ماندن در قلمرو مبادله صرفاً چگونگی توزیع ارزش را نشان می‌دهد و نه چگونگی تشکیل آن را (مارکس، ۱۳۸۶: ۲۳۷-۲۷۵).

به نظر مارکس این تغییر در مقدار ارزش تنها می‌تواند ناشی از کالایی باشد که در معامله‌ی نخستین پول-کالا خریداری شده است ولی نه از ارزش آن کالا، زیرا چنان که گذشت برابرها با هم مبادله می‌شوند و پرداخت نیز طبق ارزش کالاها انجام می‌گیرد. پس تغییر مزبور فقط می‌تواند از ارزش مصرف کالا، یعنی از استعمال و استفاده آن ناشی شود. کالایی ویژه که ارزش مصرف اش خود سرچشمه‌ی ارزش باشد. در واقع صاحب پول ما کالایی با این ویژگی را در بازار پیدا می‌کند و آن عبارت است از توان کار یا نیروی کار. از آنجا که مصرف نیروی کار مانند هر کالای دیگری در خارج از بازار و محیط گردش انجام می‌گیرد، پروسه‌ی مصرف کار در عین حال پروسه‌ی تولید کالا و تولید ارزش اضافه نیز خواهد بود. پروسه‌ی تولید بدین جهت می‌بایست به مثابه پروسه ارزش‌افزایی و وحدت روند کار و تشکیل ارزش اضافه قلمداد شود. پس از این بیان فشرده، حال به رابطه‌ی دانش و نظریه ارزش می-پردازیم.

اگر به مفهومی به‌عنوان کار دانش‌محور در تمایز با کار تولیدکننده کالا قائل باشیم و یا به‌طور موقت قائل شویم، در دسترس‌ترین و پرکاربردترین نمونه‌ها از کالاهای تولید شده

1- surplus value

توسط این قسم از کار، نرم افزارها و محصولات اطلاعاتی از قبیل ارتباطات الکترونیکی، ویدئوهای دیجیتالی، موزیک و غیره هستند. با وجود پدیده‌هایی مانند سرقت و انتشار رایگان اطلاعات و گسترش نسبی محصولات متن باز و البته در مقابل، رژیم‌های حقوقی مالکیت مانند کپی‌رایت، این محصولات در پروسه‌ی تولید سرمایه‌دارانه، به‌عنوان «کالا» به قصد مبادله و کسب سود تولید می‌شوند، ارزش و ارزش مصرفی هستند و ارزش آن‌ها همانند سایر کالاها با زمان کار اجتماعاً لازم برای تولیدشان تعیین می‌شود. به بیان دیگر، این ایده‌ها درون ساختار اقتصادی موجود که مبتنی بر انباشت هرچه بیشتر سرمایه است، تبدیل به کالا شده و در بازارهای ناهمگن مجازی و حقیقی مورد مبادله قرار می‌گیرند. افراد با اعلام قیمت دانش خود آن را به خرید و فروش رسانده و صاحبان دانش می‌توانند به‌صورت انحصاری و شبه انحصاری عمل کنند، همانند آموزشگاه‌ها و موسسات کنکوری و پژوهشی. اما در مورد این نوع کالاها، یک تفاوت قابل توجه با دیگر کالاها وجود دارد که کندوکاو بیشتر در مسأله را ضروری می‌سازد:

در پروسه‌ی تولید یک کالای دانش‌محور معمولاً زمان کار لازم برای اولین واحد کالا در مقایسه با واحدهای بعدی به‌طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر است. در واقع یک نسخه‌ی اصلی تولید می‌شود و نسخه‌های بعدی صرفاً کپی‌هایی از آن هستند که با صرف زمانی نزدیک به صفر در مقایسه با نسخه‌ی اصلی، تولید می‌شوند. مسأله‌ای که باید به آن پاسخ داد این است که زمان کار صرف شده برای اولین واحد کالا، چه نقشی در تعیین ارزش واحدهای بعدی دارد؟ اگر بپذیریم که بین این دو نوع (اولین نسخه و نسخه‌های بعدی) تفاوتی کیفی وجود دارد، پذیرفته‌ایم که بین کار تولیدکننده‌ی این دو نوع کالا تفاوتی کیفی وجود دارد؛ تفاوت میان کاری که کالایی جدید خلق می‌کند (کار دانش‌محور) و کاری که همان کالا را به‌صورت انبوه تولید می‌کند (کار تولیدکننده‌ی کالا).

مسأله‌ی نقش کار دانش‌محور در تعیین ارزش کالاهای اطلاعاتی به دو صورت کلی و متضاد توضیح داده شده است؛ نخست، بر اساس هزینه‌ی تولید: با فرض این که دانش جزئی از سرمایه‌ی ثابت تولید است، زمان کار صرف‌شده برای تولید نسخه‌ی اصلی، در تعیین ارزش هر واحد کالای منفرد دخیل است. بر این اساس، ارزش هر واحد اطلاعاتی از این طریق محاسبه می‌شود:
$$V = \frac{P+K}{N}$$
 (V ارزش کالا، P ارزش کار تولیدکننده کالا، K ارزش کار دانش‌محور و N تعداد کالای تولیدشده). همان‌طور که مستقیماً از این رابطه بر می‌آید، ارزش کالا به تعداد کالای تولید شده وابسته است و چنین توضیحی نمی‌تواند در چارچوب نظریه‌ی ارزش قرار گیرد. علاوه بر این، در نظر گرفتن دانش به‌عنوان

جزئی از سرمایه‌ی ثابت، مستلزم استهلاک و از دست رفتن ارزش دانش در فرایند تولید است. در حالی که به وضوح مشخص است که دانش در حین و بر اثر درگیری در فرایند تولید ارزش خود را از دست نمی‌دهد. دوم، بر اساس قیمت انحصاری: در این تصویر ارزش محصولات اطلاعاتی به‌عنوان کالا، به زمان کار اجتماعاً لازم برای تولید آن‌ها وابسته است و از آن‌جا که دانش بر خلاف سایر منابع تولید بر اثر استفاده مستهلک نمی‌شود و استفاده‌ی مجدد از آن بی‌هزینه است، پس از آن‌که «الگوریتم» ساخت یک کالای اطلاعاتی در پروسه-ی کار دانش‌محور تولید شد، دیگر نیازی به این نوع کار برای تولید انبوه این کالاها نیست. در این صورت‌بندی، زمان کار برای تولید دانش تولید این نوع کالاها در تعیین ارزش آن دخیل نیست، در نتیجه ارزش کالاهای اطلاعاتی- از آنجا که تولید به کپی کردن منحصر می‌شود- به صفر میل می‌کند، هر چند قیمت آن‌ها به‌صورت انحصاری تعیین شده و از ارزش تبعیت نمی‌کند. در تعیین انحصاری قیمت کالاهای اطلاعاتی، حقوق مالکیت فکری نقش محوری دارد؛ بدین معنا که اگر این حقوق وجود نداشت، کالای‌سازی کالاهای اطلاعاتی غیرممکن بود (jeon. 2011: 194).

با رجوع مجدد به نظریه ارزش-کار، می‌توان گفت که این توضیح هنگامی که ارزش کار تولیدکننده کالا را تقریباً صفر در نظر می‌گیرد، دو مفهوم کاملاً متمایز کار انضمامی (مشخص) و کار اجتماعاً لازم را با هم خلط می‌کند. زمان کار اجتماعاً لازم تقریباً هیچ-گاه با زمان کار انضمامی مطابق نیست. زمان کار اجتماعاً لازم عبارت است از زمان کاری که برای تولید هر نوع ارزش مصرفی در شرایط متعارف تولید در جامعه‌ای معین و با میزان مهارت میانگین و شدت کار رایج در آن جامعه لازم است. بنابراین از نزدیک به صفر بودن زمان کار انضمامی برای تهیه یک کپی از یک سی دی در یک یا صد بنگاه محصولات چندرسانه‌ای، نمی‌توان نزدیک به صفر بودن زمان کار اجتماعاً لازم به‌عنوان نیروی کار واحد و همانند انسانی برای تولید آن کپی را نتیجه گرفت.

محصول کار دانش‌محور در واقع نه اولین نمونه از یک کالا که بعداً به تولید انبوه می‌رسد، بلکه مجموعه‌ی نظام‌یافته‌ای از طرح‌ها، دریافته‌های ذهنی و روندهای برنامه‌ریزی شده‌ای است که به تولید انبوه کالا منتج می‌شود. در واقع، کار دانش‌محور مختص فرایند تولید کالاهای اطلاعاتی و ارتباطی نیست و تولید هر کالای جدید و یا بهینه‌سازی هر نوع کالای موجود نیازمند میزانی از کار دانش‌محور است. مارکس در تحلیل فرایند کار، آن را به‌عنوان فعالیتی هدفمند که نتیجه‌اش پیش از اجرا، به‌طور ذهنی موجود است تعریف می‌کند. هدفمندی فعالیت یا تصویر از پیش موجود، وجه

تمایز کار انسانی با سایر صورت‌های «غریزی» و اولیه‌ی کار است. به این معنا که در فرایند کار، درک و دریافت همواره بر اجرا مقدم است. هرچند تنها از طریق اجراست که درک و تصویر اولیه می‌تواند محقق شود. این تقدم ادراک بر اجرا مختص شیوه‌ی تولید سرمایه‌داری نیست و مشخصه‌ی کار انسانی به‌طور عام است، اما می‌توان ادعا کرد که در مورد خاص سرمایه‌داری مسأله از این حد فراتر می‌رود و این تقدم و تاخر به دوطرفه‌گی کار، کار ذهنی و کار یدی، می‌انجامد (jeon, 2011: 198).

از نظر مارکس در همیاری ساده به‌عنوان شکل اولیه و بنیادین تولید سرمایه‌دارانه، سرمایه‌دار به‌عنوان باز نمود وحدت و اراده‌ی کل پیکر کار اجتماعی در مقابل کارگران منفرد قرار می‌گیرد. در نتیجه‌ی تقسیم کار نیز، کارگر تکه‌تکه و به جزئی از فرایند تولید تبدیل می‌شود. تقسیم کار مستقیماً به روبارویی کارگر با توانمندی‌های ذهنی فرایند مادی تولید چون دارایی غیر و نیرویی که بر او حاکم است منجر می‌شود و این روند نهایتاً در صنعت مدرن با تبدیل علم به نیروی مولدی متمایز از کار و در خدمت سرمایه تکمیل می‌شود. توانمندی ذهنی فرایند تولید و علم، دو فرم از حضور دانش در فرایند تولید هستند. مارکس فرم دیگری را نیز تشخیص می‌دهد و آن را «کارهمگانی» می‌نامد؛ «کار همگانی تماماً کار علمی، تماماً کشف و تماماً ابداع است». مارکس وجود تفاوت میان کار همگانی و کار همیارانه را بر دو دسته از شواهد تجربی مستند می‌کند. نخست از طریق تفاوت عظیم میان هزینه‌ی اولین مدل از یک ماشین جدید و هزینه‌ی تکثیر آن، و دوم از تفاوت عظیم هزینه‌ی راه‌اندازی یک بنگاه مبتنی بر نوآوری جدید در مقایسه با بنگاه‌های بعدی که از دنباله‌ی آن بر می‌خیزند (مارکس، ۱۳۸۶: ۵۰۴-۶۳۱).

۷- نتیجه‌گیری

با کمک گرفتن از تحلیل مارکس از جدایی میان کار و توانمندی‌های ذهنی فرایند مادی تولید و نیز پیدایش نقش مستقل علم در فرایند تولید در صنعت مدرن، می‌توان روند تاریخی انکشاف این تفکیک را ردیابی، و عینیت آن را نیز در قالب دو جزء متمایز از فرایند کار مشاهده کرد؛ یعنی فرایند کار دانش‌محور به‌عنوان فرایند تولید دانش تولید کالا در تمایز با فرایند کار تولیدکننده‌ی کالا.

با چنین تعریفی از دانش و نقش آن در فرایند تولید، روشن می‌شود که دانش و کار دانش‌محور در تولید هر نوعی از کالا دخیل هستند. کار دانش‌محور در تولید یک مدل جدید کولر به همان شکل دخیل است که در تولید یک نرم‌افزار جدید. فرایند طراحی،

تولید نمونه‌های اولیه، تست و ایرادیابی تا تولید انبوه در مورد کولر نیز طی می‌شود. این فرایند نیز نیازمند نیروی کار و مجموعه‌ای از تخصص‌ها است. کار دانش‌محور، محصول نهایی و نیز شیوه‌ی انجام کار را معین می‌کند و با توجه به کارکردش، در فرایند کلی کار بر کار تولیدکننده‌ی کالا تقدم دارد. و از همه مهم‌تر در ارتباط با روش تولید، کار دانش‌محور از طریق نوآوری و تحول در روش تولید به افزایش بارآوری کار تولیدکننده‌ی کالا و تحقق ارزش اضافی نسبی از طریق کاهش زمان کار لازم برای تامین وسایل معاش کارگر منجر می‌شود. از این‌رو نه‌تنها دخالت دانش در فرایند کار و تولید مختص اقتصاد هزاره سوم نبوده بلکه افزایش نقش آن امروزه جز در امتداد حرکت ذاتی سرمایه در جهت بارآوری بیشتر نیروی کار و تولید، و افزایش سودآوری سرمایه از طریق افزایش ترکیب ارگانیک قابل فهم و درک نخواهد بود.

در ساختار تولید سرمایه‌داری که از سوی مارکس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، روزکار دربرگیرنده‌ی مدت زمانی است که کارگر «نیروی کاری» خود را طی مدت زمانی معین و در ازای مزدی معین به سرمایه‌دار می‌فروشد. نیروی کاری کارگر عبارت است از صرف «کار یدی» که طی آن نیروی جسمانی وی مورد استفاده قرار می‌گیرد، و نیز «کار ذهنی» که با پیشرفت علم و تخصصی‌تر شدن امور - به ویژه در دوره‌ی معاصر که از آن با عنوان عصر دانایی یاد می‌شود - اهمیت بیشتری می‌یابد. به بیان دیگر، پیشرفت‌های علمی منجر به افزایش کار ذهنی و کاهش کار یدی می‌شود. از همین رو است که می‌گوییم دانش جزئی از نیروی کار و فرایند کار و از آن جدایی‌ناپذیر است. دانش در این معنا و برخلاف ادعاهای مطرح شده، نمی‌تواند از کار جدا افتاده و جایگزین آن و عوامل تولید شود. اما دانش در یک معنا می‌تواند از ارزش نیروی کار کاسته و در مقابل آن صف‌آرایی نماید. در ادامه به همین جنبه‌ی دانش و نقش آن در راستای افزایش سرمایه‌ی ثابت و کسب ارزش اضافی نسبی می‌پردازیم.

روزکاری که پیشتر از آن سخن گفتیم شامل «کار لازم» و «کار اضافی» است. کار لازم، کاری است که طی آن کارگر به تولید مزد توافق شده در قبال کارش - چه ذهنی و چه یدی - مبادرت می‌ورزد، و «کار اضافی» کاری است که سود حاصل از آن تماماً در اختیار کارفرما قرار می‌گیرد. به بیان دیگر، کار لازم از این جهت برای کارگر لازم است که معیشت کارگر در گرو انجام آن است؛ و کار اضافی به این دلیل برای کارگر اضافی است که طی آن باید ارزش اضافی بیشتری را که انباشت و زیست سرمایه‌بدان متکی است تولید نماید. روشن است که سیستم تولید سرمایه‌داری خواهان کاهش مدت زمان

کار لازم - از طریق کاهش ارزش نیروی کار و ارزش وسایل معیشت وی - و افزایش مدت زمان کار اضافی است. این امر مستلزم انقلابی تمام و کمال در پروسه‌های فنی کار و نیز در گروه‌بندی‌های اجتماعی است. ظهور ماشین و تحول در وسایل تولید و نیز ظهور کارگران ساده و متخصص، تمام‌وقت و نیمه‌وقت، یقه‌سفیدها و یقه‌آبی‌ها از همین‌جا نشأت می‌گیرد. تأثیر این روند بر ترکیب ارگانیک سرمایه این‌گونه آشکار می‌شود: کاهش مدت زمان کار لازم مساوی است با کاهش سرمایه‌ی متغیر - آن بخش از سرمایه که صرف پرداخت دستمزد می‌شود و بیانگر ارزش نیروی کار است - ، و افزایش مدت زمان کار اضافی مساوی است با افزایش سرمایه‌ی ثابت (آن بخش از سرمایه که بیانگر ارزش وسایل تولید است).

به‌عنوان مثال، هر پیشرفت علم شیمی تعداد مواد مفید جدید و کاربرد مواد پیش‌تر شناخته شده را چند برابر می‌کند و از این راه بر حوزه‌ی نفوذ سرمایه تأثیر گذارده و به آن می‌آموزد که چگونه فضولات پروسه‌های دور قبل تولید و مصرف را به پروسه‌ی دور جدید تولید بازگرداند و بدون صرف هیچ‌گونه سرمایه‌ی اضافی به مواد تازه‌ای دست یابد. امری که مستقل از سرمایه‌ی در حال کار، سرمایه‌ی اولیه‌ای که پا به عرصه‌ی تجدید حیات خود می‌گذارد را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

نقش تاریخی علم در خدمت سرمایه از اینجا نشأت می‌گیرد که با اختراع ماشین و افزایش بهره‌وری و فشردگی کار توانست به کاهش مدت زمان کار اجتماعاً لازم، ارزان‌تر شدن نیروی کار و کاهش ارزش آن، و نیز افزایش مدت زمان کار اضافی، تحصیل ارزش‌اضافه‌ی نسبی و تسریع انباشت سرمایه دست یابد. به بیان دیگر علم در این ساختار با هربار پیشرفت خود از ارزش نیروی کار به‌طور کلی کاسته و بر ارزش وسایل تولید می‌افزاید و این یعنی صف‌آرایی علم و ماشین در مقابل نیروی کار، چه بدی و چه ذهنی. از همین رو است که گفته می‌شود ماشین و علم وسایلی هستند برای تولید ارزش اضافه. تا آنجا که به گفته‌ی تامپسون علم به جای آن که در خدمت کارگر و افزایش قوای تولیدی‌اش باقی بماند، تقریباً در تمامی زمینه‌ها در مقابل وی صف‌آرایی نموده و مبدل به ابزاری می‌شود که بر ضد آن عمل می‌کند.

از این رو می‌توان هم‌سخن با جان استوارت میل در کتاب اصول اقتصاد سیاسی این پرسش مهم را مطرح کرد که چگونه کل اختراعات مکانیکی تا به حال صورت گرفته از زحمت روزانه‌ی هیچ انسانی نکاسته است؟ در سیستم و ساختار سرمایه‌داری دانش نیز همچون ماشین چنین هدفی را دنبال نمی‌کند بلکه علم به‌صورت نیرویی مستقل جذب

و جزیی از پروسه‌ی کار می‌شود - و نه جایگزین عوامل تولید - تا در جهت افزایش مقدار سرمایه‌ی ثابت و کاهش مقدار سرمایه‌ی متغیر، کاهش زمان کار لازم و افزایش زمان کار اضافی عمل کرده و ارزش اضافه را تحقق ببخشد. اما این امر به معنی منتفی شدن دانش از کار و یا برعکس نیست. از این رو، برخلاف نظراتی که تلاش می‌کنند دانش را در مقابل کار قرار دهند روشن می‌شود که اولاً، دانش خارج از فرایند کار نیست، جزیی از فرایند و عوامل کار است، کار دانش‌محور خود بر مجموعه‌ای از نیروی کار استوار شده و از آسمان نازل نمی‌شود، و افزایش نقش علم در اقتصاد به معنای کاهش کار یدی و افزایش کار ذهنی است؛ ثانیاً، کار دانش‌محور نه تنها کار تولیدکننده‌ی کالا را حذف نمی‌کند بلکه در خدمت آن نیز قرار دارد و منجر به فشردگی کار تولیدکننده‌ی کالا می‌شود.

بنابراین در چنین شیوه‌ی تولیدی که مبتنی بر جدایی وسایل تولید به مثابه مالکیت غیر در برابر نیروی کار است، شرکت‌های دانش‌بنیان به عنوان مالکان ابزار تولید، واجد همان نقش و ویژگی صاحبان سرمایه بوده و نیروی کاری کارگران دانش را که دانشگاه و صنعت در اقدامی مشترک به تربیت‌شان همت می‌گمارد، در ازای پرداخت میزان معینی از مزد خریداری می‌کنند. هر ایده‌ی نوین کارگران دانش در صنعت بر میزان جزء ثابت سرمایه و نیز سرعت گردش آن می‌افزاید. در چنین بستری دانش واجد چهره‌ای پارادوکسیکال است. از یک سو به عنوان کالایی عمومی که می‌بایست در اختیار همگان باشد، و از سوی دیگر، در حالت انحصاری و شبه انحصاری که تنها در دستان عده‌ای محدود متمرکز می‌شود. این تناقضات و ستیزها ناشی از خود علم یا فناوری‌های نوین نیست، بلکه ناشی از شیوه‌ی استفاده‌ی کاپیتالیستی از آنان است. بدین معنا که در این ساختار، سرمایه علم دیگری را همان‌گونه جذب و جزء خود می‌کند که کار دیگری را، و این امر استثمار علم و کار را به دنبال خواهد داشت. پس از آن چه گفته شد نمی‌توان مخالفت با علم و فناوری را نتیجه‌گیری کرد، بلکه شیوه استفاده‌ی از علم و فناوری مورد انتقاد قرار گرفته است.

منابع

- آزاد، حسن. (۱۳۹۴). «دردفاع از نظریه ارزش مارکس». نشر اینترنتی بیدار. آقاجانی، معصومه. (۱۳۹۱). «اقتصاد دانش محور». *مجله راهبرد توسعه*. شماره ۳۱. بهبودی، داود. (۱۳۸۹). «رابطه بلند مدت اقتصاد دانش بنیان و رشد اقتصادی در ایران». *فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست علم و فناوری*. شماره ۴. ۳۲-۲۳. پارسا، خسرو. (۱۳۸۰). *جامعه انفورماتیک و سرمایه داری؛ واقعیت و اسطوره*. تهران: نشر آگاه.
- ریمر، متیو. (۱۳۸۷). «فتودالیسم اطلاعاتی، مالکیت اقتصاد دانش در دستان کیست؟». *مجله سیاحت غرب*. شماره ۶۱.
- عسگریان حقیقی، داود. (۱۳۸۹). «اقتصاد دانش پایه، پایه اقتصاد هزاره سوم». *مجله تدبیر*. شماره ۱۰۱. ۴۹-۴۶.
- عظیمی، ناصر. (۱۳۸۷). «اقتصاد دانش محور در کشورهای جنوب شرقی آسیا». *مجله رهیافت*. شماره ۴۳. ۴۲-۳۲.
- کلاهی، افشین. (۱۳۹۳). «اقتصاد دانش بنیان، بایدها و نبایدها». *نامه اتاق بازرگانی*. شماره ۸۹.
- مارکس، کارل. (۱۳۷۸). *گروندریسه: مبانی نقد اقتصاد سیاسی*. ترجمه: باقر پرهام و احمد تدین. تهران: نشر آگاه.
- مارکس، کارل. (۱۳۸۶). *سرمایه*. ترجمه: ایرج اسکندری. ج ۲ و ۱. تهران: نشر فردوس.
- معمارنژاد، عباس. (۱۳۸۴). «اقتصاد دانش بنیان، الزامات، نماگرها، موقعیت ایران، چالش‌ها و راهکارها». *مجله اقتصاد و تجارت نوین*. شماره ۱.
- معمارنژاد، عباس. (۱۳۸۹). «خورشید دانش، افق اقتصاد». *هفته نامه اقتصاد و دارایی*. شماره ۳۱۳.

References

- Becker, Gary. (1964). *Human Capital; with special Reference to Education*. U. of Chicago Press.
- Bell, D. *The coming of post-industrial society: A venter of social forecasting*. NY: 1973. 1. Baudrillard J.
- Christian, Fuchs. (2009). A Contribution to the Critique of the Political Economy of Transnational Informational Capitalism. *Rethinking marxism*, volume 21 number 3.

- Dyker, David. A. Rodosevic Slavo. (2000). Economic Fundamentals of the Knowledge Society Effects Normative Governance. *International sociology*, Vol. 15, No.2, 151-79.
- Heesang, Jeon. (2011). The Value and Price of Information Commodities: An Assessment of the South Korean Controversy. Paul Zarembka, Radhika Desai. in (Ed.), *Revitalizing Marxist Theory for Today's Capitalism* (Research in Political Economy, Volume 27). Emerald Group Publishing Limited, pp. 191 – 222.
- Ledesdorff, Loet. (2000b). A Triple Helix of University- industry-government Relations. *The Journal of Science & Health Policy*, 1, PP. 43-48.
- Leydesdorff, L. & Etzkowitz, H. (2001). The Transformation of University-industry- government Relations. *Electronic Journal of Sociology*, 5(4), (2001a). Available online at: <http://www.sociology.org/content/vo1005.004/th.html>.
- Malhotra. A. and S. Rajagopalan. (2001). Have US Manufacturing Inventories Really Decreased? An Empirical Study. *Manufacturing and Service operations Management*, vol.3, PP 14-24.
- OECD. (2000c). Education at a Glance: OECD Indicators, CERI, Paris.
- OECD. (2000e). Knowledge Management in the Learning Society, CERI, Paris.
- OECD. (1996). The Knowledge-based Economy. Paris.
- Osterman, P. (1995). Skill, Training and Work Organization in American Establishments. *Industrial Relations*, Vol. 34, No 2.
- Powell, W. W., & Snellman, K. (2004). The knowledge economy. *Annu. Rev. sociol* , 30, 199-220.
- Schumpeter, J. (1911). *Theory of Economic Development*. Harvard University Press.
- Smith, A. (1776, 1976). An Inquiry into the Nature and Cause of the Wealth of Nations. *University of Milan, Working Paper*, No 136.
- Smulders, J. & L. Bretschger. (2007). Sustainable Use of Resources and Economic Dynamics. *Journal of Environmental & Resource Economics*, Vol. 36, PP. 1-13.
- Sporer, Zelijka. (2004). *Knowledge-Based Economy and Social Capital in Central and Eastern Countries*, Vol. 42, No 6, November- December 2004. PP 39-91.
- Stiglits, J. (1998), "Towards a New Paradigm for Development", UNCTAD.
- Therborn, G. (2000), Globalization, Dimensions, Historical waves, Regional

