

درآمدی بر معرفت‌شناسی اقتصاد تطوری؛ بررسی امکان‌پذیری میزان کاربردی بودن استفاده از مفاهیم تطور زیستی در سپهر اقتصادی-اجتماعی

ابراهیم سوزنچی کاشانی*

نوید صفائی**

چکیده

نگاه تطوری به اقتصاد از زمان انتشار کتاب نلسون و وینتر (۱۹۸۲) جان تازه‌ای گرفت و پس از آن متفکران بسیاری به استفاده و وام گرفتن از تعابیر تطور زیستی در سپهر اقتصادی-اجتماعی علاقه‌مند شدند. آنها تلاش و افری کردند تا اقتصاد مرسوم را که ریشه در مکانیک نیوتنی داشت به سمت و سویی سوق دهند که بتواند از آموزه‌های زیستی وام گرفته و تبیین‌های بهتری از فرآیند تغییر و توسعه اقتصادی ارائه دهد. در این مقاله، یک کوشش نظری برای جمع‌آوری و ارزیابی نقادانه آخرین یافته‌های پژوهشگران در ارتباط با اخذ مفاهیم زیستی در توصیف تطور فضای اقتصادی-اجتماعی صورت گرفته است.

از رهگذر بحث در مورد دو موضوع تطور و توسعه اقتصادی نشان داده می‌شود در چه حوزه‌هایی این وام‌گرفتن‌ها موفق بوده و در چه حوزه‌هایی نمی‌توان بیش از این به مفاهیم زیستی اتکا کرد. مدلل می‌کنیم آموزه‌های زیستی می‌توانند در غنابخشیدن متافیزیک حامی نظریات اقتصادی مؤثر باشند، به شرطی که با توضیحات دیگری مثل منطق موقعیت تکمیل شوند و بتوان با تدوین فرضیه‌های آزمون‌پذیر، ارزیابی‌های نقادانه‌ای از مدعیات نظریه تدوین شده داشت.

واژگان کلیدی: اقتصاد تطوری، توسعه، اقتصاد نئوکلاسیک، نوآوری

۱. مقدمه^۱

در پارادایم اقتصاد نئوکلاسیک، این تلقی وجود دارد که اقتصاد شبیه به علوم نظری محضی مثل فیزیک است. بسیاری از مدل‌های مهم اقتصاد، ملهم از فیزیک، مکانیستی و شبیه معادلات نیوتن هستند. این مدل‌ها دینامیسم اقتصادی را به صورت فرآیندی کاملاً توصیف‌شده در نظر می‌آورند که با هدایت مجموعه‌ای از معادلات توصیف شده‌اند. این معادلات که مثل معادله‌های حرکت نیوتن هستند به همراه شرایط ابتدایی، استلزام منطقی تغییرات آتی سیستم را حکایت می‌کنند (کاپل و همکاران^۲، ۲۰۱۴، ص ۵). هر آنچه حین حیات یک سیستم رخ دهد، پیشتر در شرایط اولیه و قوانین فرضی حیات و حرکت سیستم مندرج بوده است. این الگو با متغیرهای محدود از واقعیتی چند بعدی است که خطاهای آن ناشی از عوامل تصادفی^۳ پنداشته می‌شود (همان). بر اساس این رهیافت، قوانین سیستم مسیرهای متغیرهایی مثل قیمت و کمیت‌ها را تعیین می‌کند (ورسپینگ^۴، ۲۰۰۵، ص ۸).

این رهیافت به سیستم به شکل محدود نگاه می‌کند، جایی که تمام اعمال یا مکان‌های ممکن را می‌توان متقدم بر تجربه در نظر گرفت. چنین فرضیه‌هایی مدلل می‌کنند که بازیگران عرصه اقتصاد مانند دانای مطلق^۵ به محاسبه و مقایسه تمامی افعال ممکن نظیر افعال آتی می‌پردازند و بهترین گزینه را بر می‌گزینند. در این میان تنها مسئله‌ای که رصدناپذیر است، ظهور امور بدیع و نو است. حال آنکه دینامیسم موجود در فضای اقتصادی به طور پیوسته مشغول خلق امور نو و بدیع است؛ از این رو تقریباً تمامی مدل‌های اقتصاد کلانی که مثلاً در انگلستان استفاده شده است، به‌طور عمده قفانگر بودند تا پیشرونده؛ یعنی در بازنمایی گذشته موفق بودند؛ اما همان‌ها در پیش‌بینی آینده ناموفق بوده‌اند؛ به طوری که یا اندازه تغییرات و یا جهت آنها را نادرست پیش‌بینی کرده‌اند (کالینز و پینچ^۶، ۲۰۰۲، ص ۱۲۲).

از این رو، عمده نظریه‌های اقتصادی مبتنی بر مفهوم تعادل در تبیین تغییرات فناوری، نوآوری و اصولاً فرآیندهای دگرگون‌شونده اقتصادی دچار مشکل می‌شوند. در این نظریه‌ها مفهوم شومپتری^۷

۱. نگارندگان از جناب آقای دکتر علی پایا به خاطر ارائه نظرات ارزشمند تشکر می‌کنند.

2. Koppl, R.
3. Random
4. Verspagen B.
5. Omnisciently
6. Collins, H. and Pinch, T.
7. Schumpeter

نوآوری یعنی نابودسازی خلاقانه^۱، که پدیداری غیرتعادلی است، معنای خود را از دست می‌دهد (دوسی^۲، ۲۰۱۳، ص ۱۱۸). نکته کلیدی این است که نوآوری و انباشت دانش دقیقاً قلمرویی است که در آن تلقی مکانیستی و قوانین ثابت شکل‌دهنده رفتارها به‌طور بنیادی نقض می‌شوند؛ از این رو برخی گفته‌اند تغییرات اقتصادی، پیش‌بینی‌ناپذیر و غیر الزام‌آور^۳ بوده و با گذشت زمان تنوع درون سیستم دائماً افزایش می‌یابد و در نتیجه فضای فاز^۴ را تغییر می‌دهد.

اکنون، تردیدهای جدی وجود دارد که راهنمای شهودی اقتصاد مدرن - تعادل - محاسبه - بهینه - سازی - که به‌جای تمرکز بر فرآیند بر حالت‌ها متمرکز شده است، برای مطالعه سیر تاریخی تغییرات اقتصادی، مفید باشد (ویت^۵، ۲۰۰۴، ص ۳). برنامه جایگزینی که تلاش دارد این فرآیندهای متغیر را توضیح دهد، «اقتصاد تطوری^۶» نام دارد. ریشه این نگرش به نوشتارهای شومپیتر در دهه ۱۹۳۰ و هایک باز می‌گردد. نیم قرن پس از آن نلسون و وینتر (۱۹۸۲) جان تازه‌ای به این برنامه پژوهشی بخشیدند.

در دهه اخیر با تشدید انتقادات به رهیافت نئوکلاسیک و برخی از اعوجاجاتی که بدان اشاره شد، پژوهش‌های این حوزه شدت بیشتری به خود گرفتند. در یک نمونه و تا سال ۲۰۱۴ اثر نلسون و وینتر (۱۹۸۲) بیش از ۲۵۰۰۰ ارجاع داشته است (مارکی تاولر^۷، ۲۰۱۶، ص ۲). این واقعیت، حکایتگر وثوق بسیار به این حوزه پژوهشی است، با وجود این، تاکنون به غیر از مطالعاتی چند^۸ پژوهش‌های اندکی به بررسی دلالت‌های معرفت‌شناختی مترتب بر نظریه‌های تطوری سپهر اقتصادی - اجتماعی پرداخته‌اند. گرچه ممکن است بسیاری از خوانندگان با روبنای این نظریه آشنا باشند، اما از دقایق نظری و دیدگاه‌ها و رهیافت‌های متنوع درون آن بی‌اطلاع هستند.

1. Creative Destruction

2. Dosi, g.

3. Not Entailed

. منظور از Phase Space، فضایی چند بعدی است که ابعاد آن، مشخصه‌های تعیین‌گر حالت هستارهای (Entities) سیستم هستند (مثل مکان و تکانه). تمامی حالت‌های ممکن یک سیستم در فضای فاز نمایش می‌یابد؛ به‌طوری‌که هر حالت ممکن، نقطه‌ای در فضای فاز است. برای یک سیستم مکانیکی، فضای فاز شامل تمامی مقادیر ممکن برای مکان و تکانه متغیرهاست (هوکر، ۲۰۱۱، ص ۱۰۷). در یک فضای فاز تنها حالت‌های دینامیکی کلی (global dynamical states) و تطور آنها طی زمان نمایش می‌یابد و فرآیندهایی که این دینامیسم را می‌سازند، نمایش داده نمی‌شود (همان، ص ۸۴۴). این واژه برگرفته از فیزیک بوده و در سپهر اقتصادی به نگاشتی اشاره دارد که کالاها را برحسب چند مشخصه حیاتی - ابعاد - (مثل قیمت، ویژگی‌های طراحی مثل بازدهی، حجم و...) مشخص می‌کند.

5. Witt, U.

6. Evolutionary Economics

7. Markey-Towler

در این مقاله قصد داریم با ارزیابی نقادانه معرفت‌شناسی اقتصاد تطوری، نوری بر زوایای مغفول مانده این برنامه پژوهشی بتابانیم. پرسش پژوهش بررسی امکان بهره‌گیری از مفاهیم تطور زیستی برای مطالعه تغییرات سپهر اقتصادی-اجتماعی است. روش پژوهش، نظری (کرسول و پلانو^۱، ۲۰۱۴، ص ۴۰۳) است که پیش از این مورد وثوق عقل‌گرایان نقاد قرار^۲ و از طریق بررسی نقادانه آخرین مقالات مرتبط با اقتصاد تطوری شکل گرفته است. در این مقاله نشان می‌دهیم که از بعد معرفت‌شناختی اقتصاد می‌تواند تا حد قابل توجهی به آموزه‌های زیستی وفادار بماند؛ اما توضیحات محصل از این آموزه‌ها باید با توضیحات دیگری تکمیل شود. از رهگذر این وفاداری، می‌توان پیش‌بینی‌ها و توضیحات بدیعی را درباره سپهر اقتصادی-اجتماعی فرا آورد.

نظریه تطوری^۳

مراد از تطور، تغییر در تکرار (تواتر) یک صفت در جمعیت است. نظریه‌پردازان تطوری، قصد ندارند تغییرات هستارهای منفرد را طی زمان بررسی کنند؛ بلکه می‌خواهند تغییرات جمعیت را بررسی کرده و دینامیسم این جمعیت را از طریق تغییر توزیع مشخصه (ها) توضیح دهند (ارنشاو-وایت^۴، ۲۰۱۵، ص ۱۴۴). مثالی از این تغییرات، تغییر روش خاصی برای انجام یک کار، یک دستورالعمل و یا جمعیت یک گونه^۵. ویت تطور را به‌عنوان «انتقال خود به خودی^۶ یک سیستم طی زمان» تعریف می‌کند (۱۹۹۶، ص ۲). منظور از انتقال خود به خودی «ظهور و نشر امور بدیعی و نو» است.

1. Creswell, J. W. and., Plano Clark

۲. از دیدگاه عقل‌گرایان نقاد، رشد معرفت، در گرو ارزیابی نقادانه آن است و عنایت را معادل با نقدپذیری می‌دانند. نقدپذیری به دو شیوه تحلیل نظری و تجربی ممکن می‌شود. طبق این نظریه طرفیت‌های موجود در واقعیت نامتناهی است و واقعیت با توان علی خویش گمانه‌ها را اصلاح می‌کند. اگر قرارداد و مواضع‌های (Conventions) علمی از پس ارزیابی نقادانه بیرون آیند، تقویت می‌شوند.

3. Evolutionary Theory

4. Earnshaw-Whyte, E .

5. Species

به طور عام منظور از یک گونه، رده‌ای از هستارها هستند که دارای ویژگی‌های مشترکی هستند؛ در نتیجه به افراد یک گروه، به گروهی از موجودات زنده که قابلیت بازتولید ذریات (این واژه معادل واژه Offspring می‌باشد که در ادامه با صفت «بارور» ذکر آن آمده است) باروری (Fertile Offspring) را دارند، لفظ‌گونه اطلاق می‌شود.

۶. Self-transformation

منظور از انتقال خود به خودی در زیست‌شناسی، جهش تصادفی و بازترکیب ژنتیکی از یک سوی و تولید مثل غربال شده از استخر جمعیتی ژن‌ها از سوی دیگر است. می‌توان انتقال خود به خودی را به‌مثابه تغییر از درون (change from) within در نظر آورد (ویت، ۲۰۰۴، ص ۸)؛ در نتیجه به دلیل مشخصه‌های عام تطور، آن را بسان فرآیند ظهور و نشر امور بدیعی در نظر می‌گیریم (همان، ص ۹).

به عنوان مثال، تغییر توزیع انواع دانه‌هایی که کشاورزان آنها را برای کشاورزی به کار می‌برند در نظر بگیرد. در ابتدا تمام کشاورزان از یک دانه استفاده می‌کردند. پس از آن کشاورزان دریافتند که استفاده از یک دانه دیگر، بهره‌وری را افزایش می‌دهد. دیگر کشاورزان این امر را مشاهده کردند و به تدریج آنها نیز این تغییر را انجام دادند. پس از آن، کشاورز دیگری دانه دیگری را کشف نمود که بهره‌وری بیشتری دارد و این فرآیند به همین ترتیب ادامه می‌یابد. این مکانیسم تغییر مکانیسمی با ماهیت تطوری است که در آن امور بدیع و نوینی ظهور می‌یابند.^۱

در هر زمان، فرایند انتخاب سیستماتیکی در حال وقوع است که تکرار^۲ و جمعیت^۳ ارزش‌ها و روش‌ها را نسبت به سایر ارزش‌ها و روش‌ها تغییر می‌دهد. این انتخاب می‌تواند مرتبط با تأثیرگذاری نسبی (متفرع بر مواردی مانند: جمعیت و تأثیر^۴ یک گونه، عملکرد یک بنگاه) یا «برازش^۵» باشد. روزنبرگ می‌گوید که نظریه تطوری به توصیف مکانیسمی می‌پردازد که در جای جای جهان عمل می‌کند و در آن تنوع گونه‌های کور یا تصادفی و انتخاب طبیعی حکم می‌راند (۲۰۰۰، ص ۳).^۶ بررسی مکانیسم انتخاب و نیروهایی که منجر به تنوع می‌شوند - که به طور خلاصه فرآیند تطوری خوانده می‌شوند - امری دارای اهمیت است. ماهیت نظریه تطوری، آماری

۱. این سخن برای توضیح «فرآیند تطوری» آمده است. در واقع به طور عمده مفهوم «تطور» به صورت چیزی در حال ظهور یا آنچه به طور نظام‌مندی آشکار می‌شود (systematically unfolding) در نظر گرفته می‌شود (ویت، ۲۰۰۴، ص ۷). عقیده‌ای وجود دارد که تطور دینامیسمی است که با کمک نظمی سامان می‌یابد، برای مشخصه‌بندی فرآیندهای تطوری، این سخن لازم است؛ ولی کافی نیست. فرآیندهای پویایی وجود دارند که نشان‌دهنده نظمی هستند؛ اما متصف به صفت تطوری نیستند، مثل فرآیند استوکاستیکی که توصیف‌گر حرکت ذره‌ای است که در مایعی غوطه‌ور می‌باشد و حرکت براونی (Brownian motion) نام دارد. در واقع شرط لازم و کافی برای اینکه فرآیندی متصف به صفت تطوری شود، این است که این فرآیندها ظرفیت بسط و گسترش فضای حالت ۱ خود را به نسلی از حالت‌هایی که پیش ازین موجود نبوده‌اند، داشته باشد. این مقوله بدین معناست که برای تمام موارد تطور، پیدایش امور بدیع، عمومیت دارد. به زبان دیگر تطور، انتقال خود به خودی یک سیستم تحت مطالعه، طی زمان است (ویت، ۲۰۰۴، ص ۸). منظور از انتقال، فرآیند تغییری است که به وسیله قاعده‌مندی سامان می‌یابد. پس وند خود به خودی، به معنای درون‌زا بودن مداخل و علل امور بدیع است؛ بنابراین انتقال خودبه‌خودی نظر به ظهور و نشر (dissemination) امور بدیع دارد. تفاوت میان ظهور و نشر امور بدیع نه تنها هستی‌شناختی است؛ بلکه به دلیل ماهیت، معنا و پی‌آمدهای آتی امور بدیع است که قابل پیش‌بینی نیستند.

2. Frequency

3. Population

4. Efficacy

5. Fitness

. منظور از تنوع، تنوع تصادفی ژنتیکی است که انتخاب طبیعی میان آن منجر به انطباق فیلوژنیک (تغییر در ویژگی‌های وراثت‌پذیر ارگانیسم‌ها طی دوره تطوری، که ارگانیسم‌ها را بیش از پیش با محیط خویش متناسب می‌کند) می‌شود. همچنین مراد ما از لفظ «تصادفی» چنین است: تنوعی که مولود جهش است، تصادفی نامیده می‌شود، هرگاه برای تولید چیز خاصی، کارگردانی نشده باشد (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۱۳) صوری از تصادفی بودن که مناسب دینامیسم زیستی است، شامل تصادف کلاسیک و کوآنتومی است (فلین و همکاران، ۲۰۱۴، ص ۱۷).

است و در نتیجه دارای پی‌آیندهای احتمالاتی است (نولا و واینارت^۱، ۲۰۱۵، ص ۱۱۴). برای مدل‌سازی این فرآیند تطوری راه‌های زیادی وجود دارد. بنابراین نظریه تطوری، نظریه‌ای است که به طریقی به مطالعه و تبیین این دینامیسم افزایش تنوع پردازد.

این امر به خودی خود، توضیحات انتخاب طبیعی را به حوزه توضیحات دلیلی^۲ برده و از توضیحات علی دور می‌کند. در نتیجه توضیح چرایی رابطه همبستگی که ذکر آن رفت، پرسشی مجزاست که شاید نتوان آن را با استفاده از تصور توضیح داد و باید از تحلیل غیرتطوری رابطه علی بهره برد. این عقیده وجود دارد که برای مطالعه تمامی سیستم‌های باز و پیچیده می‌توان از نظریه تطوری بهره گرفت (هاجسون و نادسن^۳، ۲۰۰۶، ص ۷). این مطالعه می‌تواند شامل خود قوانین طبیعت نیز باشد (پرس^۴، ۱۹۹۲، ص ۱۱ و اسمولین^۵، ۱۹۹۷، ص ۲۲).^۶

نظریه‌های تطوری و ریشه زیستی

نظریه‌های تطوری به طور عمده ریشه در داروینیسم^۷ دارند. به‌رغم خاستگاه زیست‌شناختی داروینیسم؛ صورت‌های متنوعی از آن تعمیم‌یافته در تلاش هستند تا اصول داروینیسم را به نحوی بازتعریف نمایند که منحصر به یک زمینه خاص نباشد. مهم‌ترین محتوای رهیافت داروین که مدافعان این برنامه‌های پژوهشی آن را مرتبط با حوزه اجتماعی-فرهنگی می‌دانند، مدعای سازگاری و انطباق - به معنای ظرفیت حل مسئله یا «دانش» - است. آنها مدعی هستند که این سازگاری به طور عمده برونداد فرایند کور آزمایش از طریق حدس و خطا است تا اینکه برونداد آینده‌پژوهی یا طرح‌ریزی پیشینی (وانبرگ^۸، ۲۰۱۳، ص ۱۸). به طور عمده داروینیسم را مبتنی بر سه اصل تنوع گونه‌ها^۹، تولید مثل^{۱۰} و انتخاب طبیعی^{۱۱} در نظر می‌آورند. بسیاری معتقدند نظریه تطوری به

1. Nola, R., and Weinert, F.

۲. در این توضیحات، سبب اعمال فرایندهای استدلال عملی عاملان هستند. در توضیحات، دلیلی می‌خواهیم دلیلی را برگزینیم که مسبب عملی شده است. هنگامی که از این توضیحات در بستر اقتصادی-اجتماعی بهره می‌گیریم، فرض بر این است که ارتباطی عقلانی میان باورها و تمنیات عامل و اعمال وی وجود دارد (فی، ۱۹۹۶، ص ۹۹).

3. Hodgson G., Knudsen T.

4. Peirce CS.

5. Smolin, L .

۶. این عقیده را می‌توان چنین گفت: ثابت‌های فیزیکی مقادیر فعلی را پذیرفته‌اند؛ زیرا جهان‌های بدیلی که این ثابت‌ها در آن مقادیر دیگری داشتند، بقا نیافته‌اند.

7. Darwinism

8. Vanberg, V., J.

9. Variation

10. Replication

11. Natural Selection

ضرورت باید به این سه پرسش پاسخ گوید:

یکم: چطور تنوع گونه‌ها رخ می‌دهد؟

دوم: چطور «اطلاعات مفید درباره راه‌حل‌های یک مسئله مهم در خصوص سازگاری و تطبیق»

ماندگار و به نسل بعدی منتقل یا کپی‌برداری می‌شود؟

سوم: پاسخی برای علت تفاوت هستارها در زمینه طول عمر و سازندگی داشته باشد (هاجسون

و نادسن، ۲۰۰۶، ص ۶ و شوبرت^۱، ۲۰۱۳، ص ۷).

گرچه زیست‌شناسی تطوری هرگز نخواهد توانست مانند فیزیک، قوانین کلی ارائه کند (نولا و

واینارت، ۲۰۱۵، ص ۱۱۹)، اما با بهره‌گیری مستمر علوم اجتماعی از تقلیل‌های روان‌شناختی، این

ایده مطرح شد که چرا از تقلیل‌های زیست‌شناختی استفاده نشود؟ مگر انسان‌ها مخلوقاتی زیستی

نیستند، پس چرا نتوان مثل سایر مخلوقات، نظریه‌ای برای توضیح حیات آنها ارائه نمود. به‌واقع

آنچه نظریات زیست‌شناختی را از سایر نظریه‌ها متمایز می‌نماید، تطور است. افزایش وثوق به

نظریه‌های تطوری، کار را به‌جایی رساند که برخی علوم اجتماعی قرن نوزدهم را قویاً تطوری نام

می‌نهند (ریسجارد، ۲۰۱۴، ص ۱۲۰). برخی از پژوهشگران علوم اجتماعی و فیلسوفان معتقدند که

توضیحات مبتنی بر انتخاب طبیعی، علوم اجتماعی و علوم زیستی را به‌طور بنیادی متحد می‌نماید

(روزنبرگ، ۲۰۱۲، ص ۲۳۶).

نظریه تطوری در بستر اقتصادی - اجتماعی

عالمان علوم اجتماعی که قائل به داروینیسم هستند، نه تنها از بیان استعاری آن بهره می‌برند؛ بلکه

می‌خواهند از این نظریه برای توضیح فرآیندهای فرهنگی نیز بهره ببرند. مخالفان این رهیافت

نمی‌پذیرند که افعال، باورها و تمنیات انسان‌ها نتیجه فرایند تدریجی سازگاری با محیط در تنوع

تصادفی گونه‌ها بوده که غربال‌گری محیط، آنها را محقق کرده است^۲. کار به‌جایی رسیده بود که

بولتزمان مدعی شد، داروینیسم می‌تواند قوانین حاکم بر اندیشه^۳ را به‌عنوان عادات اندیشه موروثی^۱

1. Schubert, C.

۲. هایک (۱۹۷۳) در قرائت خود از تطور اقتصادی - اجتماعی معتقد بود پاسخ پرسش‌هایی مثل اینکه چطور انسان‌ها حاضر

شده‌اند از این ارزش‌ها و هنجارها استفاده کنند و تأثیر این هنجارها و ارزش‌ها در تطور تمدن‌ها چه بوده است، امری که به

تنش لیبرالیسم عقل‌گرایانه در تقابل با تطورگرایی لا اداری گرایانه انجامید (وانبرگ، ۲۰۱۳، ص ۳) و با انتقادات زیادی مواجه

شد. باید توجه داشت صدق و فهم از خویش که بر اثر خودآگاهی ما ظهور یافته است، نقش کمی در بقای ما دارد. به‌طور

مثال پیشرفت‌های علم نجوم و یا اثبات تمامیت‌ناپذیری گودل را در نظر آورید. از این رو توسعه عقلانیت آدمی می‌تواند مثال

نقضی بر این مدعا باشد که توضیحات مبتنی بر انتخاب طبیعی توضیح‌دهنده همه چیز هستند. بنابراین کوشش برای تحلیل

علائق شناختی و عقلانی آدمی برحسب بقا و بازتولید می‌تواند گمراه‌کننده باشد (اهیر، ۲۰۱۵).

3. laws of Thought

توضیح دهد (فودور^۲ و پیتارلی-پالمارینی^۳، ۲۰۱۰، ص ۱۶۵) و کانت را در عاری از خطا بودن^۴ همیشه این امور پیشینی بر خطا بداند و صدق نظریه‌ها و استنتاجات بشری را متأثر از مفید بودن آنها دانست. کواین^۵ نیز گفته بود مخلوقاتی که در دسته‌بندی‌های هستارها در طبیعت و به تبع آن استقراهای خویش خطا می‌کنند، محکوم به زوال هستند (کواین، ۱۹۶۹، ص ۱۳) گویی استقرا روشی ظفرمند^۶ است.

با وجود دعوی قائلان به داروینیسیم، پوپر بیان داشت: داروینیسیم نظریه علمی آزمون‌پذیر نیست؛ بلکه برنامه پژوهشی متافیزیکی است (پوپر، ۱۹۷۶، ص ۹۰؛ ۲۰۰۲، ص ۲۶۹) که چارچوبی را برای خلق نظریه‌های علمی آزمون‌پذیر در اختیار می‌نهد. با وجود این، وی بیان داشت که داروینیسیم ارزشمند است؛ زیرا رشد معرفت ما بدون آن قابل تصور نبود^۷ (همان).

در الگوهای اقتصاد خرد تعادل و الگوهای اقتصاد کلان تعادل پویا و تصادفی^۸، دینامیسیم اقتصادی به صورت صلبی^۹ ساماندهی شده است (نلسون و وینتر، ۱۹۸۲، ص ۲۰۲؛ کاپل و همکاران، ۲۰۱۴، ص ۴؛ دوسی، ۲۰۱۴). الگوی نئوکلاسیک با نادیده گرفتن موقعیت اجتماعی، قادر به وارد کردن موقعیت تاریخی در رفتار مصرف‌کننده نیست (گورتون^{۱۰}، ۲۰۰۶، ص ۷۶). گویی ذهن عاملان اقتصادی آینه واقعیت است. از این رو انتقادات جدی به هسته روش‌شناختی

1. Inherited Habits of Thought
2. Fodor
3. Pitarelli-Palmarini
4. Infallibility
5. Quine, W. V. O.

۶. استقراگران مشاهده را مبنای مستحکمی برای نظریه‌پردازی می‌دانند. پوپر (۲۰۰۵) نقدهای سنگینی را بر استقراگرایی وارد می‌کند. افزون بر غامض بودن شرایط تقنینی استقراگرایی (شروع نظریه‌پردازی از مشاهده، تعداد کثیر مشاهدات در شرایط متنوع)، استقرا معرفت افزا نیست. با ذهن خالی از فرضیه نمی‌توان به جمع‌آوری شواهد پرداخت (این عقیده که ذهن آینه واقعیت است، ماهیتی پوزیتیویستی دارد که پوپر نقدهای جدی بر آن وارد می‌کند). در نتیجه مشاهده خالص نداریم و مشاهده مسبوق و مصبوق به نظریه‌ای است که آن را هدایت می‌کند و حتی در قالب گزارش‌های مشاهده‌ای متبلور می‌شود. البته باید توجه داشت که تنها نظریه نیست که مشاهدات را تقویم و جهت‌دهی می‌کند؛ بلکه اقتضات امر واقع نیز مشاهده را قوام می‌بخشد. باید در نظر گرفت که شروع معرفت با تجربه‌کردن نباید به شروع معرفت از تجربه‌کردن فرو کاسته شود. در واقع آدمی از تجربه هیچ نکته تجویزی را از واقعیت طبیعی یا انسانی-اجتماعی حصول نمی‌کند؛ بلکه تنها می‌توان به حذف و اصلاح اعوجاجات معرفتی پرداخت.

۷. پوپر بقای برازنده‌ترین را همان‌گویی (Tautology) می‌داند و بخش مهمی از داروینیسیم را نه نظریه‌ای تجربی که گردگویی (Truism) می‌داند (پوپر، ۱۹۹۴، ص ۶۹)؛ هرچند بعدها بیان کرد که نیازی به طرد و نفی نظریه انتخاب طبیعی نیست و می‌توان آن را طوری صورت‌بندی نمود که از همان‌گویی به دور باشد (پوپر، ۱۹۷۸، ص ۲۴۱) و حتی رشد معرفت را با عباراتی مثل «انتخاب طبیعی فرضیه‌ها» وصف کرده است (پوپر، ۱۹۹۴، ص ۲۶۱).

8. Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)
9. Rigid
10. Gorton, v.

نظریه نئوکلاسیک و به طور خاص فرضی که عاملان اقتصادی با انتخاب میان بدیل‌های خوش تعریف^۱ به پیشینه کردن سود خود می‌پردازند، وارد است (ارنشاو-وایت، ۲۰۱۵، ص ۱۲۷).

همچنین، بررسی دقیق مدل‌سازی‌های اقتصادی نشان می‌دهد که برای تدوین نظریه و سیاست اقتصادی، نیاز به گذر از رهیافت‌های مکانیستی به ترکیبی از رهیافت‌های تطوری و نهادی احساس می‌شود (کاپل و همکاران، ۲۰۱۴، ص ۲۸). گمانه وجود منطبق تطوری، درباره تکثیر^۲ کالاها طی زمان تقویت شده است (همان، ص ۹). در تطور اقتصادی، خود فضای فاز نیز به روش‌هایی که نمی‌توان از پیش مشخص کرد، تغییر می‌کند. توجه کنید که ظهور هویت‌هایی مثل شبکه، فروش اینترنتی، آی‌پاد و... که در زمان عرضه به بازار قابل پیش‌بینی قبلی نبودند، شاهدهی بر تقویت این مدعا است.

بنابراین به دلیل تغییرات مستمر فضای فاز، زمان در سیستم‌های اقتصادی نقش مهمی دارد. همچنین می‌توان از منظر نظریه تطوری به خلق امور بدیع و به تبع آن نوآوری نیز نظر نمود و امور بدیع را در نظریه تطوری گنجانند. عمده توان توضیح‌دهندگی نظریه داروین با توضیحات تکمیلی درباره خلق امور بدیع حاصل می‌شود.^۳ باید توجه داشت که این مقوله به تنوع گونه‌ها که انتخاب طبیعی بی آن ممکن نیست، ربطی ندارد؛ زیرا کثرت در جمعیت با مداخل این کثرت تفاوت دارد. به طور خاص، در باب تغییرات فناورانه و نوآوری، اهمیت این بحث آشکار می‌شود. باید توجه داشت در توضیحات تطوری داروینی، مداخل ظهور امور بدیع به‌رغم اینکه بخش

1. Well defined

2. Multiplication

۳. برای مشخص شدن این بحث، باید چند نکته به متن فوق افزوده شوند: الگوهای تطوری که بر انتخاب متمرکز شده‌اند، نیازمند همزادی هستند که توضیح دهند مجموعه انتخابی از کجا آمده‌اند. به بیان دیگر، چه در اقتصاد و چه در زیست‌شناسی، نه تنها باید بقای برانده‌ترین گونه را توضیح دهیم؛ بلکه باید حضور آن را نیز توضیح دهیم (فلین و همکاران، ۲۰۱۴، ص ۱۵) در سپهر زیستی، مکانیسمی، مستقل از انتخاب وجود دارد که خالق امور بدیع است. در واقع خاستگاه و توسعه ارگانیسم‌ها و مجموعه‌هایی که انتخاب می‌شوند نیز، نیازمند توجه جدی است. به طور مثال، کیسه هوا (Swim bladders) به ماهی‌ها کمک می‌کند تا با تنظیم نسبت آب و هوا، تعادل خود را در آب حفظ کنند. این کارکرد که یک پیشا انطباق (preadaptation) داروینی است، بر اثر شش ماهی (lungfish) ظهور نموده است. این کارکرد نوین با وجود شش ماهی، بسان همسایه امکانی (adjacent possibility) درآمده است؛ اما پیش از هرگونه جهش یا صورت‌های دیگر وراثت این امکان متحقق و وراثت‌پذیر شده است.

به بیان دیگر، کیسه هوا نشانگر پیش‌انطباقی است که به عنوان همسایه امکانی و بدون هیچ‌گونه فشار انتخابی ظهور یافته است. این همسایه امکانی، با بازتولید و تنوع وراثت‌پذیر تکثیر می‌شود. باید توجه داشت، فشار انتخاب طبیعی برای نیل به کیسه هوا اعمال نشده است. بدون اعمال فشار انتخاب، تطور امکانات و بخت‌های خود را می‌سازد (فلین و همکاران، ۲۰۱۴، ص ۱۷). یک راه برای تفکر در باب ظهور امور بدیع این است که فرض کنیم همواره مجموعه‌ای تهی از امکانات، مجاور فضای فاز فعلی وجود دارد. این رهیافت، مکمل مدعیات تطوری فعلی است که بیان می‌کند مکانیسم‌های پیدایش امور بدیع از مجرای آزمایش تصادفی یا آزمون و خطا ظهور می‌یابد. درحالی‌که تنوع و انتخاب بر تصادفی بودن تاکید دارند، این رهیافت به جای نگرستن به تولید امور بدیع به عنوان هویتی برون‌زا و انتساب آن به خلاقیت‌های فردی، آن را داخل فرآیند تطور قرار می‌دهد (کاپل و همکاران، ۲۰۱۳، ص ۴). پلیکان نیز بر این نکته صحنه می‌گذارد (۲۰۱۳، ص ۵).

اساسی این نوع توضیحات هستند، روشن نبوده و جزئیات آن خارج از حیطه این توضیحات است. شخص داروین ظهور امور بدیع را امری خودانگیخته می‌دانست (ارنشاو-وایت، ۲۰۱۵، ص ۱۳۳)، شباهت زیادی میان این بحث و بحث توفیق در محیط وجود دارد که عضو اساسی توضیحات مبتنی بر انتخاب طبیعی است؛ اما خود توضیح‌پذیر نیست. برای توضیح اهمیت و تأثیر یک صفت در تطور جمعیت، فهم این نکته که چرا یک صفت توفیق‌آمیز بوده است، ضروری نیست؛ اما توضیح اینکه چرا صفتی حذف شده را ممکن است بتوان توضیح داد (در صورتی که علت حذف انتخاب طبیعی باشد و نه رانش). انتخاب با میل دادن جمعیت به سوی گونه‌های برازنده‌تر و غربال‌گری گونه‌هایی با برازندگی کمتر، امور بدیعی را تولید نمی‌کند. حال توجه کنید که اگر دودگره^۱ که یکی تمایل به پایداری دارد، بخواهند با هم امتزاج کنند، فرایند امتزاج منجر به سوگیری جمعیت به نفع ژن‌های پایدار، می‌شود (ارنشاو-وایت، ۲۰۱۵، ص ۱۳۶). این مکانیسم‌های جهش به خودی خود مجوز تولید صورت‌های جدیدی از ژن‌ها را صادر می‌کنند که جهش را به مکانیسم فرآورنده امور بدیع، بدل می‌کند. بنابراین اهمیت نظریه تطوری برای نظریه-پردازی در بستر اقتصادی-اجتماعی آشکار می‌شود. اهمیت این مقوله به حدی است که اقتصاددان نهادی مثل داگلاس نورث (۲۰۰۵) نیز در کتاب «فهم فرایند تغییر اقتصادی» به این مقوله پرداخته است:

بخشی از داربستی که انسان‌ها بر مبنای آن عمل^۲ می‌کنند، مثل همکاری درون گروهی، پی‌آیند تطوری امتزاج‌های ظفرمند^۳ است و در نتیجه بخشی از معماری ژنتیکی انسان‌هاست و بخشی دیگر مثل به‌کارگیری نهادها به‌منظور بهره‌رسانی به خیل بزرگ‌تری از انسان‌ها، نتیجه تطور فرهنگی است. نکته کلیدی این است که سازمان‌ها و افراد یادگیرنده، بیشترین تأثیر را در تطور نهادها دارند (نورث، ۲۰۰۵، ص ۹).

-
1. Allele
 2. Scaffolds Human Erects
 3. Successful Mutations

۱ - کاربرد نظریه‌های تطوری در سپهر اقتصادی - اجتماعی

در این بخش دو نظریه تطور اقتصادی و نظریه تطوری توسعه تفصیل و به صورت خاص بحث می‌شود که این نظریات چگونه از مفاهیم زیستی برای مفهوم‌پردازی و تقریر نظریات خود استفاده کرده‌اند تا از پرتو آن، راه برای بحث و نقد در مورد محدودیت‌های آنها باز شود.

نظریه تطور اقتصادی^۱: نلسون و وینتر^۲ ضرورت تدوین نظریه تطوری اقتصاد را با این پرسش آغاز می‌کنند که چرا رهیافت‌های اقتصاد فعلی در تحلیل نوآوری و تغییرات فن‌آرانه علیل هستند؟ آنها دو پاسخ بر این پرسش ذکر می‌کنند: نخست اینکه این نظریه‌ها با فقدان توصیفات رئالیستی در تبیین مشخصات رویدادها و رفتارها مواجه هستند و دوم اینکه افزایش کارهای نظری درباره حوزه‌های کاربردی سبب عدم کاربست مناسب آنها شده است (نلسون و وینتر، ۱۹۸۲، ص ۲۱۳). برای مثال این پژوهش‌ها در مواجهه با عدم قطعیت و تغییر توان توضیحی خود را به احتمال ترجیحی و انفسی^۳ معطوف کرده است. بنابراین، نیاز به نظریه‌ای رقیب برای رفع این اعوجاجات احساس می‌شود.

نلسون و وینتر این نظریه را اقتصاد تطوری می‌دانند؛ نظریه‌ای که با توجه به درحال تغییر بودن فرآیندهای متصف به صفت تطور، صحبت از تولید نتایج بهینه را فی‌نفسه امری نادرست می‌داند. در نتیجه کاری به پیشینه‌سازی کمیت‌ها ندارد. توجه به این نکته که تمامی رفتارهای کسب‌وکار از الگوهای قاعده‌مند و پیش‌بینی‌پذیر تابعیت نمی‌کنند، در نظریه تطوری لحاظ شده است. این امر با در نظر گرفتن مصادیق احتمالاتی در انتخاب تصمیم و برون‌داد تصمیم لحاظ شده اند.

نلسون و وینتر از فرآیندی مارکوفی^۴ برای مدل‌سازی خویش استفاده کردند. بر این اساس می‌توان احتمال هر پی‌آیند را محاسبه نمود. فرمول ریاضی که برای تقویم فرآیند مارکوفی تدوین شده است، مکانیسم‌های امتزاج را صورت‌بندی می‌کند. کل مدل تغییر از فرآیندهای مارکوفی ساخته شده است که برای مشخص نمودن توزیع احتمالی کفایت می‌کنند (ارنشاو-وایت، ۲۰۱۵، ص ۱۴۷). نلسون و وینتر نشان دادند که نظریه اقتصاد تطوری در مدل‌سازی برهه‌ای از تغییرات اقتصادی، مثل نظریه نئوکلاسیک عمل می‌کنند.

نلسون و وینتر بیان داشتند که روتین‌های سازمانی، یعنی الگوها و تمایلات رفتاری قاعده‌مند و پیش‌بینی‌پذیر بنگاه‌ها، معادل اقتصادی ژن‌ها در ارگانیسم‌ها هستند. درست شبیه شرایط ژنوم که

-
1. Evolutionary Theory of the Firm
 2. Richard Nelson & Sidney Winter
 3. Preference and Subjective Probability
 4. Markov Process

تنظیم، توسعه و رفتار ارگانیسم را متحقق می‌کند (۱۹۸۲، ص ۸۷). نلسون و وینتر مدعی هستند که روتین‌ها عملکرد رقابتی بنگاه را متحقق می‌کنند. در هر گام، روتین‌های بنگاه فهرستی از کارکردهای بنگاه (به شکل احتمالاتی) را بر اساس شرایط خارجی (مثل شرایط بازار) و شرایط داخلی (مثل سود متوسط، سهام و... در شرایط اخیر) مهیا می‌کنند. این روتین‌ها بر اساس تفاوت در رشد یا زوال بنگاه‌هایی که این روتین‌ها را به کار می‌برند، انتخاب شده و بنگاه‌هایی که توفیق کمتری داشته‌اند، روتین‌های بنگاه‌های موفق را تقلید می‌کنند. در این صورت جمعیت این روتین‌ها در تنوع روتین‌های موجود افزایش می‌یابد. نلسون و وینتر مکانیسم جستجو را مشابه امتزاج می‌گیرند که منجر به ظهور الگوهای نوین می‌شود. مکانیسم تغییر سرمایه را با انتخاب و مکانیسم جستجو را با امتزاج مقایسه می‌کنند.

در نظریه نلسون و وینتر مکانیسم انتقالی از تطور که گویی بنگاه‌ها را منفرد از تأثیرات خارجی می‌بیند با مکانیسم بدیلی که می‌توان تغییر در صنعت را به‌عنوان برآیند فشار انتخاب می‌بیند، تکمیل می‌شود. این دو مکانیسم بر اساس توفیق روتین‌ها، جمعیت را به سمت روتین‌هایی سوق می‌دهند و از روتین‌هایی برحذر می‌دارند؛ درحالی که مکانیسم تغییر سرمایه مشابه برآزش در زیست‌شناسی عمل می‌کند، مکانیسم خلق امور بدیع منجر به سوگیری جمعیت به سمت روتین‌ها سودآور و دوری از روتین‌های غیرسودآور می‌شود.

شاخص توفیق بنگاه‌ها سود آنها لحاظ می‌شود که نه رشد بنگاه بلکه گسترش روتین‌ها را متأثر می‌کند. بنابراین به بنگاه بسان یک پردازشگر روتین‌ها نگاه می‌شود. فرض‌های ضمنی این بحث سود-محور بودن بنگاه و نیز وابستگی به مسیر^۱ آن است (مورامان و همکاران^۲، ۲۰۰۳، ص ۱۰). توجه کنید که مورد اخیر به معنای تعیین‌پذیری^۳ فرایندها نیست. در واقع پرونداد فرآیند جستجو به‌طور جزئی استوکاستیک^۴ است؛ اما شرایط صنعت در دوره‌ای خاص، تعیین‌کننده توزیع احتمال روش‌هایی است که بنگاه می‌تواند در پیش گیرد. وینتر معتقد است نظریه تطوری آنها شاخه‌ای از نظریه منبع‌محور است که تأکید بخصوصی بر شایستگی‌هایی دارد که داخل بنگاه ساخته شده است (همان، ص ۱۲).

نظریه نلسون و وینتر، شباهت‌ها و تفاوت‌هایی با زیست‌شناسی تطوری دارد. نظریه آنها نشان

1. Path Dependence

2. Murmann, J. , P.

3. Deterministic

. منظور از فرآیند استوکاستیک (Stochastic)، نوعی شیوه محاسبه آماری است که برای پیش‌بینی برآمدهای (Outcomes) آتی، می‌توان از میانگین (توزیع) برآمدهای (Outcomes) پیشین مشاهده‌شده، بهره جست؛ زیرا تفاوت چشمگیری نخواهند داشت (دیویدسن، ۱۹۹۱).

داد در برساختن الگوهای داروینی، لزومی به تصویربرداری دقیق دستگاه زیستی یعنی یافتن مشابهی برای جهش و انتخاب، فنوتیپ و ژنوتیپ، بازتولید و وراثت نیست؛ بلکه ملزومات ما وجود جمعیت، صفت، مکانیسم تغییر و انتخاب پارامترهای مناسب - یعنی تنظیماتی که منجر به توفیق می‌شوند و در نتیجه علت تغییر در توزیع صفات هستند، است. به‌طور مثال، نلسون و وینتر بیان می‌کنند، هر گاه بنگاهی در هر بازه زمانی، روتین‌های خود را تعویض کند، مکانیسم تغییر سرمایه نقشی در برقراری ارتباط میان سودآوری روتین‌ها و غالب شدن آن ندارد (ارنشاو-وایت، ۲۰۱۵، ص ۱۳۷). در واقع شباهتی که نلسون و وینتر به کار می‌گیرند، اصلی راهنما برای تدوین نظریه خویش در بستر اقتصادی-اجتماعی است. آنها نشان دادند که چطور جهش می‌تواند انتخابگر باشد و چطور امور بدیع طوری می‌توانند محرک تغییرات تطوری باشند که ضرورتاً در مفهوم برازش جای نمی‌گیرد^۱.

دلالت‌های معرفت‌شناختی نظریه تطور اقتصادی

نظریه تطور اقتصادی، بنگاه را بسان پردازشگر روتین در نظر می‌گیرد. این نظریه، فرض معرفت-شناختی پیشینه‌سازی نظریه نئوکلاسیک را کنار می‌نهد و بیان می‌کند بنگاه‌ها با توجه به موقعیت به انتخاب روتین‌ها می‌پردازند. همچنین این نظریه با در نظر گرفتن تعامل بنگاه و محیط، حلقه بازخوردی برای اصلاح روتین‌های ناکارآمد در اختیار می‌نهد که منتهی به پذیرش وراثت لامارکی می‌شود.

نقد‌های وارد بر نظریه تطور اقتصادی

از دو منظر نقد‌هایی بر نظریه تطوری اقتصاد وارد است: نخست، نارسایی مفهوم روتین‌ها که به نگاه آنها به بنگاه برمی‌گردد و دوم، عدم شفافیت مکانیسم وراثت لامارکی که در ادامه توضیح داده می‌شوند:

الف) نارسایی مفهوم روتین‌ها

در پیشینه دانشگاهی این حوزه، تعاریف گوناگون و گاهی متفرقی از روتین‌ها صورت پذیرفته است. دیدیم که نلسون و وینتر روتین‌ها را به شکل الگوها و تمایلات رفتاری تعریف کردند؛ تعریفی که مشخص نمی‌کند محتوا و مظروف جوهری روتین‌ها چه هستند؟ چه تمایلاتی به‌عنوان روتین در

۱. فهم نادرست این نکته سبب شده است که پژوهشگران در دام برقراری تناظر یک به یک ناشدنی میان زیست‌شناسی و بافت اقتصادی-اجتماعی بیفتند.

نظر گرفته می‌شوند و چه تمایلاتی خیر؟ نکته‌ای که نباید از خاطر دور داشت، این است که ابتناء روتین‌ها بر تمایلات رفتاری مشاهده‌ناپذیر با محتوای نامشخص، تمییز آنها را از رفتارهای واقعی سازمانی ناممکن می‌کند (بونسورف^۱، ۲۰۰۶، ص ۹). برخی دیگر از پژوهشگران روتین‌ها را حاوی «فرا-عادت‌های سازمانی^۲» می‌دانند که قابلیت تقلیل به سطح فردی را ندارند (هاجسون و نادسن، ۲۰۰۷، ص ۴). در نتیجه آنها روتین‌ها را به تمایل‌های رفتاری و نه رفتار واقعی، ارجاع می‌دهند؛ اما با این تعریف، روتین‌ها مشاهده‌ناپذیر و ناملموس شده و عاری از محتوای تجربی می‌گردند. بنابراین، عدم امکان انجام تحلیل‌های تجربی برای آزمون فرضیه‌های آن، این نظریه را با چالش مواجه می‌کند.

نارسایی دیگری که گریبان این بحث را گرفته، مفهوم تولید مثل روتین‌هاست. با قرائت روتین‌ها به شکل عامل‌های تولید مثل‌کننده و بنگاه‌ها به‌عنوان کنشگر کوشش شده است تا این مقوله شفاف‌تر شود. در پیشینه دانشگاهی این حوزه بیان شده است که کارکنان سازمان‌ها می‌توانند روتین‌ها را از سازمانی به سازمان دیگر انتقال دهند و بدین صورت روتین‌ها می‌توانند به تولید مثل خود ادامه دهند. از این منظر با چند چالش مواجه هستیم:

نخست، انتقال روتین‌ها با انتقال دانش و فناوری تفاوت آشکار دارد و به سختی بتوان مثلاً فناوری را زیر سایه روتین‌ها گنجانند؛ دوم، با توجه به مشخصه بین فردی روتین‌ها می‌توان گفت چنین دانشی میان اعضای سازمان توزیع شده است. در نتیجه توانایی افراد برای کپی‌برداری موفق روتین‌ها محدود می‌شود. وینتر با مطالعه تولید مثل روتین‌ها در بنگاه‌هایی که شعبه‌های مشابهی را در نقاط مختلف دایر کرده‌اند، دریافته است که غالباً رشد بنگاه نیازمند ارتقای روتین‌های موجود و یا جایگزینی روتین‌های موجود با روتین‌هایی است که مناسب سازمان‌های بزرگ‌تر هستند (مورامان و همکاران، ۲۰۰۳، ص ۱۰).

-
1. Buenstorf, G.
 2. Organizational meta-Habits

ب) عدم شفافیت مکانیسم وراثت لامارکی^۱

نادیده گرفتن عملکرد در بازار منجر به محدودسازی فعالیت‌های نوآورانه بنگاه‌ها می‌شود؛ بنابراین نه تنها عملکرد در بازار متأثر از نوآوری است؛ بلکه نوآوری نیز متأثر از عملکرد بنگاه در بازار است. همان‌طور که نلسون و وینتر (۱۹۸۲) معتقدند این حلقه بازخورد رقابت و نوآوری مشابه با لامارکیسم در زیست‌شناسی است. مفهومی که در داروینیسیم تعمیم یافته ملحوظ شده است. این حلقه ماهیتی کاملاً متفاوت از دینامیسم انتخاب داروینی دارد؛ زیرا براساس نظام داروینی، تنوع گونه‌ها نتیجه تولید مثل ناکامل است؛ درحالی‌که این حلقه بازخورد سوای تولید مثل ناکامل منجر به تنوع گونه‌ها می‌شود (بوئنسورف، ۲۰۰۶، ص ۶). نلسون و وینتر وراثت صفات‌های اکتسابی و ظهور آن بر تنوع گونه‌های جدید را جزء لایتغیر ویژگی‌های لامارکی نظریه تطوری خود در باب تغییر اقتصادی می‌دانند. هدف نلسون تبیین بدیل قرانت زیست‌شناختی لامارکیسم در حوزه اقتصادی-اجتماعی است. به اعتقاد وی به نحو کاملاً مشروعی می‌توان فرآیند تطوری مثل تغییر توزیع دانه‌ها را داروینی و لامارکی خواند. تعریف لامارکیسم از دید وی دو وجه دارد: یکم، تغییر هدفمند است و نه تصادفی و دوم، هرگاه عملی که عاملی انجام می‌دهد نفع‌رسان باشد، دیگران تمایل به استفاده از آن عمل خواهند داشت. در این صورت وی، لامارکیسم را به شکل بهره‌گیری از

۱. پیش از شروع این بحث، تفاوت رهیافت‌های داروینی و لامارکی بیان می‌شود تا خواننده ارتباط وثیق‌تری با متن برقرار کند:

تمایز لامارکیسم و داروینیسیم می‌تواند بسان رفتار عاملان و مداخل (Sources) ژنومیک و آموزش‌های آنها در زیست‌شناسی و قواعد صنعتی در اقتصاد دیده شود. می‌توان این امور را به سه قسمت تقسیم کرد: یکم، پیدایش تنوعی از روتین‌ها؛ دوم، انتخاب یا رد روتین‌ها بر اساس توفیق یا شکست بنگاه؛ سوم، بقای گونه انتخاب‌شده (که ضرورتاً از مجرای تولید مثل حاصل نیامده است). تمایز لامارکیسم و داروینیسیم از مجرای ارتباط حالت یکم و دوم حاصل می‌آید. داروینیسیم مدرن گام اول به دوم را می‌پذیرد؛ اما ارتباط عکس یعنی گام دو به یک را از منظر چالش وایزمن رد می‌کند- وایزمن می‌گوید ممکن نیست اندام‌های بازتولیدکننده (reproductive organs) از همبستگی (correlation) با محیط متأثر شوند، تغییرات لازم در زادمایه (germ-plasm) برای انتقال صفات اکتسابی، ماهیت کاملاً متفاوت از تغییراتی دارد که بدنه گیاه والد حائز آنها شده است. وایزمن، امکان تأثیرپذیری از محیط را می‌پذیرد؛ اما این موضوع را که چنین تأثیراتی مبنایی برای وراثت صفات اکتسابی باشند را محل مناقشه می‌داند (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۴). تمرکز عمده انتقادات وایزمن بر نامعقول بودن وراثت صفات اکتسابی، به عنوان مکانیسم وراثت بوده و نه نامعقول بودن آنها بسان توضیحی بر انطباق (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۴). بنابراین، گام یک کاملاً تصادفی و به تعبیری کور می‌ماند؛ زیرا درباره پی‌آیند و برون داد انتخاب چیزی نمی‌داند و یاد نخواهد گرفت. به عکس لامارکیسم معتقد است اطلاعات بازخوردی از گام دوم به گام یکم خواهد رفت و گام اول از آنها استفاده خواهد کرد و این استفاده وابسته به تجارب و آموزه‌های پیشین دارد. بنابراین، در گام یکم ممکن است گونه‌های موفق‌تری با احتمال بیشتر نسبت به گونه‌های ناموفق حاصل شود. همان‌طور که می‌بینید یادگیری حاصل از قواعد نهادی در اقتصاد، اقتصاد تطوری را کم و بیش لامارکی می‌کند (پلیکان، ۲۰۱۴، ص ۴). چالش لامارکیسم برای نئوداروینیسیم، منجر به دو دعوی تنیده شده است: یکم، فعالیت‌های محیط و ارگانیسیم می‌تواند چه را که به ارث می‌رسد، متأثر کند و دوم، برخی از تنوع‌های وراثت‌پذیر به‌جای تصادفی بودن، هدفمند هستند (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۱۱). ازسوی دیگر قائلان به داروینیسیم مدرن مدعی هستند که دلیلی وجود ندارد که سیستم وراثت صفات اکتسابی، با مزیت انتخابی قوی و تنوع ژنتیکی، نتیجه انتخاب طبیعی نباشد (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۱۳).

فعالیت‌های سودمند تعریف می‌کند.

تعریف لامارکیسم نیازمند طرحی دولایه‌ای است. در واقع اکتساب صفات از طریق یادگیری منبعث از تقلید، نفوذ فناوری و... است - در اینجا یادگیری تحت انقیاد ظرفیت یادگیری افراد است - و انطباق شرط لازم لامارکیسم است. برای اینکه لامارکیسم بامعنا شود (شرط کافی)، باید صفات اکتسابی داخل مجموعه آموزه‌هایی که به نسل بعدی منتقل می‌شود، قرار گیرد. اگر بپذیریم که مایه‌تعلق وراثت، اطلاعات کدگذاری شده هستند، در نتیجه وراثت لامارکی سبب می‌شود تا اطلاعات کدگذاری شده پیش از انتقال اصلاح شوند.

نظریه اقتصادی توسعه

توجه شد که نظریه تطوری اقتصاد با نقدهایی مواجه است، در این میان نظریه داروینیسیم تعمیم‌یافته‌ای ظهور یافت که با اخذ مفاهیمی از زیست‌شناسی و دعوی مشابهت حوزه زیستی با بستر اقتصادی-اجتماعی به اخذ سیمولاکرمی^۱ مفاهیم زیستی پرداخت؛ اما مفاهیمی که از زیست‌شناسی وارد این نظریه شده، چندان هم موثر و کارا نبوده است و اگر دقیق‌تر به آنها نگاه شود، مسیر حرکت را کندتر کرده است (نلسون، ۲۰۰۷، ص ۱). درحالی‌که می‌دانیم بنامش بر رهیافت معرفت‌شناختی نادرست، کژفهمی‌های نظری و اعوجاجات معرفتی به دنبال دارد با توجه به رهیافت عموماً استنتاجی و از بالا به پایین یا به گمان واضعان کوششی برای خلق یک فرانظریه است. به جای رهیافت بالا به پایین که چارچوبی انتزاعی را به اقتصاد تطوری تحمیل می‌کند، باید از رهیافتی بهره گرفت که قادر به توضیح و پیش‌بینی‌های مخاطره‌آمیز در بستر اقتصادی-اجتماعی باشد. نظریه مزبور از این سطح معرفت‌شناختی برخوردار نیست و تأکید بی‌جایی بر تولید مثل دارد. مفهومی که مظروف معناداری در علوم اجتماعی ندارد (پلیکان، ۲۰۱۱، ص ۳).

به اعتقاد پلیکان (۲۰۱۳، ص ۲۲)، بسیاری از اقتصاددانان تطوری، نهادها را نایده می‌گیرند و بسیاری از اقتصاددانان نهادی فرایندهای تطوری را جدی نمی‌گیرند؛ در نتیجه برای برقراری ارتباط این دو حوزه راه بسیار است (نلسون، ۲۰۰۸). این ارتباط می‌تواند به واسطه نظریه تطوری توسعه صورت پذیرد. جایی که نهادها به نحوی خوش تعریف به‌عنوان قواعد رسمی و غیررسمی نهادی تعریف شده‌اند و در نتیجه در کانون توجه قرار دارند؛ زیرا محصول تطوری اقتصادی و راهنما و مقیدکننده توسعه اقتصادی هستند (پلیکان، ۲۰۱۳، ص ۲۱).

1. Simulacrum

یعنی اخذ چیزی بدون توجه به ذات و اقتضانات آن چیز.

نظریه‌های خود-سازمان‌دهی

منظور از خود-سازمان‌دهی، افعالی است که اجزای یک شبکه به کمک آن به راهبری و اداره تعاملات خود و شبکه می‌پردازند. منظور از توسعه «خود-سازمان‌دهی آموزش‌یافته»^۱ است. این ایده پیش از این تحت عنوان تطور انتقالی^۲ مطرح شده بود و برخی آن را نقطه مقابل توضیحات داروینی می‌دانستند (ارنشاو-وایت، ۲۰۱۴، ص ۱۳۰). کافمن (۱۹۹۳، ص ۴۶۵، ۳۶۷) استدلال مغزدار و محکمی ارائه می‌دهد که بر اساس آن، انتخاب به تنهایی قادر به توضیح خاستگاه ارگانیسم‌های پیچیده نیست. وی استدلال می‌کند فرآیندهای خود-سازمان‌دهی سیستم را به سمت مجموعه‌ای از امکاناتی رهنمون می‌کند که برخی از آنها از بخت بقای بیشتری در فرآیند تطور برخوردار هستند. توجه کنید که کافمن نافی انتخاب طبیعی نیست؛ بلکه می‌گوید هدف وی فراتر رفتن از دوگانه انتخاب خود-سازمان‌دهی است.

با ظهور سیستم‌ها و زیر سیستم‌های خود-سازمان‌دهی شده، انتخاب طبیعی وظیفه خویش را از طریق طبقه‌بندی طیفی گونه‌ها بر اساس سازگاری و انطباق انجام می‌دهد. در واقع خود-سازمان‌دهی به خاطر تعیین یافتن ارزش بقای واحدهایی که توان خود-سازمان‌دهی را دارند، نیازمند انتخاب طبیعی است. به طور مثال نقش خود-سازمان‌دهی در جایگاه‌یابی^۳ در بازار مشهود است؛ زیرا تغییر در رفتار بنگاه می‌تواند به دلیل فرسوده شدن جایگاه رقابتی بنگاه باشد که خود متأثر از نوآوری بنگاه‌های دیگر است (ویت، ۱۹۹۶، ص ۱۱). همچنین به عنوان مثال دیگری از دینامیسم تطور بنگاه می‌توان به بحث معروف نیاز به برقراری توازن میان فرآیندهای تحقیق و توسعه و بهره‌برداری توجه کرد (مورامان و همکاران، ۲۰۰۳، ص ۱۷). این تأثیرات به خصوص با سطوح چندگانه سازگاری و تطبیق و انتخاب مواجه می‌شوند که از آن طریق اعمال موازی و سلسله‌مراتب تش می‌ان تحقیق و توسعه و بهره‌برداری را حل می‌کنند.

با کنار نهادن مشابهت زیست‌شناختی به بهای رهیافت‌های خود-سازمان‌دهی، دیگر علاقه‌ای به جزئیات سطح خرد در باب مکانیسم‌های انتخاب وجود ندارد؛ بلکه علاقه بیشتر به سمت بررسی تمایلات درون‌زا برای اکتساب دانش و مهارت‌هایی است که به کنش منجر می‌شود. این نظریه با تأکید بر راه‌هایی که هستارها به طور درونی به توسعه خود می‌پردازند بر راه‌های تولد آن هستار (به عنوان برآیند فرآیند انتخاب در نسل‌های قبلی) و نیز بر راه‌های کنش هستار با محیط و فرایند انطباق و سازگاری به عنوان پی‌آیند این کنش کم توجه می‌ماند (مورامان و همکاران، ۲۰۰۳،

1. Instructed Self-Organization
2. Transformational Evolution
3. Positioning

ص ۱۲). بنابراین همان‌طور که پلیکان بیان داشت، نیاز به نظریه‌ای است که این دو رهیافت (اصالت خود-سازمان‌دهی و اصالت انتخاب) را با هم جفت‌وجور نماید.

اقتصاد تطوری توسعه^۱

پاول پلیکان، بدیلی از داروین‌یسم تعمیم‌یافته ارائه کرده است که بر بستر زیست‌شناسی تطوری- توسعه‌ای^۲ بنا شده است. تعمیم پلیکان از داروین‌یسم، الگوی مفهومی عامل محوری^۳ را ارائه می‌کند. این الگو با بهره‌گیری از مبنای مستحکم معرفت‌شناختی در سطح خرد و مرتبط ساختن آن با روش‌شناسی فردگرایانه علوم اجتماعی تدوین شده است (شوبرت، ۲۰۱۳، ص ۱۷). پوپر می-گوید علم با مسئله آغاز می‌شود؛ پلیکان نیز تکوین نظریه خویش را از مسئله‌ای درباره وضعیت اقتصادی کشورش، آغاز کرده است. پلیکان با بهره‌گیری از نظریه توسعه تطوری در زیست‌شناسی و قوانینی درباره جستجو از حوزه هوش مصنوعی، سعی دارد توضیحاتی قانون‌بنیاد ارائه کند.^۴ در عین حال با توجه به نظریه‌هایی درباره یادگیری و ظرفیت‌های شناختی عاملان، توضیحات عملکردی^۵ (چامسکی، ۱۹۶۵، ص ۱۲؛ فی، ۱۹۹۶، ص ۱۲۵) ارائه می‌کند.

وی حدس‌هایی درباره عاملان اشباع، طریقه راهبری شبکه عاملان پیچیده ارائه کرده و با الگوی استنتاجی- قانون بنیاد خویش، تجویزهای بدیعی درباره قواعد نهادی کشورهای سوسیالیستی و مسئله تنوع فرهنگی ارائه می‌کند. همچنین سعی می‌کند تعامل دوگانه ساختارها و اجزا را که در علوم اجتماعی بحث می‌شود (گیدنز، ۱۹۹۰) در الگوی خویش ملحوظ دارد به جای تأکید بر تولید مثل ژن‌ها یا هم‌بسته‌های ادعایی آنها در سپهر اقتصادی-اجتماعی، قرائت وی از نظریه داروین‌یسم تعمیم‌یافته بر نقش کلیدی و محوری آموزه‌ها^۶ تأکید دارد. نظریه‌ای که دغدغه دوسطحی بودن واضعان داروین‌یسم تعمیم‌یافته را در خود گنجانده است.

1. Evolutionary Developmental Economics

2. Evolutionary-Developmental Biology

3. Conceptual Agent-Based Model

۴. برخی مانند شوبرت و ویت، به اشتباه روش تدوین نظریه پلیکان را استقرایی می‌دانند؛ اما وی از الگوی استنتاجی-قانون-بنیاد استفاده کرده است. بر این اساس وی گزاره‌ای توصیفی مثل «ظهور یک عامل پیچیده» را به سلسله‌ای از گزاره‌ها درباره «عاملان موجود، آموزه‌ها و...» و اصول توسعه و تطور زیستی ربط می‌دهند. برای بحث درباره اصالت قانون بنگرید به (فی، ۱۹۹۶، ص ۱۵۵ و ۱۷۴).

5. Performance

6. Instructions

تطور و توسعه

در بیان پلیکان‌تطور به‌طور کلی بسان جستجو از طریق آزمون برای یافتن آموزه‌ها در طول زمان تبیین می‌شود (پلیکان ۲۰۱۱ و ۲۰۱۳) و توسعه بسان خودسازمان‌دهی آموزش یافته قلمداد می‌شود. پلیکان، هم‌نوا با شومپتر و خلاف نلسون و وینتر، شکل‌گیری و نضج بنگاه‌ها، تغییرات فناورانه و صنایع را بخشی از توسعه می‌داند که به وسیله قواعد نهادی‌تطور یافته، شکل یافته و کنترل می‌شوند و این تغییرات را تطوری نمی‌داند^۱ بلکه توسعه‌ای می‌نامد.

مظروف‌تطور، جستجو بر اساس آزمون و خطاست. در این مدل‌تطور منجر به انتخاب و باقی‌ماندن آموزه‌ها می‌شود. فرای سازمان‌ها، واحدهای انتخاب آموزه‌ها هستند. در قلمر اقتصادی-اجتماعی، قواعد نهادی پل ارتباطی میان‌تطور و توسعه را بازی می‌کنند. این قواعد محصول اولی و آموزه‌هایی برای دومی هستند (پلیکان، ۲۰۱۱، ص ۱۳ و ۱۸). مهم‌ترین نتیجه‌تطور، آموزه‌ها هستند؛ به‌طوری‌که تولید مثل تنها یکی از راه‌های ذخیره آنها در طی زمان می‌باشد، آن هم زمانی که ذخیره وابسته به ارگانسیم‌هایی با عمر کوتاه است. پلیکان به خوبی متفطن معرفت‌شناسی تطوری شده و آن را در نظریه خویش وارد کرده است.^۲

وی مدلل می‌دارد بسیاری از تغییرات اقتصادی-اجتماعی بدون تولید مثل صورت می‌پذیرند. اغلب اوقات اقتصادها و جوامع شکل می‌گیرند، توسعه می‌یابند، تطور می‌یابند و پس از آن احتمالاً بدون هیچ‌گونه تولید مثلی می‌میرند^۳ (پلیکان، ۲۰۱۱، ص ۳). نکته مهم در این بحث آن است که ممکن است سطوح توسعه از سطوح‌تطور بیشتر باشد. برخی سطوح توسعه ممکن است بدون‌تطور صورت پذیرد؛ درحالی‌که یک سطح از‌تطور آموزش‌های لازم را برای سطوح متفاوتی از توسعه مهیا می‌کند.

۱. شومپتر، نظریه خویش در این باب را نظریه توسعه اقتصادی می‌نامد.

۲. براساس معرفت‌شناسی تطوری، آدمی، آن داننده منفصلی نیست که معرفت‌شناسی کلاسیک تصویر می‌کند؛ بلکه آدمی و سایر مخلوقات تا زمانی که عقایدشان درباره جهان ثبوت (Vindicate) یافته باشد، بقایافته و به بازتولید می‌پردازد (آهیر، ۲۰۱۵، ص ۹۹). توگویی از آزمونی سخت جان به در برده باشند. در نتیجه مخلوقات بقایافته‌اند؛ زیرا باورهایی که براساس آن عمل کرده‌اند، از جوهری ابطال‌نشده است. در این مسیر راه‌حل‌های مفید، درونی می‌شوند (پوپر، ۱۹۹۴، ص ۱۱۲ و ۱۱۵)؛ اما این بقا و صحت تا آزمون بعدی می‌باشد که ممکن است راه‌حل‌های پیشین ما مناسب موقعیت جدید نباشند. در نتیجه، جان‌مایه معرفت‌شناسی تطوری چنین است: تحلیل تیزبینانه و مقایسه‌ای که بررسی می‌کند چرا راه‌حل‌هایی که در حد خود (the extent they did) کارا بودند، دیگر کارایی ندارند (آهیر، ۲۰۱۵، ص ۹۹).

باید توجه داشت که براساس معرفت‌شناسی تطوری صحبت از بهینه امری بی‌هوده است؛ بلکه آنچه بقایافته است تنها نسبت به رقبایش بهتر عمل کرده است و آن باوری که ابطال شده دیگر کارا نبوده است. کمال‌تطور را به مثابه فرآیند شناختی رشد معرفت تصویر می‌کند و می‌گوید پارادایم توضیحات‌تطور معرفت با انتخاب طبیعی را می‌توان به سایر افعال معرفتی مثل یادگیری، اندیشه و علم تعمیم داد (کامل، ۱۹۷۴). مثلاً پوپر پیشرفت عقاید و نظریات علمی را فرآیند انتخاب داروینی می‌داند و می‌گوید بهره‌برداری از نظریه‌ای نامناسب بقای ما را به مخاطره می‌اندازد (پوپر، ۱۹۷۵، ص ۱۰۳).

۳. صحبت از مرگ هویت‌هایی مثل فرهنگ‌ها و جوامع دعوی گزارفی است که به سختی بتوان آن را موجه نمود. به طور مثال بنگرید به (روزنبرگ، ۲۰۱۲، ص ۲۴۶).

انتخاب تطوری و انتخاب مبتنی بر توسعه

در الگوی پلیکان دو مفهوم انتخاب تطوری و انتخاب مبتنی بر توسعه وجود دارد؛ مفاهیمی که در لفظ انتخاب شریکند، ولی با جوهره‌ای متفاوت. به طور شهودی می‌توان عامل‌ها را به شکل یک-هایی چند طبقه در نظر گرفت و آموزه‌های نخستین را دستورالعمل^۱ پخت کیک‌ها در نظر گرفت. در این صورت انتخاب مبتنی بر توسعه را می‌توان بسان چشیدن طبقه‌های مختلف کیک‌ها و انتخاب طبقات خوشمزه تعبیر کرد و انتخاب تطوری را می‌توان به عنوان انتخاب و نگهداری دستورالعمل کیک‌هایی که دارای طبقه خوشمزه بودند، تعبیر کرد (پلیکان، ۲۰۱۳، ص ۴). کیک-هایی که ممکن است یک یا چند طبقه باشند. با تبیین چنین تمایزی، به سادگی می‌توان پذیرفت که انتخاب مبتنی بر توسعه از سطوح بیشتری نسبت به انتخاب تطوری برخوردار است. مهم‌ترین تفاوت انتخاب تطوری و توسعه‌ای این است که اولی میان آموزه‌ها رخ می‌دهد و دومی میان عامل‌های پایه رخ می‌دهد. این تمایز در زمینه همکاری خود را نشان می‌دهد (پلیکان، ۲۰۱۱، ص ۲۴). رقابت مبتنی بر توسعه^۲ ممکن است بیش از رقابت تطوری، جای خود را به همکاری دهد.

نکته مهم این است که مشخص نیست پس از شکست عامل پیچیده، کدام آموزه‌ها باید کنار گذاشته شوند، آیا آموزه‌های نوینی که طی خود-سازمان‌دهی به آموزه‌های عاملان اضافه شده‌اند و یا آموزه‌هایی که سابقاً وافی به مقصود بودند و با تغییر شرایط دیگر چنین نیستند، این رویکرد بسیار شبیه رویکرد ابطال‌گرایی کارل پوپر است که دوئم^۳ و کواین نقد جدی به آن وارد می‌کنند (کواین، ۱۹۵۱، ص ۹۲ و ۲۸۹).

دلالت‌های معرفت‌شناختی نظریه توسعه تطوری

نظریه توسعه تطوری با روش‌شناسی فردگرایانه خود، الگوی عامل محوری را تدوین نموده که با سطح تحلیل سلسله‌مراتبی تعامل عاملان و ساختارها را در الگوی خویش می‌گنجاند. با تکیه بر آموزه‌ها و طبقه‌بندی آنها به شکل پسین و پیشین، سعی دارد دلیل ظهور آموزه‌های پسین را توضیح دهد. این الگو با برقراری تمایز میان انتخاب تطوری و انتخاب مبتنی بر توسعه، به ارتباط میان انطباق فیلوژنیک و آنتوژنتیک (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۱۰) صورت‌بندی خوش ساخت تری داده است. الگوی پاول پلیکان با گنجاندن ایده معرفت‌شناسی تطوری در خویش، مکانیسم بدیعی را برای

1. Recipes
2. Developmental Competition
3. Duhem

توفیق یا شکست آموزه‌ها بنیان نهاده است.

در نهایت، به کمک بسط مفهوم آموزه‌ها، فراتر از ژن و ژنوم، عوامل غیر دی.ان.ای را نیز شامل شوند؛ عواملی که به سامان‌دهی بروز کارکرد ژن‌ها^۱ یاری می‌رساند را در الگوی خویش گنجانده است (پلیکان، ۲۰۱۰، ص ۱۲). در واقع، آموزه‌های مبنایی سایر بخش‌های آموزش‌دهنده ژنوم را مثل دی.ان.ای‌های غیر ژنتیکی که برای قاعده‌گذاری آر.ان.ای‌ها کدگذاری شده‌اند و حتی نشانگرهای پس‌زایشی^۲ که آموزش‌دهنده انتوژنی هستند، نیز شامل می‌شوند (پلیکان، ۲۰۱۳، ص ۵ و ۱۸). این تدبیر، نظریه وی را از انتقادات مخالفان ژن-مرکزی^۳ مصون داشته است.

۲ - کاربردپذیری نظریه تطوری در سپهر اقتصادی اجتماعی

بسیاری از اندیشمندان علوم اجتماعی، از جمله اقتصاددانان تطوری بر وجود مشابهت زیست‌شناسی و جامعه به دید تردید می‌نگرند (هاجسون، ۲۰۰۳، ص ۱) و بر این اساس کاربست داروینیسیم را در تبیین تغییرات اقتصادی-اجتماعی مردود می‌دانند. برخی قائل به کاربست استعاری مبادی نظری داروینیسیم در قلمرو اقتصاد هستند (فاستر، ۱۹۹۷؛ روزنبرگ، ۲۰۰۰) و برخی معتقدند می‌توان از داروینیسیم، لامارکیسم، نظریه خود-سازمان‌دهی و دیگر نظریه‌های رقیب برای نظریه‌پردازی در سپهر اقتصادی-اجتماعی بهره جست، مشروط بر اینکه با تدوین فرضیه‌های آزمون‌پذیر و رصد پیامدهای تجربی آن، بتوان ابطال‌پذیری این مؤلفه‌های داروینی، لامارکی و... را بررسی کرد (لویت و همکاران، ۲۰۱۱، ص ۱۴؛ وانبرگ، ۲۰۱۳، ص ۲۱).

از سوی دیگر، برخی استدلال می‌کنند که داروینیسیم نه به بیان استعاری بلکه با کاربست مستقیم، می‌تواند سهمی در نظریه‌پردازی اقتصاد تطوری داشته باشد (ویت، ۱۹۹۹، ص ۱۲). به نظر می‌رسد تمرکز بر زیست‌شناسی، ظرفیت اقتصاددانان تطوری را برای تحلیل سپهر اقتصادی، مثل نیروهای رقابتی تحلیل برده است (بوئنسورف، ۲۰۰۶، ص ۱۱). در واقع تأکید بر انتخاب طبیعی، به بهای کم‌رنگ شدن قصدمندی در سیستم‌های پیچیده اجتماعی به‌ویژه رقابت بازار تمام

1. Gene Expression

فرآیندی است که اطلاعات ژن‌ها در ترکیبی از فرآورده‌های کارکردی ژن‌ها به کار می‌رود. این محصولات غالباً پروتئین‌ها هستند، اما در کدگذاری‌های غیر پروتئینی مثل انتقال آر.ان.ای‌ها، فرآورده، آر.ان.ای‌های کارکردی است.

۲. Epigenetic Markers

۳. عقیده ژن-مرکزی، حاوی دو مؤلفه تبیینی قدرتمند است: یکم، نظمی که بخش‌های جنین بر این اساس، ساخته می‌شوند در رشته نوکلئیک اسید نمایش یافته است و دوم، هر آنچه که یک مؤلفه از آن ساخته شده و می‌سازد در همان رشته نمایش یافته است (روزنبرگ، ۲۰۰۶، ص ۹۷). این عقیده با انتقاداتی مواجه شده است.

می‌شود.^۱ به عکس با ادخال قصدمندی در تکوین تنوع‌گونه‌ها و قصدمندی در وراثت صفات اکتسابی، داروین‌سیم عمومی جنبه اساسی انتخاب طبیعی را کم‌رنگ می‌کند. در نتیجه می‌توان گفت این تعمیم‌ها به بهای از دست رفتن مشخصه‌های اساسی داروین‌سیم تمام می‌شود. نقدهای مهم وارد بر نظریات تطوری دال بر نقد استدلال‌های مشابهت و نقدهای معرفت‌شناختی در ادامه می‌آیند:

نقد استدلال مشابهت

به‌واقع در سطوحی که انتزاعی هستند، تفاوت‌های آشکاری میان پدیدارها و مکانیسم‌های تطور اقتصادی- اجتماعی و تطور زیستی وجود دارد که عمده این تفاوت‌ها در ادامه می‌آیند:

نخست باید توجه داشت که واحد انتقال دانش و معرفت اگر وجود داشته باشد، قطعاً مفاهیم نیستند؛ زیرا مفاهیم از درون گزاره‌ها منتزع می‌شوند. از این رو اسناد هر نوع بار معنایی به یک مفهوم تنها تحت یک نظریه زمینه‌پیشینی ممکن است. بنابراین هرگونه مفاهیم یا تفسیرهای آن، گمانه‌ای است تفسیری که باید آن را آزمود. به‌طور مثال اسناد ژن‌ها به هویت‌های اجتماعی مثل روتین‌ها باید آزموده شود. باید توجه داشت که رویکرد هاجسون و نادسن تفسیری است که به راحتی در دام نسبی‌گرایی و طرد و نفی صدق می‌افتد، برخلاف علوم طبیعی که مفاهیم صرفاً در خدمت توصیف و توضیح هستند و اجازه شکل‌دهی قوانین و نظریه‌های آزمون‌پذیر را می‌دهند در علوم اجتماعی مفاهیم تا حدودی همان واقعیت مورد پژوهش را شکل می‌دهند (فی، ۱۹۹۶، ص ۱۴۲).

با وجود این، دانشمندان علوم اجتماعی مفاهیم فنی را حمل بر واقعیت می‌کنند؛ بنابراین نباید از تمایز میان مفاهیم سوژه‌ها و مفاهیم فنی خود غافل شد. اما باید توجه داشت که اسناد مفهوم به هستارهای اجتماعی مسئله‌دار است، هویت اجتماعی اقتضاناتی دارد که باید آن را ملحوظ داشت؛ امری که به بهای ادخال زیست‌شناسی تطوری در بستر اقتصادی- اجتماعی طرد و نفی شده است. دوم، پژوهشگرانی که دعوی مشابهت یا استفاده مستقیم دارند، باید روشن کنند که در سپهر اقتصادی- اجتماعی، مشابه ژن، تولید مثل و مواردی از این نوع چه هستند. یافتن واحد مشابه ژن، دی. ان. ای یا واحد بازترکیب‌کننده جنسی در واحدهایی مثل بازار، بنگاه و ناحیه قانونی و سیاسی بسیار دشوار و حتی ناممکن است. حتی داکینز (۱۹۸۲) برای یافتن این هم‌تا، مفهوم «میم» را جعل می‌کند که نقص‌های زیادی دارد (پلیکان، ۲۰۱۱، ص ۲۱ و ۲۱). مهم‌ترین دلیل این عدم مشابهت،

۱. این تبیین در راستای مدعیات پوپر و هایک است و همین نتیجه ونبرگ را وامی‌دارد تا مفهوم انتخاب را تأیید کند.

عدم وفاداری واحدهای ادعایی در نسخه‌برداری است. به نظر می‌رسد این همسانی ادعایی به بهای حذف جزئیات اقتصادی مرتبط با روتین‌ها، بنگاه‌ها و هستارهایی از این نوع حاصل شده است. برای برخی پژوهشگران، این عدم همسانی به قدری شفاف است که معتقدند هر ناظر بی-اطلاعی هم تفاوت تصور فنوتیپ‌ها و تصور هستارهای اقتصادی را می‌فهمد (شوبرت، ۲۰۱۳، ص ۱۰).

سوم، تفاوت آشکار دیگر این دو حوزه، مقوله زمان است. در حوزه زیستی تصور به کندی صورت می‌پذیرد^۲ - فیلوژنی بسیار کندتر از انتوژنی است؛ بنابراین کسی آنها را اشتباه نمی‌گیرد - اما در سپهر اقتصادی-اجتماعی غالباً قواعد نهادی به سرعت تغییر بازار و شبکه بنگاه‌ها تغییر می‌کنند. در نتیجه ممکن است در تشخیص آن (یعنی برقراری تمایز تصور و توسعه) به اشتباه افتیم. همچنین فضایی که در آن انتخاب اقتصادی-اجتماعی صورت می‌پذیرد در قیاس با دورانی که انتخاب در طبیعت صورت می‌پذیرد، غالباً به طور سریعی تغییر می‌کند.

چهارم، در سپهر اقتصادی-اجتماعی و صحبت از مرگ و عدم بقای اعمال و افعال چندان آسان نیست. حذف گونه‌ها همواره نسل به نسل انجام نمی‌شود؛ بلکه طی حیات واحدهای اقتصادی-اجتماعی صورت می‌پذیرد. در نتیجه در بافت اقتصادی-اجتماعی، انتخاب ضروتاً منجر به مرگ برخی از واحدهای انتخاب نمی‌شود.

پنجم، در سپهر اقتصادی-اجتماعی بخت وقوع لامارکیسم وجود دارد؛ در حالی که مطابق نظر داروینیسیم مدرن، تصور ژنتیکی و زیستی مبراً از لامارکیسم است.^۳

۱. دی.ان.ای ما با درجه بالایی از دقت و احتمال اندکی از جهش، تولید مثل می‌شود. به عکس، در قلمرو اجتماعی، مطابق شاخص‌های داکینز (وفاداری، سازندگی و دیرپایی)، هیچ نامزدی (ژنوتیپ اجتماعی) که تا حدی مشابه تولید مثل دی.ان.ای باشد، نداریم (هاجسون و نادسن، ۲۰۰۶، ص ۱۳).

۲. به این جمله اگر چیزی افزوده نشود، بد فهم می‌شود. نظریه جهش (سالونیسیم) ایده داروینی رشد کند و تدریجی گستره‌ای از مشخصه‌ها را به عنوان تنها منبع تغییرات تطوری رد می‌کند؛ اما این نظریه مدعی است که تغییرات اساسی در بدنه گیاهان در نتیجه تغییراتی تصادفی، ناپیوسته و یکتا به وجود می‌آیند (به طور مثال بر اثر دنباله‌ای از جهش‌های کلان (Macro Mutations) از این رو حامیان داروینیسیم مدرن می‌گویند که قلمروهایی از تصور هست که در آنجا تدریجی بودن مفهوم ندارد. بنابراین در جریان‌های اخیر فرض می‌شود که تصور هم می‌تواند تدریجی وهم دفعی (Punctured) باشد (لویت و همکاران، ۲۰۱۱، ص ۸-۹). با این وجود می‌توان گفت انتخاب طبیعی، در مقیاس زمانی تطوری خود، میان گستره‌ای از مولکول‌ها، تنها مجال اندکی به رانش (drift) می‌دهد (روزنبرگ، ۲۰۰۶، ص ۹۸-۹۹). در مقابل، در قلمرو اقتصادی، با سرعتی بسیار تندتر از انطباق ژنتیکی میان نسلی، انطباق رفتارها حین یک نسل صورت می‌پذیرد (ویت، ۲۰۰۴، ص ۵).

۳. بر این عقیده داروینیسیم مدرن، در سال‌های اخیر و به کمک مفهوم پس‌زایش (Epigenetic)، نقدهایی وارد شده است. منظور از پس‌زایش، فنوتیپ‌های پایدار وراثت‌پذیری است که از تغییر در کروموزم و بدون تغییر در رشته دی.ان.ای محصل شده‌اند. ادعا می‌شود که نظام نشر اطلاعات ژنتیکی میان حشرات، پرندگان، پستانداران و انسان‌ها به نحوی است که صفات توسعه‌ای و بزرگسالی بدون نیاز به ژن‌هایی که آنها را کدگذاری نموده باشند، میان نسل‌ها انتقال می‌یابند (روزنبرگ، ۲۰۰۶، ص ۹۷). فرآیند پس‌زایش که در آن برخی صفاتی که به لحاظ توسعه اهمیت دارند و ژن‌ها هیچ‌گاه آنها را کدگذاری ننموده‌اند،

آنچه گذشت، بی‌مایه بودن استدلال‌های مشابهت را بیش از پیش آشکار نمود. سال‌ها پیش از نظریه‌های اخیر، کمبل (۱۹۶۵ و ۱۹۶۹) گفته است که اصل اشتراک هستی‌شناختی داروین‌یسم و تطور فرهنگی-اجتماعی ضرورتاً برقرار نیست. وی درباره ملزومات استفاده از سه اصل مزبور در قلمرو تطور فرهنگی بحث می‌کند. این ملزومات شامل وجود جمعیت گسترده‌ای از هستارهای در حال رقابت و شاخص‌های همسازی درباره انتخاب است که در یک دوره زمانی نسبتاً طولانی مانا باشند؛ امری که قوت آن با عنایت به آنچه پیشتر آمد، تضعیف شده است.

بدون شک این فرآیند، وراثت ژنتیکی را از سکه می‌اندازد. در واقع وراثت پس‌زایشی نشان داد که وراثت ژنتیکی تمام داستان وراثت را بازگو نمی‌کند و در نتیجه، انتقال ژنتیکی تمامی داستان تطور را نیز بازگو نمی‌کند. کثیری از نویسندگان به پدیدارهایی مثل وراثت پس‌زایشی اشاره داشته و معتقدند نمی‌توان این پدیدارها را در رهیافت ژن-مرکزی گنجانده (مثلاً جابلانکا و لام، ۱۹۹۵، ص ۱؛ واکاشا، ۲۰۰۶، ص ۱۴۹). این مثال‌ها عبارتند از: درون انطباقی ژنتیکی (Genetic Assimilation)، متیل‌دار شدن دی.ان.ای (DNA Methylation)، اصلاحات پس‌زایشی رگه زایشی دی.ان.ای: نقش بست‌زنی ژنومیک (Genomic Imprinting)

در مقابل، حامیان داروین‌یسم مدرن معتقدند مکانیسم فوق‌دارای اهمیت و جذاب است؛ اما هیچ‌یک از مبادی نوداروین‌یسم را به چالش نمی‌کشد (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۶). قرانت رایج نوداروین‌یسم، مکانیسم‌های پس‌زایشی را بسان جایجایی‌هایی (Switches) می‌نگرد که انتخاب طبیعی متحقق نموده است تا ژن‌ها را قادر به بروز رفتار شرطی گرداند؛ اما هرگز قادر نیست نقشی مثل ژن را ایفا نماید. مستمسک آنها، ناتوانی علل پس‌زایشی برای آوردن اطلاعات و برنامه‌ریزی معلول‌هایشان به طریقی است که ژن‌ها، حاوی اطلاعاتی هستند که آنها را قادر به برنامه‌ریزی ارگانیسم‌ها می‌کند (روزنبرگ، ۲۰۰۶، ص ۹۸، ۱۰۳). همچنین مواردی مثل: انطباقی نبودن تمامی تغییرات پس‌زایشی، اهمیت ویژگی‌های رشته دی.ان.ای- که فرآورده انتخاب طبیعی است - در جایجایی‌های یادشده که تنوع پس‌زایشی را مطیع خود می‌کند، نقش مهم انتخاب طبیعی در حذف و ابقای جایجایی‌های محل و منتفع انطباق، ماهیت بازنشانی (Reset) اطلاعات محصل از پس‌زایش در مقابل ماهیت تجمعی و باز تغییرات تطوری، وفاداری اندک وراثت پس‌زایشی، مستقیم و تصادفی نبودن وراثت الگوها در نقش بست‌زنی ژنومیک (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۷ و ۱۰) و ضرورت نگاه به آن در افق تطوری که آن را به صورت برآیند راهبردهای رشته‌های ژن-های دودمان‌های در حال رقابت نژادی جلوه می‌کند و شکنندگی و عدم پایداری الگوی آن در طول زمان (روزنبرگ، ۲۰۰۶، ص ۹۰) استقلال از محیط در ظهور صفتی که در درون انطباقی ژنتیکی، مشروط به رانه‌های محیطی فرض می‌شود و ناروشن بودن مفهوم صفات اکتسابی که پدیداری مثل واگیرها (Epimutation) را صرفاً به این خاطر که با رانش‌های محیطی برانگیخته شدند، صفات اکتسابی می‌دانند (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۱۰). در واقع، هنگامی که راهبرد نوینی غالب شد، پدیدار پس-زایش حذف می‌شود. هر مورد منفرد از پس‌زایش، راهکاری است که به طور کوتاه‌مدت ظفرمند است (روزنبرگ، ۲۰۰۶، ص ۹۱).

همچنین عمر وراثت ژنتیکی مبتنی بر نوکلئیک اسیدها بسیار بیش از پس‌زایش مولکولی و عمر پس‌زایش مولکولی بیشتر از پس‌زایش نقش بست‌زنی میزبان (Host-Imprinting) است (روزنبرگ، ۲۰۰۶، ص ۹۱). در نتیجه، قائلان به نوداروین‌یسم، جایجایی‌های وراثت‌پذیر در حالت‌های پس‌زایشی را بروزی از انتوژنی بین نسلی (Trans-Generational) می‌دانند (هیگ، ۲۰۰۷، ص ۷). هیچ‌یک از مثال‌های بالا حاوی وراثت مستقیم تغییرات بدنی نیستند. تغییراتی که وایزمن آنها را محل مناقشه می‌داند و داکینز آنها را رد می‌کند؛ اما با وجود این، قائلان به ژن-مرکزی و متقدمان آنها می‌پذیرند که ژن‌ها کفایت علی برای هرگونه برون‌داد، اعم از ژنتیکی و پس‌زایشی ندارند (روزنبرگ، ۲۰۰۶، ص ۹۷). جالب اینجاست که اقتصاددانان چندان علاقه‌ای به این مقولات ندارند (پلیکان، ۲۰۱۰، ص ۱۲).

نقدهای معرفت‌شناختی

یکم، طبق دیدگاه عقل‌گرایان نقاد، هر نظریه علمی باید پیش‌بینی‌های بدیع و آزمون‌پذیری را ارائه کند (پوپر، ۱۹۵۹ و ۱۹۹۴). به بیان پوپر، نقدناپذیر بوده و در نتیجه شبه‌علمی است. در واقع نظریه‌های علمی باید آماده ابطال‌پذیری^۱ باشند. میان نظریه‌های تطوری که بررسی شد، نظریه نلسون و وینتر با مدل‌سازی ریاضی خویش چنین کرده و نظریه پلیکان قلبی از پیش‌بینی‌ها را ارائه کرده است. بدون شک برای تقویت نظریه‌های یاد شده نیاز به افزایش چنین پیش‌بینی‌هایی هستیم. امری که به‌ویژه از چارچوب نظری داروینیسیم تعمیم‌یافته به دلیل دشواری اسناد مفاهیم زیستی به واقعیت اجتماعی بر نمی‌آید.

دوم، باید توجه داشت میان قصد به انجام کاری و قصد در انجام کاری تفاوت وجود دارد؛ زیرا اولی به طرح و نقشه و دومی به اثر به فعلیت رسیده اشاره دارد. نظریه نلسون و وینتر به تفاوت میان باورها و رفتارهای افراد^۲ و الگوهای رفتاری متحقق‌شده آنهاست که صحبتی از آن نمی‌کنند (هاجسون و نادن، ۲۰۰۷، ص ۸؛ مولدر و رومی، ۲۰۰۹، ص ۲) و نظریه‌ای مبتنی بر شایستگی (چامسکی، ۱۹۶۵، ص ۴؛ فی، ۱۹۹۶، ص ۱۲۴) محسوب می‌شود؛ هر چند بسیار بسیار کمتر از نظریه‌ای مثل نظریه عقلانی تصمیم از این خصیصه بهره می‌برد. اما پلیکان با ادخال ظرفیت‌های یادگیری و توانایی شناختی عاملان، نظریه‌ای مبتنی بر عملکرد ارائه می‌کند اما آن را پی نمی‌گیرد؛ مثلاً ممکن است عاملان، دچار سوءفهم سیستماتیک از روتین‌ها و آموزه‌ها باشند در نتیجه پلیکان باید توضیحات خویش را تکمیل کند.

سوم، در علوم اجتماعی وقایع و چیزها خصلت قصدی دارند. دانشمندان علوم اجتماعی توضیحات خود را بر مبنای معنا طبقه‌بندی و مشخص می‌کنند؛ اما به دلیل نوآوری‌های مفهومی پیش‌بینی‌ناپذیر، معنای پدیده‌های قصدی در حال تغییر هستند^۳. در نتیجه پرداختن به‌طور قانون-بنیاد به آنها کافی نیست؛ از این‌رو تدوین قوانین عام در علوم می‌که به پدیده‌های قصدی می‌پردازند امکان‌پذیر نیست. در نتیجه آن دسته از پدیده‌های قصدی که به کمک الفاظ قصدی (مثل عمل، نهاد و...) توصیف می‌شوند، برای قانونی‌نگری مناسب نیستند؛ زیرا قوانین اصیل باید گزینش‌های خاص (مثلاً تأکید در باره یک حوزه) را از دایره ملاحظات بیرون گذارند.

این امر می‌تواند دلیل انتزاعی شدن چارچوب داروینیسیم تعمیم‌یافته را مشخص کند. آنها به

1. Openness to Falsifiability

2. Espoused Beliefs

۳. بر اثر نوآوری‌های مفهومی، نظام‌های سرمایه‌داری در حال تحول و تطور مدام هستند؛ در نتیجه پیش‌بینی‌های مارکس درباره تهیدست شدن طبقه کارگر نادرست از آب درآمد.

بهای نجات نظریه خویش از گرفتاری در دام امور قصدی، از واژگان غیرقصدی استفاده کردند. هاجسون و نادسن قصد داشتند شباهت بی‌در و پیکر و زبان غامض را به نفع چارچوب فرانظری منطقی برای نظریه‌ای کاربردی کنار نهند (کاپل، ۲۰۱۳، ص ۱)؛ اما اگر از واژگان غیرقصدی استفاده کنیم، رفتار و روابط انسانی چنان عام و بی‌معنا می‌شود. که جنبه متمایز کننده آن از میان می‌رود. از این جهت نقدهایی به ناپسندگی قانونی‌نگری وارد است: یکم، هدف پژوهش یک هستار خاص تاریخی است که باید در همان مقام و موقعیت خویش فهم شود؛ در نتیجه قانونی-نگری کفایت نمی‌کند؛ دوم، شاید عالمان علوم اجتماعی بخواهند پدیداری قصدی را در مقام پدیداری یکی و خاص پژوهش کنند؛ به خصوص از این حیث که در تطور حوزه اقتصادی-اجتماعی، احکام ظفرمند از یک محیط به محیط دیگر فرق می‌کنند. مثلاً انتخاب طبیعی توضیح نمی‌دهد که چرا این توفیق به صورت خاص صورت گرفته است. پس باید اقتضانات و فرصت‌های فرهنگی خاص را فهم کنیم و رفتار قصدی را با واژگان قصدی توضیح دهیم. در نتیجه توضیحات قانون بنیاد باید با توضیحات دیگری تکمیل شوند^۱. آیا می‌توان از مفاهیم تطور زیستی برای مطالعه تغییرات سپهر اقتصادی-اجتماعی بهره گرفت؟

تا به اینجا، مبادی و مبانی برنامه‌های پژوهشی موجود که نگاه تطوری به سپهر اقتصادی-اجتماعی را نصب العین خویش قرار داده‌اند، طرح شد. اقتصاد تطوری بر این اعتقاد است که در حال حاضر، ویژگی‌های کلیدی حیات اقتصادی، مثل تغییر اقتصادی که مستمر و همواره حاضر است به خوبی فهم نشده و فهم آن نیازمند وفاق پیشرفت‌های نظری در رشته‌های متعدد است (کلاز^۲، ۲۰۰۴، ص ۳). این برنامه پژوهشی با توضیح مداخل و ظهور امور بدیع و نقد فرضیه دانای مطلق بودن انسان اقتصادی^۳ کار خود را پیش می‌برد. در این میان، رهیافت‌هایی وجود دارند که مبنای مشترک هستی‌شناختی سپهر اقتصادی - زیستی را نفسی یا تأیید می‌کنند؛ مبنایی که براساس مشابهت‌انگاری یا کاربست شهودی اصل انتخاب شکل گرفته است. در این مقاله با نقد استدلال مشابهت‌نشان دادیم که نظریه تطوری باید به مشابهت‌انگاری، به‌عنوان راهنمای حداقلی

۱. بر این مقوله نقد دیگری نیز وارد است که از بین رفتن ناهمانندی، تقابل و تضاد ابژه‌ها و همسان کردن آنها را سودایی خام می‌پندارد (آدورنو، ۲۰۱۳، ص ۸۰ و ۱۷۰). وی فرض همسانی مفاهیم و ابژه‌ها را نادرست می‌داند؛ زیرا معتقد است نمی‌توان از ابژه‌ها کلتی ساخت و مفهوم برساخته همواره چیزهایی از ابژه‌ها را دربر نمی‌گیرد (آدورنو، ۱۹۹۷، ص ۹ و ۱۶۶). وی معتقد است عقیده ناهمسانی، تأکید بر یگانگی و جنبه‌های جزئی دارد؛ اما نسبی‌نگر نیست. باید توجه داشت که عقل‌گرایان نقاد و در راس آنها پوپر، این نقد جذاب را با دعوی ظنی و گمانی بودن معرفت که بدان پرداختیم پاسخ دادند: معرفت ما خصلتی موقتی دارد و به کمک دادوستد معرفتی است که جهان سوم رشد می‌کند.

2. Klaes

3. Homo Economicus

نگاه کند وگرنه در دام تفسیرهای گمراه‌کننده و مشابهت‌انگاری‌های مسئله‌دار می‌افتد. در واقع، تفاوت‌های زیادی میان متغیرهای زیست‌شناختی و متغیرهای بستر اقتصادی-اجتماعی وجود دارد؛ تفاوت‌هایی که این نحو برچسب‌زنی و مشابه‌انگاری را از نظر نلسون مسئله‌دار می‌کند (نلسون، ۲۰۰۷، ص ۳).

در مقابل، هر نظریه علمی برای زدودن خطاها و تکمیل خویش باید پیش‌بینی‌های بدیع و فرضیه‌های آزمون‌پذیری را تولید کند تا متعلق نقادی جامعه علمی قرار گیرد. از میان نظریه‌های موجود نظریه تطور اقتصادی و توسعه تطوری، کوشش‌هایی داشته‌اند، اما بدون شک این کوشش‌ها باید دوچندان شوند. همچنین با توجه به ماهیت توضیحات قانون‌بنیاد این دو نظریه، باید این توضیحات با توضیحات قصدی تکمیل شوند؛ توضیحاتی که مختص موقعیت عاملان و ویژگی‌های شناختی آنان باشد. جالب اینجاست که برخی از اقتصاددانان تطوری، این نیاز را حس کرده‌اند. نلسون (۲۰۱۶) کوششی را برای یافتن نظریه رفتاری مناسب اقتصاد تطوری آغاز کرده است.

در این نظریه رفتاری، باید بافت فرهنگی تطوریابنده رفتارها و شناخت‌های اقتصادی را بشناسد و با توجه به مسئله تصمیم‌گیری عاملان، باید توجه داشت که تفکر آشکار نقش اندکی در بیشتر افعال انسانی داشته و تأمل و تدبیر آگاهانه درباره افعال، استثناست و نه قاعده (نلسون، ۲۰۱۶، ص ۱ و ۳). نلسون به ضرورت تکمیل مطالعات اقتصاد تطوری با مطالعات رفتاری اشاره می‌کند. هدف وی ارج نهادن به مؤلفه‌هایی مانند: یکم، پاسخ‌های خودکار و پاسخ‌های صادره با تأمل و تدبیر؛ دوم، تفاوت‌ها در قابلیت‌های شناختی و سوم، برقراری ارتباط میان برداشت‌ها و داوری‌های افراد درباره موقعیتی که در آن قرار می‌گیرند، است (نلسون، ۲۰۱۶، ص ۵ و ۶). همچنین، ویت (۲۰۱۶) به بررسی رفتار مصرف‌کننده پرداخته است.

باید توجه داشت، توجه به رفتار مصرف‌کنندگان، یکی دیگر از نقدهای وارد بر نظریه نئوکلاسیک است که پیش از این دانشمندان علوم اجتماعی بدان پرداخته بودند. بر این اساس با عنایت به این رفتار به‌عنوان یک پدیدار اجتماعی، تمایزهای قابل‌اعتنایی میان این نگرش و دیدگاه اقتصاددانان نئوکلاسیک آشکار می‌شود: انتخاب‌های «عقلانی» مصرف‌کننده‌ها، بدل به انتخاب‌های «هم‌نویانه»^۱ می‌شود. به‌جای اشیاء، این ارزش‌هاست که نیازها را هدایت می‌کند (بودریار، ۱۹۹۸، ص ۷۰). در این میان، مفهوم مطلوبیت که خاستگاهی عقلانی و اقتصادی دارد، باید در پرتو منطق اجتماعی عمومی‌تری بازنگری شود؛ منطقی که در آن، اسراف به‌جای اینکه غیر عقلانی باشد، کارکرد ایجابی داشته و کارکردی ضروری می‌یابد- صرف هزینه‌های زیاد، ولخرجی و

پرداخت هزینه‌ها برای چیزهای پوچ، مکانی برای تولید ارزش، ایجاد تمایز و معنا در سطح فردی و اجتماعی می‌شود (همان، ص ۴۳).^۱

از جمله توضیحاتی که می‌تواند برای تکمیل توضیحات تطوری به کار گرفت، تحلیل موقعیت^۲ کارل پوپر است. در واقع به کمک معرفت‌شناسی تطوری و تجهیز و تقویم آن به نظریه‌تطور توسعه، تبیین‌های بدیعی از تحلیل رفتار آدمی در موقعیت‌های خاص می‌توان ارائه کرد. هدف اولیه منطق موقعیت، تبیین افعالی است که کنشگر اجتماعی یا سیاسی در شرایط خاص به انجام می‌رساند و نیز شناسایی و ارزیابی خواسته و ناخواسته افعال کنشگر (گورتون، ۲۰۰۶، ص ۷۷ و ۹۰). منطق موقعیت از زمره توضیحات دلیلی است که با توجه به قصدمندی عاملان و با روش-شناسی فردگرایانه تنظیم شده است. بدین ترتیب تحلیلگر با اسناد هدف یا اهداف خاص به کنشگر و مفروض گرفتن حد معینی از دانسته‌ها و معلومات برای او و توصیف شرایط و موقعیت فیزیکی به تحلیل رفتار فرد می‌پردازد. در نتیجه با این مدل تحلیل کنشگر به فرد کلی بدل می‌شود و تبیین رفتار او معادل تبیین مجموعه وسیعی از رویدادهایی است که با آن شباهت ساختاری دارند (پوپر، ۱۹۵۷).

منطق موقعیت از اصلی به نام اصل عقلانیت به‌عنوان قانون جان بخش^۳ بهره می‌برد. این اصل می‌گوید که کنشگران در شرایط مختلف بر مبنای فهم خود از موقعیت به‌گونه‌ای عقلانی و یا متناسب با اوضاع و احوال عمل می‌کنند (گورتون، ۲۰۰۶، ص ۷۶). رفتار عقلانی با خردباوری تفاوت دارد؛ این اصل اصلی حداقلی است که قائل به کفایت اعمال ما در ارتباط با موقعیت و شرایط آنگونه که درک می‌کنیم بوده و هرگز به معنای بهینه بودن رفتار نیست. از این‌رو منطق موقعیت با نظریه انتخاب عقلانی به سادگی قابل جمع نیست^۴. با توجه به آنچه گذشت می‌توان دریافت، منطق موقعیت در چارچوب معرفت‌شناسی تطوری قابل فهم است؛ اما گستره رویدادهایی که هر الگو قادر به توضیح آن است، بسیار محدودتر از توضیحات منبعث از نظریه

۱. بودریار با را از این هم فراتر گذاشته می‌گوید: «امروزه، چیزی به‌خاطر ارزش استفاده (use-value) خود یا عمر و دیرپایی خود تولید نمی‌شود؛ بلکه به‌خاطر از میان رفتن تولید می‌شود. افزایش سرعت مرگ این محصول معادل با سرعت افزایش قیمت‌هاست! این مقوله، به تنهایی برای کنار گذاشتن اصل موضوعه «عقلانیت» اقتصاد، درباره هویت‌هایی مثل مطلوبیت، نیاز و... کفایت می‌کند (بودریار، ۱۹۹۸، ص ۴۶) و «پیشرفت توقف‌ناپذیر و بدون مرز نیازها که با نظریه عقل‌گرایانه-ای که می‌گوید برآورده شدن نیازها منجر به تعادل شده و تنش‌ها را از میان می‌برد، آشتی‌ناپذیر است (بودریار، ۱۹۹۸، ص ۷۷)».

2. Situational Analysis

3. animating principle

۴. درحالی‌که نظریه انتخاب عقلانی بر فرد بیشینه‌گرای خودخواه متکی است، پوپر کفه ترازو را به سمت موقعیت می‌چرخاند و رفتار عاملان را معطوف به اصل عقلانیت می‌کند.

انتخاب عقلانی است (گورتون، ۲۰۰۶، ص ۶۴) با وجود این، گستره متنوعی از رفتارها را دربر می‌گیرد.

نتیجه‌گیری

در این مقاله نشان دادیم که فرض پیشرفته و همه‌جا حاضر نظریه نئوکلاسیک، یعنی عقلانیت، ابداً در فهم این نکته که چرا مخترعان در برابر چالش‌هایی که مواجه می‌شوند، راه‌حل‌های متفاوتی را می‌آزمایند و چرا کسر بزرگی از این راه‌حل‌ها به شکست می‌انجامند، کمکی نمی‌کند؛ مضاف بر این، نظریه نئوکلاسیک در تبیین رفتار عاملان اقتصادی با مشکل روبروست و پیشفرضی که بازیگران اقتصادی همواره رفتار همساز دارند، مسئله‌دار است. بنابراین، سخن از برنامه پژوهشی جدیدی را ندیدیم که توضیح ظهور و خاستگاه امور بدیع را در دستور دارد.

در این نوشتار مبانی و مبادی نظریات تطوری معرفی و دلالت‌های معرفت‌شناختی آنها -دو نظریه تطور اقتصادی و توسعه تطوری- توضیح داده شد. پس از آن به ارزیابی نقادانه این نظریات پرداخته و نشان داده شد که استدلال مشابهت سپهر زیستی و اقتصادی -اجتماعی مسئله‌دار است و اسناد مفاهیم زیستی بر واقعیت اجتماعی ضرورتاً معرفت‌افزا نیست. شاید از این روست که نلسون و وینتر پس از سه دهه از تدوین نظریه خویش علاقه‌ای به اخذ مفاهیم زیستی بیشتری ندارند و سعی دارند مقولاتی از سپهر اقتصادی -اجتماعی را به نظریه اضافه کنند.

اما اتفاق نظر عمومی بر این است که هیچ نسخه‌ای از نظریه تطور داروین توان کاربست درباره توضیح تطور اقتصاد و جامعه انسانی را ندارند؛ اما برخی از اقتصاددانان تطوری قائل به این بحث هستند که ممکن است تعمیم‌هایی از برخی نسخ داروینیسم، مفید فایده هستند (پلیکان، ۲۰۱۱، ص ۴). نظریه داروینیسم تعمیم‌یافته^۱ به دلیل ساختار استنتاجی خویش، قادر به تولید فرضیه‌ها آزمون‌پذیر نبوده و حتی ممکن است به دلیل ساختار انتزاعی خویش تجویزهایی گمراه‌کننده ارائه دهد (شوربت، ۲۰۱۳، ص ۲۱). بر عکس، تمرکز نظریه خود-سازمان‌دهی بر فرآیندهای مشاهده‌پذیر است که می‌توان با تنظیمات آزمایشگاهی آنها را آزمود (فاستر، ۱۹۹۷). بر این سخن نقدهای زیادی وارد است که به طور عمده به آرای عقل‌گرایان نقاد نیز وارد می‌آید: یکم، نباید از

۱. در اینجا مراد از نظریه داروینیسم تعمیم‌یافته، نظریه‌ای است که بر مشابهت‌انگاری سپهر اقتصادی -اجتماعی و سپهر زیستی بنا شده است. این نظریه قائل به وجود داروینیسم به صورت کلی (Universal) است و نظریه‌های متصف به صفت داروینیسم در هر بافتی، جزئی (Particular) (ونه جزئی از) این مفهوم کلی به حساب می‌آیند. ادعا می‌شود نظریه داروینیسم تعمیم‌یافته چارچوبی فراتر برای توصیف و تحلیل تغییرات اقتصادی براساس قرائت‌های تعمیمی از داروینیسم است که بر اصول ثلاثه انتخاب، تنوع و تواید مثل استوار است و این اصول می‌توانند تبیین‌گر تغییرات تمامی سیستم‌های پیچیده باز باشند (هاجسون و نادن، ۲۰۰۶).

نظر دور داشت که برآورده نشدن پیش‌بینی نظریه ضرورتاً به ابطال و طرد و نفی آن منجر نمی‌شود؛ بلکه ممکن است با فرضیه‌های کمی^۱ نظریه را اصلاح کرد (لاکاتوش، ۱۹۹۹، ص ۶۹)؛ دوم، این نکته که تا چه حد پیش‌بینی‌های درست، گواهی به نفع یک نظریه محسوب می‌شود؛ درحالی‌که ممکن است نظریه‌های رقیب به نحوی آن را پیش‌بینی کنند، نیز محل بحث است (بان، ۲۰۱۵، ص ۱۸۰)؛ سوم، بر رهیافت عقل‌گرای نقاد، نقدهایی مثل ساکت بودن هنگام تعیین ناقص نظریه‌ها و دخالت ارزش‌ها و عوامل انفسی در مقام داوری^۲ (اعم از تحلیل نظری یا تجربی) وارد است؛ چهارم، بسیاری از نظریه‌های علمی، پیش‌بینی‌های بدیعی ندارند؛ بلکه شواهد از پیش شناخته‌شده را در خود گنجانده‌اند مثل نظریه انتخاب طبیعی داروین (نولا و واینارت، ۲۰۱۵، ص ۱۲۵).

عمده این ناهمخوانی معطوف به تلاش پژوهشگران در یافتن هستارهایی مشابه تصور زیستی باز می‌گردد، توگویی منتظرند^۳ تا در حوزه زیست‌شناسی کشف جدیدی روی دهد و به طرفه‌العینی آن را اخذ کنند. توجه به این نکته لازم است که درحوزه زیست‌شناسی هم شاهد تغییراتی هستیم؛ یکم، کانون توجه از ژن‌ها به یک ژنوم تغییر یافته است؛ دوم، کانون توجه از چگونگی تولید مثل ژنوم‌ها تغییر یافته و به این می‌پردازد که آنها بر مبنای دروندادهای محیط چطور شکل‌دهی و توسعه ارگانیسم را قاعده‌مند می‌کنند؛ سوم، کانون توجه از یک ارگانیسم کاملاً توسعه‌یافته به سمت یک فرآیند توسعه تغییر کرده است (پلیکان، ۲۰۱۱، ص ۲).

همچنین نشان داده شد که توضیحات نظریه توسعه تطوری و تطور اقتصادی به دلیل ماهیت قانون‌بنیاد خود، باید با توضیحات دیگری، مختص بافت مورد مطالعه تکمیل شوند. به‌عنوان یک رهیافت برای رفع فاصله باورها و کردارها، تحلیل موقعیت کارل پوپر می‌تواند کارگشا باشد. تحلیل

1. Auxiliary Hypothesis

۲. کواین این عقیده را که مشاهده، نظریه‌های علمی را ابطال می‌کند، محل مناقشه می‌داند (کواین، ۱۹۵۳، ص ۲۸ و ۳۱۳). در واقع گزاره برآمده از مشاهده منطقی نمی‌تواند برخی از مبانی متافیزیکی نظریه‌ها را که با حواس مشاهده نمی‌شوند، باطل کند. پوپر این موضوع را به نحوی دیگر در حفظ «اصل عقلانیت» منطبق موقعیت یا «داروینیسیم» بیان کرده است. مطابق اصل عقلانیت، افراد در هر موقعیت با توجه به باورها و تمنیات خود به کفایت، عقلانی رفتار می‌کنند. این کفایت شامل هنجارها، ارزش‌ها و سایر امور غیر ابزاری می‌شود آن هم در مرزهای رفتار عقلانی. این فرض، نوری بر عوامل مغفول‌مانده‌ای می‌تاباند که رفتار آدمی را متأثر می‌کنند.

. باید توجه داشت که این انتظار فی‌نفسه بد نیست؛ بلکه نظر نویسندگان اجتناب از ابتناء صرف بر این انتظار است؛ زیرا استفاده از مفاهیم داروینی به‌عنوان راهنمای شهودی (heuristic)، خطر انحراف نظریه‌پردازی از مطالعه شرایط واقعی قلمرو اقتصادی را در پی دارد. به طور مثال، پیش از این، بهره‌گیری از این راهنمایان شهودی، به کوشش گمراه‌کننده‌ای برای مشابهت‌انگاری مکانیک کلاسیک و اقتصاد نئوکلاسیک انجامید (ویت، ۲۰۰۴، ص ۵). در واقع استفاده از این مفاهیم، خارج از قلمرو زیست‌شناسی، تنها به کوشش برای برساختن شباهت انتزاعی میان الگوهای تطوری در قلمروهای خاص انجامیده است (همان، ص ۶). باید توجه داشت که این مشابهت، معضلات تفسیری زیادی را به دنبال دارد (همان، ص ۷).

موقعیت در حالت‌های تعامل افراد با هم، وجود چندین عامل را نادیده می‌گیرد؛ درحالی‌که می‌توان گفت در این حالات، هیچ عملی منفرد نیست؛ اما با وارد کردن روابط میان عاملان در نظریه اقتصاد توسعه تطوری، این مقوله را حل و فصل نمود.

بحثی که طرح شد، ضرورت تدوین فرضیه‌های آزمون‌پذیر را از توضیحات قانون‌بنیاد نظریه تطوری نفی نمی‌کند؛ بلکه با توجه به این اصل که مبانی متافیزیکی نظریه‌های علمی را احاطه کرده‌اند؛ هرچه متافیزیک حامی علمی غنی‌تر باشد، امکان دستاوردهای شناختی بیشتری فراهم می‌شود. از این‌رو منحصر کردن آموزه‌های الهام‌بخش حدس‌های متهورانانه در زیست‌بوم‌های معرفتی خاص منجر به کاهش تنوع حدس‌ها شده و بخت رسیدن به حدس‌های کارگشا را کم می‌کند. از این‌رو کثرت‌گرایی در متافیزیک حامی علم، امری پسندیده و کارآمد برای شناخت بهتر است. بر این اساس بهره‌گیری از نظریه تطور زیستی برای نظریه‌پردازی در سپهر اقتصادی-اجتماعی امری پسندیده بود و به آموزه‌های الهام‌بخشی خواهد انجامید، مشروط بر اینکه با ارزیابی نقادانه پیامدهای هر نظریه، عوامل زاید را از پیکر آن زدود. بنابراین، تحلیل موقعیت، مصداقی از زمینه‌هایی است که می‌توان از آن در متافیزیک حامی نظریه تطوری استفاده کرد.

فهرست منابع

- Adorno, T. W., (1997), *Negative Dialectics*, Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag.
- Adorno, T. W., (2013), *Against Epistemology: a Metacritique*, Wiley, Politics.
- Baudrillard, J., (1998), *The Consumer Society: Myths and Structures*, London, Sage.
- Buenstorf, G., (2006), How useful is generalized Darwinism as a framework to study competition and industrial evolution? , *J. Evol Econ*, No.16, pp.511° 527.
- Campbell, D., (1974), Evolutionary epistemology in P. Schilpp (ed.), *The Philosophy of Karl Popper*, La Salle, IL, Open Court Press, pp. 413-63.
- Campbell, D. T., (1965), *Variation, selection and retention in sociocultural evolution*, Social Change in Developing Areas: a Reinterpretation of Evolutionary Theory, Barringer H.R., Blanksten G.I., Mack R.W. eds. Schenkman: Cambridge, Massachusetts. Reprinted 1969 in *General Systems* 14, pp.69° 85.
- Campbell, D. T., (1969), Variation and selective retention in socio-cultural evolution *Gen Syst*, No.14, pp.69° 85.
- Chomsky, N., (1965), *Aspects of The Theory of Syntax*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Collins, H., & Pinch, T., (2002), *The Golem at Large: what you should know about technology*, New York, Cambridge University Press.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L., (2014), *Research Design: A*

Consumer's guide, (2nd ed.), Boston, Pearson.

Davidson, P., (1991), Is Probability Theory Relevant for Uncertainty? A Post Keynesian Perspective, *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), pp:129° 43.

Dawkins, R., (1982), *The extended phenotype: the gene as the unit of selection*, Oxford: Oxford University Press.

Dosi, g., (2013), Innovation, Evolution, and Economics: Where We Are and Where We Should Go *in: Innovation Studies: Evolution and Future Challenges*, Fagerberg, J., et all (eds), Oxford.

Earnshaw-Whyte, E.,(2015), Breaking the Bonds of Biology ° Natural Selection, *in Nelson and Winter's Evolutionary Economics*, DOI 10.1007/978-3-642-20496-8_10.

Fay, B., (1996), *Contemporary Philosophy of Social Sciences: A Multi-Cultural Approach*, Blackwell: Oxford University Press, Cambridge, MA.

Fellin, T., Kauffman., S., Koppl., R., Longo., G., (2014), Economic Evolution: Beyond Landscapes and Bounded Opportunity and Rationality, *Strategic Entrepreneurship Journal*(8), 4, 269° 360. DOI: 10.1002/sej.1184

Fodor, J., & Piattelli-Palmarini, M., (2010), *What Darwin got Wrong*, New York, Farrar, Straus and Giroux

Foster, J., (1997), The analytical foundations of evolutionary economics: from biological analogy to economic self-organisation, *Structural Change and Economic Dynamics*, No.8, pp.427° 451.

Giddens, A.,(1990), *The Consequences of Modernity*, Cambridge, Polity Press.

Gorton, v., (2006), *Karl Popper and the social Sciences*, State university of New york Press, pp.62-74.

- Haig, D., (2007), Wismann rules! OK? Epigenetics and the Lamarckian temptation *Biol Philos*, 22(3), pp.415° 428.
- Hayek, F., (1973), *Law, Legislation and Liberty*, vol.1, University of Chicago Press.
- Hodgson G., & Knudsen T., (2006), Why we need a generalized Darwinism, and why generalized Darwinism is not enough *Journal of Economic Behavior and Organization*, No.61, pp.1° 19.
- Hodgson, G.F., & Knudsen,T.,(2007), Evolutionary Theorizing Beyond Lamarckism: a reply to Richard Nelson , *J Evol Econ*, No.17, pp.353° 359.
- Hodgson, G.M., (2003), The mystery of the routine, The Darwinian destiny of an evolutionary theory of economic change , *Rev Econ*, No.54, pp.355° 384.
- Hooker., C., (Eds.), (2011)., *Handbook of Philosophy of Science*, Vol.10, Philosophy of Complex systems, (Waltham, MA: Elsevier B V.)
- Jablonka E., & Lamb M.J., (1995), *Epigenetic Inheritance and Evolution*, The Lamarckian Dimension, Oxford University Press, Oxford.
- Kauffman, S.A., (1993), *Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*, Oxford: Oxford University Press.
- Klaes, M., (2004), Ontological issues in evolutionary economics: Introduction *Journal of Economic Methodology*, Vol.11, No.2, pp.121-124, DOI: 10.1080/13501780410001694082
- Koppl, R. ; Geoffrey M. Hodgson; & Thorbjørn Knudsen, (2013), Darwins Conjecture: The search for general principles of social and economic evolution *Rev Austrian Econ*, DOI 10.1007/s11138-013-0232-x
- Koppl, R., Kauffman, S., Felin, T., Longo, G., (2014), Economics for the

- creative world *Journal of Institutional Economics*, Vol 11., NO 1., pp.1-31, DOI: 10.1017/S1744137414000150
- Lakatos, I., (1999), *Lectures on scientific method* ,In: *Lakatos, I., Feyerabend, P., Motterlini, M. (eds.), For and Against Method: Including Lakatos's Lectures on Scientific Method and the Lakatos-Feyerabend Correspondence*, University of Chicago Press, London.
- Markey-Towler, B.,(2016), *Law of the jungle: firm survival and price dynamics in evolutionary markets* , *J. Evol Econ*, DOI 10.1007/s00191-016-0446-8.
- Mulder, D.E. M., & Romme, A.G.L., (2009), *Unpacking Dynamic Capability: A Design Perspective* , in: *New Approaches to Organization Design*, No.8, pp. 61-78, DOI: 10.1007/978-1-4419-0627-4_4.
- Murmann, J.,P., Aldrich, H.,E., Levinthal, D., Winter, S.,G., (2003), *Evolutionary Thought in Management and Organization Theory at the Beginning of the New Millennium: A Symposium on the State of the Art and Opportunities for Future Research* , *Journal of Management Inquiry*, Vol. 12(1), pp.22-40.
- Nelson R.,Winter, S.G., (1982), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Nelson, R.,(2007), *Comment on: Dismantling Lamarckism: why descriptions of socio-economic evolution as Lamarckian are misleading* , by Hodgson and Knudsen, *J. Evol Econ*, Vol.17, pp.349° 352.
- Nelson, R.,(2016), *Behavior and cognition of economic actors in evolutionary economics* *J. Evol Econ*, DOI 10.1007/s00191-015-0431-7.
- Nola, R., & Weinert, F., (2015), *Darwinian Inferences*, DOI 10.1007/978-3-642-20496-8_9.
- North, D., (2005), *Understanding the process of Economic changes*,

- Princeton University press, pp:1-154.
- O'Hear, A.,(2015), *Evolutionary Epistemology: Its Aspirations and Limits*, DOI 10.1007/978-3-642-20496-8_7.
- Peirce, C.S., (1992), *Reasoning and the logic of things: The Cambridge Conferences Lectures of 1898 introduced by Kenneth L. Ketner and Hilary Putnam*, Harvard University Press, Cambridge, MA
- Pelikan, P., (2013), *A conceptual instruction-centered model of evolutionary and developmental processes as a source of insights into the issues of group selection multilevel selection, and the origins of order*, Working paper.
- Pelikan, P., (2011), *Evolutionary developmental economics: how to generalize Darwinism fruitfully to help comprehend economic change* , *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.21, pp.341-366.
- Pelikan, P., (2012), *Ageing on generalized Darwinism: a response to Geoffrey Hodgson and Thorbjørn Knudsen* , *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.22, pp.1-8.
- Popper, K., (1957), *The Poverty of Historicism*, Boston the Beacon Press, pp.39-45.
- Popper, K., (1975), *The rationality of scientific revolutions* , in R. Harre (ed.), *Problems of Scientific Revolution*, Oxford, Clarendon Press, pp.72-101.
- Popper, K., (1976), *Unended quest: an intellectual biography*, London, Fontana.
- Popper, K., (1978), *Natural selection and the emergence of mind* , *Dialectica*, Vol.32, pp.339° 355.
- Popper, K., (1994), *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford
- Popper, K., (2002), *Darwinism as a metaphysical research programme* , In:

- Rosenberg, A., Balashov, Y. (eds.), *Philosophy of Science Contemporary Readings*, p. 302, Routledge, London
- Popper, K., (2005), *The Logic of Scientific Discovery*, London: Routledge
- Popper, Karl R., (1959), *The Logic of Scientific Discovery*, New York: Basic Books.
- Quine, W., & Van, O., (1951), Two dogmas of empiricism *Philos. Rev*, 60(1), p.20
- Quine, W., & Van, O., (1953), *From a logical point of view*, Harvard University Press, Cambridge, M.A.
- Quine, W., & Van, O., (1969), Natural kinds, in N. Rescher (ed.) *Essays in Honor of Carl G. Hempel*, Dordrecht, Reidel, , pp. 5-23.
- Risjord, M.,(2014), *Philosophy of Social Science: A Contemporary Introduction*, New York and London, Routledge.
- Rosenberg, A., (2000), *Darwinism in philosophy, social science and policy*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Rosenberg, A., (2006), *Darwinian Reductionism, Or, How to Stop Worrying and Love Molecular Biology*, Chicago and London, The University of Chicago Press.
- Rosenberg, A.,(2012), *Philosophy of Social Science*, Duke University.
- Schubert, C.,(2013), Generalized Darwinism and the quest for an evolutionary theory of policy-making, *J. Evol Econ*, DOI 10.1007/s00191-013-0304-x
- Smolin, L.,(1997), *The Life of The Cosmos*, Oxford University Press
- Vanberg, V.J., (2013), Darwinian paradigm, cultural evolution and human purposes: on F.A. Hayek's evolutionary view of the market *J. Evol Econ*, DOI 10.1007/s00191-013-0305-9.
- Verspagen, B.,(2005), Innovation and economic growth in Fagerberg J., Mowery D. and Nelson R. *the oxford handbook of innovation*, Oxford,

Oxford University Press. Vol. 1., pp.1-31. Witt , U.,(2016), The evolution of consumption and its welfare effects , *J. Evol Econ*, DOI 10.1007/s00191-016-0459-3.

Witt, U., (1996), A Darwinian revolution in economics? , *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 152(4), pp.707° 715

Witt, U., (2004), On the proper interpretation of evolution in economics and its implications for production theory , *Journal of Economic Methodology*, 11:2, pp.125-146, DOI: 10.1080/13501780410001694091

