

نظریه بازتاب پذیری سوروس از منظر روش‌شناسی اقتصادی: نقد نظریه ابطال‌پذیری پوپر با تأکید بر تفاوت علوم اقتصادی و تجربی

عاطفه تکلیف*

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۲۸

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۲۶

چکیده

این مقاله، نخستین کوشش در مطالعات اقتصادی به زبان فارسی در تحلیل نظریه بازتاب‌پذیری سوروس از منظر روش‌شناسی اقتصادی است. در این مقاله، تفاوت‌های اساسی بین علوم اقتصادی و تجربی از منظر مقایسه تطبیقی این نظریه با رویکردهای اقتصاد متعارف بررسی شده است. نظریه بازتاب‌پذیری ریشه در مدل ابطال‌پذیری پوپر دارد اما در عین حال کاربرد ابطال‌پذیری را در تحلیل‌های اقتصادی به شدت نقد می‌کند. بازتاب‌پذیری در تحلیل‌های اقتصادی منجر به الگویی یکتا و غیرقابل بازگشت می‌شود و لذا رفتار اقتصادی را تحت شمول قواعد ثابت و تغییرناپذیر قرار نمی‌دهد. این امر با رفتار فعالان اقتصادی در اقتصاد متعارف تفاوت اساسی دارد زیرا که فعالان در اقتصاد متعارف به مشاهده‌کنندگانی تقلیل یافته‌اند که صرفاً به بررسی هزینه-فایده تصمیمات خویش بر اساس ارزیابی‌های عقلایی از بازار می‌پردازند. علی‌رغم کم‌توجهی اقتصاددانان به نظریه بازتاب‌پذیری، بر این نکته تأکید شده است که تلاش‌های سوروس به عنوان بزرگترین سفته‌باز تاریخ و ثروتمندترین معامله‌گر بازارهای مالی در نگارش چندین مجلد کتاب در تحلیل و نقد نظام اقتصاد سرمایه‌داری به ویژه از منظر کاستی‌های موجود در روش‌شناسی، می‌تواند جهت‌گیری‌های جدیدی را در نقد نظام اقتصاد سرمایه‌داری موجب شود.

واژگان کلیدی

جورج سوروس، نظریه بازتاب‌پذیری، روش‌شناسی اقتصادی، ابطال‌پذیری پوپر، اقتصاد متعارف

مقدمه

سوروس^۱ چهره چندان آشنا در جامعه اقتصاددانان و کارشناسان مالی دانشگاهی در سطح جهانی نیست. کتاب‌های درسی و مجلات علمی اقتصادی و مالی معتبر معمولاً نظریات او را یا مطرح نمی‌کنند و یا اعتبار علمی چندان برای آن‌ها قائل نیستند. تا آنجا که نویسنده مطلع است این مقاله نخستین کوشش علمی برای تحلیل نظریات سوروس در مطالعات اقتصادی در ایران می‌باشد. با وجود این، متخصصان، کارشناسان، معامله‌گران و تحلیل‌گرانی که در بازارهای مالی جهانی و بورس‌های معتبر فعال هستند سوروس را به سبب توفیقات چشم‌گیری که در سفته‌بازی اوراق بهادار داشته است می‌شناسند و از او به عنوان بزرگترین و موفق‌ترین معامله‌گر مالی در تاریخ یاد می‌کنند. سوروس به بی‌اعتنایی اقتصاددانان و متخصصان مالی دانشگاهی به نظریات خویش واقف است و دو دلیل برای آن مطرح کرده است: دلیل اول، کمبود دانش ریاضی اوست که نتوانسته است نظریات خود را به زبان ریاضی آنگونه بیان کند که در کتاب‌های درسی و یا مجلات علمی معتبر اقتصادی رایج است. با وجود این، همین ضعف در ریاضیات موجب شد که سوروس فروض و مبانی موجود در مدل‌های اقتصاد ریاضی را به دقت بررسی و آن‌ها را نقد کند که طبعاً خوشایند اقتصاددانان دانشگاهی نبوده است. سوروس در این باره چنین می‌نویسد:

دلیل دوم را در صفحه ۲۰ همین کتاب بدین صورت بیان می‌کند که «نظریات من به‌طور کامل در دانشکده‌های اقتصاد نادیده گرفته شد ... زیرا آن دسته از اقتصاددانانی که من جایگاه و موقعیت آنان را به چالش کشیدم نظریات مرا یا بر اساس ملاحظات فنی - ریاضی رد کردند یا اساساً نادیده گرفتند بدون آنکه واقعاً این نظریات را بررسی کرده باشند.»

سؤالی که در مقدمه این مقاله مطرح می‌شود این است که چه دلایلی وجود دارد که به تحلیل نظریه بازتاب‌پذیری^۲ سوروس در چارچوب روش‌شناسی اقتصادی و اهمیت آن در مقایسه با دیدگاه‌های اقتصاد متعارف پرداخته‌ایم؟ می‌توان دو دلیل به شرح ذیل مطرح کرد:

اول اینکه سوروس، دانش‌آموخته مدرسه اقتصاد لندن^۳ و معروف‌ترین و موفق‌ترین معامله‌گر بازارهای مالی در تاریخ است و هنوز هم (سال ۲۰۱۳) در سن ۸۳ سالگی از بزرگترین معامله‌گران اوراق بهادار در بازارهای مالی به شمار می‌رود. بر خلاف اقتصاددانان و متخصصان مالی دانشگاهی که نوعاً به نظریه‌پردازی‌های محض مشغول‌اند، سوروس آنچه را آموخته و یا نظریاتی را که ساخته است در عمل به کار گرفته و نشان داده است که می‌توان به سودهای کلان دست یافت.

ب- علی‌رغم این حقیقت که ثروت کلان سوروس حاصل معاملات او در بازارهای آزاد مالی و بورس‌ها است، نامبرده شدیدترین نقدها را متوجه بازارهای آزاد مالی می‌کند و سازوکار همین بازارها را علت بحران‌های مالی می‌داند. سوروس به نقد نظام بازار آزاد و ایدئولوژی حاکم بر اقتصاد کلاسیک به همین حد نیز اکتفا نمی‌کند بلکه تحلیل خود را جلوتر برده و ادعا می‌کند که سوءاستفاده در شبیه‌سازی نظریات علمی برای مقاصد سیاسی صرفاً به ایدئولوژی‌های خودکامه همچون مارکسیسم منتهی نمی‌شود بلکه «... این سوءاستفاده به همان شدت، برای بنیادگرایی بازاری نیز صادق است. از نظریات اقتصادی کلاسیک برای مقاصد سیاسی به همان سهولت سوءاستفاده شده است که از نظریه مارکس (برای همین منظور) بهره‌برداری می‌شود (یا قبلاً بهره‌برداری شد)» (Soros, 2000, p.45)

با توجه به آنچه گذشت می‌توان گفت که سوروس در تحلیل سازوکار بازارهای آزاد و رقابتی به دنبال کشف حقیقت است و از این‌رو، شناخت نظریه بازتاب‌پذیری که محور اصلی نظریات اوست از اهمیت نظری و کاربردی فراوانی به ویژه در حوزه روش‌شناسی برخوردار است و لذا می‌تواند برای آن دسته از صاحب‌نظران اقتصادی و مالی که حساسیت ویژه‌ای نسبت به نقد نظام بازار آزاد ندارند بسیار آموزنده باشد زیرا این نقدها از طرف کسی بیان شده که به خاطر ثروت کلانی که اندوخته است می‌بایستی خود را مدیون همین نظام بازار آزاد بداند.

بعد از ذکر این کلیات، به معرفی ساختار مقاله می‌پردازیم. بخش اول مربوط به پیشینه این تحقیق است. نشان داده‌ایم که تحقیقات چندانی در سطح جهانی در نظریه بازتاب‌پذیری سوروس انجام نشده است. در بخش دوم، اشاره مختصری به زندگانی

سوروس، جایگاه و دستاوردهای علمی او در اقتصاد و مطالعات مالی خواهیم داشت. ارائه تحلیلی بسیار مختصر از مفهوم تعادل در اقتصاد متعارف و نقد سوروس از این مفهوم را در بخش سوم آورده‌ایم که در واقع پیش‌زمینه مناسبی برای ورود به تعریف بازتاب‌پذیری در بخش چهارم می‌باشد. در بخش پنجم، عدم سازگاری نظریه بازتاب‌پذیری با نظریه ابطال‌پذیری^۴ پوپر مطرح شده است تا بدین ترتیب جایگاه بازتاب‌پذیری در روش‌شناسی اقتصادی تا حدی معلوم گردد و در عین حال، دستاورد اصلی سوروس در روش‌شناسی اقتصادی بیشتر تبیین شود. در بخش ششم، دیدگاه سوروس در خصوص بازتاب‌پذیری به عنوان وجه مشخصه علوم اقتصادی که آن را از علوم تجربی متمایز می‌کند تبیین شده است. جمع‌بندی و پیشنهاد برای تحقیقات بیشتر، موضوع بخش هفتم خواهد بود.

۱. پیشینه تحقیق

متأسفانه پیشینه‌ای به زبان فارسی برای این مقاله وجود ندارد. منابعی که نظریه بازتاب‌پذیری سوروس را از دیدگاه اقتصادی، ریاضی و جامعه‌شناسی بررسی کرده باشد در این بخش معرفی می‌شود که به نظر می‌رسد تنها مقالات موجود در مجلات علمی خارجی است.

کراس و استراچن^۵ (۱۹۹۷) در مقاله خود تحت عنوان «درباره جورج سوروس و تحلیل اقتصادی»، ضمن تبیین نظریه بازتاب‌پذیری، به مقایسه این نظریه با فرضیه انتظارات عقلایی و بازارهای کارا پرداخته‌اند و با توجه به نقشی که انتظارات در نظریه بازتاب‌پذیری ایفا می‌کند این نظریه را با رویکرد اقتصاد کینزی نیز بررسی کرده‌اند.

برایانت^۶ (۲۰۰۲) در مقاله خود تحت عنوان «نظریه بازتاب‌پذیری جورج سوروس: مقایسه‌ای با نظریات گیدنز^۷ و بک^۸ و تأملی بر ارزش علمی آن»، به این نکته مهم اشاره می‌کند که علی‌رغم بی‌توجهی جامعه اقتصاددانان و متخصصان مالی دانشگاهی به نظریه سوروس، این نظریه برای جامعه‌شناسان حائز اهمیت فراوان است زیرا که قبل از سوروس نیز جامعه‌شناسان معروفی مانند گیدنز و بک نظریاتی را تحت عنوان بازتاب‌پذیری هرچند با تعابیری متفاوت از سوروس مطرح کرده‌اند. با وجود

این، نظریه سوروس توانسته است روندهای جدیدی در اقتصاد مانند انتظارات عقلایی و بازارهای کارا را به چالش بکشد. به هر حال، برایانت بر این عقیده است که شاید مهمترین دستاورد سوروس این است که نشان می‌دهد اقتصاد را نمی‌توان مستقل از سایر رشته‌های علوم اجتماعی به درستی درک کرد ضمن آنکه نظریه بازتاب‌پذیری سوروس کاربردهای فراوانی نیز در بازارهای مالی دارد.

برشتین و بورسویچی^۹ (۲۰۰۲) در مقاله خود نظریه سوروس را از دیدگاه روانشناسی مطالعه می‌کنند ضمن آنکه نقدهایی بر بیان ریاضی سوروس از نظریه بازتاب‌پذیری را نیز مطرح کرده‌اند. در این مقاله ادعا شده است که ریشه‌های نظریه بازتاب‌پذیری سوروس را می‌بایست در نظریات دو روانشناس روسی به نام‌های لفره و لپسکی^{۱۰} جستجو کرد. به هر حال، تصدیق می‌کنند که روانشناسان نوعاً مفهوم متفاوتی از بازتاب‌پذیری مدنظر دارند که در موارد زیادی متفاوت از دیدگاه سوروس است.

اومپلی^{۱۱} (۲۰۰۷) در مقاله‌ای تحت عنوان «بازتاب‌پذیری در نظام‌های اجتماعی: نظریات جورج سوروس» نشان داده است که نظریه بازتاب‌پذیری معادل با نظریه سیبرنتیک رتبه دوم^{۱۲} است. در واقع نظریه سوروس دلالت بر این دارد که چگونه سیبرنتیک رتبه دوم را می‌توان در مطالعات اقتصادی، مالی و سیاسی به کار گرفت.

موگه^{۱۳} (۲۰۰۷) از دانشگاه آمستردام در مقاله چاپ نشده‌ای تحت عنوان «بازتاب‌پذیری در مالی جهانی: چگونه فعالان مالی در تغییر بازار سهام هستند»، به تحلیل نقش فعالان مالی اعم از معامله‌گران و نهادها و مؤسسات مالی در ایجاد تغییرات ساختاری در بازار می‌پردازد. موگه، ویژگی اصلی فعالان مالی را بازتاب‌پذیری می‌داند که دائماً آنان را با نتایج ارادی یا غیرارادی مداخله در بازار مواجه می‌کند. نامبرده با تکیه بر کتابی که سوروس تحت عنوان بحران سرمایه‌داری جهانی در سال ۱۹۹۸ منتشر کرده است (soros, 1988) به تحلیل نظریات سوروس در نقش فعالان مالی در ایجاد تغییرات ساختاری در بازار می‌پردازد.

کوانگ^{۱۴} (۲۰۰۸) در مقاله «تحلیل ریاضی از نظریه بازتاب‌پذیری سوروس» نشان می‌دهد که این نظریه را می‌توان به صورت ریاضی در چارچوب «سیستم‌های پویای گسسته»^{۱۵} بیان کرد. در این مقاله با استفاده از «قضیه نقطه ثابت» در ریاضیات، رفتار

سیستم‌های بازتاب‌پذیر تحت عملکرد «تابع شناخت»^{۱۶} و «تابع مشارکت یا دخالت»^{۱۷} توضیح داده شده است که در بخش چهارم این مقاله به آن‌ها می‌پردازیم. با وجود این، کوانگ نتیجه می‌گیرد که مسئله اصلی که هنوز لاینحل می‌باشد تعیین شکل ریاضی دو تابع فوق‌الذکر حتی برای مسائلی است که مطمئن هستیم از ویژگی بازتاب‌پذیری برخوردارند. کوانگ تصدیق می‌کند که البته سوروس با ذکر مثال‌های متعدد در بازارهای مالی توانسته است ارتباط متقابل و پویای این دو تابع را نشان دهد بدون آنکه بتواند صورت ریاضی آن‌ها را بیان کند. اما آیا می‌توان این دو تابع را صرفاً با ملاحظات تاریخی از عملکرد بازارهای مالی و یا استفاده از نظر خبرگان مالی به دست آورد؟ از دیدگاه کوانگ، اینها از جمله مسائلی است که نیازمند تحقیقات بیشتر است.

۲. پیشینه فعالیت‌های علمی، مالی و سیاسی سوروس

سوروس در دهه ۱۹۶۰ هنگامی که در یکی از بنگاه‌های مالی آمریکا فعالیت می‌کرد نظریه بازتاب‌پذیری را ابداع نمود و در چارچوب همین نظریه توانست مدل پوپر در روش‌شناسی علم را نقد کند. سوروس در خلال تحصیلات خود در مدرسه اقتصاد لندن (دهه ۱۹۵۰) به شدت تحت تأثیر پوپر قرار گرفت، هرچند بر این باور بود که آنچه در این مدرسه آموزش می‌دهند نمی‌تواند رفتار بازارهای مالی را به خوبی توضیح دهد زیرا که در اقتصاد تحقیقی، تفاوتی میان «واقعیت و درک از واقعیت»^{۱۸} وجود ندارد. تأثیرپذیری سوروس از پوپر، نه تنها در ابعاد فکری و به ویژه فرضیه «خط‌پذیری»^{۱۹} بود بلکه در فعالیت‌های اجتماعی و سیاسی او نیز نقش مهمی ایفا کرد. نامگذاری «بنیادهای جامعه باز»^{۲۰} که هم‌اکنون در ۶۰ کشور جهان فعالیت دارد در واقع تقلید از عنوان کتاب جامعه باز و دشمنان آن^{۲۱} می‌باشد که پوپر در سال ۱۹۴۶ منتشر کرده بود. از سال ۱۹۶۳ به بعد، سوروس به عنوان یکی از معامله‌گران موفق در بازارهای مالی فعال بود و در سال ۱۹۶۹ «صندوق وجوه کوانتوم»^{۲۲} را تأسیس نمود که تا ۲۵ سال به‌طور متوسط سالیانه ۳۵ درصد سود به سرمایه‌گذاران پرداخت می‌کرد که در نوع خود در تاریخ سرمایه‌گذاری‌های مالی بی‌سابقه بوده است. سوروس در سال ۱۹۷۰ مؤسسه «مدیریت

وجوه سوروس^{۲۳} را تأسیس نمود و با همکاری برخی کارشناسان معروف مالی، به علاوه دو نفر از فرزندانش، این نهاد را تاکنون مدیریت کرده است. یکی از معروف‌ترین معاملات سوروس، فروش معادل ۱۰ میلیارد پوند انگلیسی به صورت «فروش استقرایی»^{۲۴} در ۱۶ سپتامبر ۱۹۹۲ بود که به چهارشنبه سیاه معروف است زیرا که بانک انگلستان را با بحران مالی شدیدی روبرو کرد. از دیگر معاملات معروف سوروس، سود کلانی بود که در بحران مالی آسیا در سال ۱۹۹۷ کسب کرد. پل کروگمن^{۲۵} اقتصاددان معروف آمریکایی و برنده جایزه نوبل، نظر خود را در مورد نقش سوروس در بحران‌های مالی چنین بیان می‌کند:

«هیچ فردی نیست که در سال‌های اخیر مجلات مالی را بخواند و از این حقیقت آگاه نشود که این روزها سرمایه‌گذارانی وجود دارند که نه فقط با جابه‌جایی وجوه می‌خواهند بحران‌های ارزی ایجاد کنند بلکه واقعاً غایت کوشش خود را می‌کنند که این بحران‌ها را حتی به خاطر تفریح و یا کسب منفعت به وجود آورند. این بازیگران جدیدالورود به صحنه بازارهای مالی، عنوان خاصی (به لحاظ جایگاه معاملاتی در بازار) ندارند. من این دسته از معامله‌گران مالی را «سورویی»^{۲۶} می‌نامم!» (Krugman, 1999, p.160)

نکته حائز اهمیت در زندگی سوروس، توجه علمی به ابعاد مالی نظام سرمایه‌داری و نقد این نظام است. البته حوزه فعالیت‌های سوروس مطلقاً محدود به معامله در بازارهای مالی و یا نوشتن کتاب‌هایی در نقد دستگاه نظریه‌پردازی در اقتصاد سرمایه‌داری و مطالعات مالی متعارف نبوده است بلکه در حوزه‌های سیاست و امور اجتماعی نیز حضور فعال داشته است. بعد از فروپاشی شوروی، سوروس با تأسیس چندین مؤسسه خیریه و تخصیص منابع مالی قابل ملاحظه، کوشش زیادی در کمک به کشورهای تازه استقلال یافته در اروپای شرقی برای گذار از سوسیالیسم به دموکراسی نمود. این کمک‌ها بیشتر در محور مسائل فرهنگی، آموزشی و زیرساخت‌های اطلاعاتی مانند شبکه‌های اینترنتی و نظایر آن برای دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی در اروپای شرقی و مرکزی، متمرکز بود. فعالیت‌های گسترده سیاسی او را نیز نباید نادیده گرفت: کوشش وی برای جلوگیری از انتخاب مجدد جورج بوش به ریاست جمهوری آمریکا، کمک

به انقلاب گل سرخ در گرجستان، حمایت از جنبش‌های سیاسی در لهستان، اوکراین و زیمباوه و نظایر آن را می‌توان نام برد.

۳. تعادل در نظریات متعارف مالی- اقتصادی و نقد سوروس: پیش‌زمینه تعریف بازتاب‌پذیری

اقتصاددانان نوعاً بر این عقیده‌اند که در بین شاخه‌های علوم انسانی، علم اقتصاد به لحاظ همسویی با سازوکار نظریه‌پردازی در علوم تجربی، بالاترین ظرفیت را دارد و در عمل نیز بیش از سایر علوم اجتماعی در این امر موفق بوده است. می‌دانیم که اقتصاد کلاسیک به شدت تحت تأثیر فیزیک نیوتونی بود ضمن آنکه به لحاظ مبانی نظری، می‌توان آن را ملهم از بینش‌های دوره «روشنگری»^{۲۷} دانست. ویژگی اصلی دوران روشنگری، حاکمیت عقل^{۲۸} و استدلال عقلی در تحلیل پدیده‌های عینی بود اما پیش‌فرض این رویکرد، خنثی بودن واقعیت در فرآیند تحلیل و استدلال عقلی است. به عبارت دیگر، فرض بر این بود که واقعیات در قبال تحلیل‌های عقلی ما از آن واقعیات هیچ‌گونه عکس‌العملی نخواهند داشت. بدین ترتیب با تحلیل‌های عقلی می‌توان به «گزاره»^{۲۹} و نظریاتی رسید که مربوط به آن واقعیات است. حاصل آنکه در این رویکرد، فرض بر این است که فرآیند تفکر، مستقل از واقعیاتی است که موضوع آن تفکر قرار می‌گیرد.

فیزیک نیوتونی، برجسته‌ترین دستاورد دوران روشنگری در حوزه علوم تجربی است. اقتصاد کلاسیک به دنبال تقلید از چنین رویکردی بود. تعادل، یکی از مفاهیم اصلی فیزیک نیوتونی بود و اقتصاد کلاسیک این مفهوم را اخذ کرد و در تحلیل‌های اقتصادی به کار گرفت. اقتصاددانان کلاسیک می‌کوشیدند که قوانین اقتصادی را به صورتی بیان کنند که جهان شمول بوده و اعتبار آن‌ها مستقل از زمان باشد تا به کمک این قوانین بتوانند رفتار اقتصادی را توضیح داده و تحولات آن را پیش‌بینی کنند. یکی از ابزارهای کلیدی در این سازوکار، استفاده از مفهوم تعادل بود. ساده‌ترین و مبنایی‌ترین کاربرد تعادل در تحلیل اقتصادی، مربوط به «قیمت تعادلی»^{۳۰} است، قیمتی که عرضه و تقاضا را متوازن می‌کند. بدیهی است که قیمت تعادلی، مفهوماً کاملاً منطقی

و قابل درک در بازاری است که خریداران و فروشندگان در فضای «مبادله آزاد» گرد هم می‌آیند.

به‌کارگیری مفهوم تعادل در تحلیل‌های اقتصادی کلاسیک این امکان را فراهم می‌ساخت که پژوهشگر اقتصادی بتواند وضعیت نهایی را در واکنش‌های اقتصادی ملاحظه کند و از کنار نوسانات موقتی و گذرا بگذرد. بدین ترتیب، اقتصاددانان کلاسیک توانستند با استفاده از مفهوم تعادل به قوانین اقتصادی جهان شمولی در خصوص عملکرد بازارهای آزاد برسند که تابع نوسانات بازار نباشد.

تعادل در بازار به ندرت در زندگی واقعی اقتصادی ملاحظه شده است. ویژگی اصلی قیمت در بازارهای آزاد، نوسانی بودن آن است. اما تحلیل‌های اقتصادی مبتنی بر فیزیک نیوتونی دلالت بر این داشت که فرآیندهای اقتصادی که در بازارهای آزاد در عینیت ملاحظه می‌شود، با این که نوسانی است اما جهت‌گیری آن‌ها به سمت یک تعادل است، هر چند که چنین تعادلی در بازارهای واقعی معمولاً مشاهده نشده است. البته این واقعیت را نمی‌توان نادیده گرفت که فعالان در بازارهای آزاد دائماً مواضع معاملاتی خود را نسبت به قیمت بازار تعدیل می‌کنند، اما نباید فراموش کرد که این تعدیل در واقع نسبت به معیار یا مبنایی صورت می‌گیرد که خود دائماً در حال تغییر است و همین امر، ریشه یکی از کاستی‌های جدی در تحلیل‌های متعارف در رویکردهای مکانیکی به تحلیل‌های اقتصادی است که در ادامه این مقاله به آن اشاره خواهد شد ضمن آنکه یکی از عوامل اصلی در نظریه بازتاب‌پذیری سوروس را تشکیل می‌دهد.

مفهوم تعادل، حاصل یک سیستم «اصول موضوعه»^{۳۱} است. می‌دانیم که در اقتصاد متعارف، نظریات اقتصادی را مبتنی بر اصول منطقی و ریاضی می‌سازند، بدین ترتیب که اصول موضوعه معینی را مبنا قرار می‌دهند و به کمک روش‌های منطقی و ریاضی، نتایج مشخصی را استنتاج می‌کنند. امتیاز این رویکرد، در امکان‌پذیری بهره‌مندی از ریاضیات در نظریه‌پردازی‌های اقتصادی است و از این‌رو، تعادل در بازار را می‌توان به کمک حل سیستم معادلات به دست آورد. اما به هر حال، این حقیقت که تعادل در بازار معمولاً قابل مشاهده یا حتی تحقق نیست ساختار منطقی حاکم بر نظریه‌پردازی‌های اقتصادی را از اعتبار ساقط نمی‌کند. حتی در حالتی که این رویکرد

منجر به تولید تعادل‌های فرضی در مدل‌های ریاضی شود که با مشاهدات ما از عملکردهای اقتصادی در عینیت فاصله دارد، باز هم اعتبار منطقی این سیستم اصول موضوعه خدشه‌دار نمی‌شود. علوم هندسه و نجوم نیز دقیقاً مبتنی بر اصول موضوعه معینی بوده و هستند اما چنانکه می‌دانیم تفسیرهای بسیار نادرستی از واقعیات جهان همچون مرکزیت کره زمین در بین کرات آسمانی را در گذشته مطرح کردند.

برای تبیین کاستی این رویکرد در تحلیل‌های اقتصادی، به ساده‌ترین مدل اقتصادی که عرضه، تقاضا و قیمت تعادلی در بازار سهام است اشاره می‌کنیم. پیش‌فرض‌های این مدل عبارتند از اولاً مقادیر عرضه و تقاضا مستقل از یکدیگر قابل اندازه‌گیری است، ثانیاً فرآیندهای تعدیل، عرضه و تقاضا را متوازن می‌کند، ثالثاً عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان از تمایل خود برای عرضه یا تقاضا در هر سطح معینی از قیمت به خوبی آگاهی دارند. بر اساس این پیش‌فرض‌ها، سازوکار بازار می‌تواند مبتنی بر اصول منطقی، یک قیمت واحد و تعادلی را برای سهام کشف کند که عرضه و تقاضا را متوازن می‌کند.

اما سؤال مهمی که در این تحلیل فراموش شده این است که اگر تغییرات قیمت سهام، خود موجب شود که «تمایل» عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان در عرضه و تقاضای سهام در «سطح معینی از قیمت» تغییر کند آنگاه نقطه تعادل چگونه تحت تأثیر قرار خواهد گرفت؟ به عنوان مثال، اگر کاهش قیمت سهام موجب شود که انتظار عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان در راستای کاهش بیشتر قیمت در آینده شکل گیرد آنگاه سازوکار طبیعی عرضه و تقاضا در بازار سهام و کشف قیمت تعادلی، به سرعت از فضای ساده رویکرد مکانیکی خارج خواهد شد، و این پدیده‌ای است که به‌طور روزمره به ویژه در بازارهای مالی مشاهده می‌شود.

همانطور که اشاره شد در رویکرد اقتصاد کلاسیک، فرآیند «تفکر» فعالان بازار معمولاً از واقعیاتی که «موضوع تفکر» قرار می‌گیرند مستقل فرض می‌شود و بالعکس. بنابراین اگر تفکر می‌تواند از واقعیات مستقل باشد آنگاه بازار به صورت سازوکاری منفعل درمی‌آید که وظیفه اصلی آن منعکس کردن نیروهای عرضه و تقاضاست. با چنین پیش‌فرض‌هایی، این حقیقت که تغییرات قیمت سهام در بازار می‌تواند شکل و

جایگاه منحنی‌های عرضه و تقاضای سهام را تغییر دهد طبعاً جایگاهی نخواهد داشت. تکیه بر رویکردهای مکانیکی در تحلیل‌های اقتصادی موجب شد که توجه اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک از بازار به عنوان یک «نهاد» منحرف شود، نهادی که می‌تواند به میزان کم یا زیاد، خطاپذیر^{۳۲} باشد. درک این نکته که شرایط عرضه و تقاضا می‌تواند تابعی از وضعیت یا «روحیه بازار»^{۳۳} باشد حاصل رویکرد «بازتاب‌پذیری» است که رفتار بازارهای مالی صراحتاً مؤید آن است. این نکته را در بخش پنجم بیشتر بررسی خواهیم کرد.

۴. تعریف سوروس از بازتاب‌پذیری

نظریات سوروس در مقوله بازتاب‌پذیری در دهه ۱۹۶۰ میلادی (بعد از مهاجرت به آمریکا) و در خلال فعالیت‌های وی در بازارهای مالی شکل گرفت، اما صورت اولیه این نظریه را سوروس در اوایل دهه ۱۹۵۰ و هنگام تحصیل در مدرسه اقتصاد لندن مدون کرد و با استاد خود، پوپر نیز در میان گذاشت.

نقطه شروع حرکت سوروس در تعریف بازتاب‌پذیری، نقد یکی از مهمترین فروض اقتصاد کلاسیک است که فعالان و مشارکت‌کنندگان در بازار، دارای اطلاعات کامل هستند. اطلاعات کامل بدین معنی است که آنچه در ذهن و در دستگاه تحلیلی یک فعال اقتصادی از واقعیات اقتصادی وجود دارد با واقعیات مطابقت می‌کند و لذا در تحلیل‌های اقتصادی، می‌توان جایگاه و تأثیر تفکر و نحوه برداشت فعال اقتصادی را از «روحیه بازار» نادیده گرفت. اما متأسفانه در واقعیت اینگونه نیست. فرض اطلاعات کامل با اصل خطاپذیری ذاتی دانش انسانی متناقض است. بازتاب‌پذیری بر این نکته مبتنی است که تفکر و برداشت فعالان از بازارهای مالی ذاتاً اریب^{۳۴} دارد. از دیدگاه سوروس، تحلیل‌های علمی، مبتنی بر این فرض است که حقایق وجود دارند که مستقل از احکام و نظریات ما راجع به آن حقایق‌اند. اما انتظارات و اقدامات فعالان اقتصادی که حاصل دستگاه تحلیلی آنان و مبتنی بر همان انتظارات است بر نتایج و رویدادها در عینیت تأثیرگذار است. بنابراین، وضعیتی که فعالان اقتصادی با آن سروکار

دارند شامل حقایق و واقعیاتی است که توسط اقدامات همان فعالان اقتصادی شکل گرفته است.

نتیجه آنکه یک رابطه «فعال و سازنده» بین حقایق عینی و تفکر فعالان اقتصادی وجود دارد بدین معنی که واقعیات بر ذهن فعالان اقتصادی تأثیرگذار است و انتظارات را شکل می‌دهد و یک رابطه «غیرفعال» نیز بین تفکر فعالان اقتصادی و حقایق عینی وجود دارد که نوعاً در علوم تجربی به رسمیت شناخته شده است بدین معنی که متناسب با درکی که از واقعیات در ذهن فعالان اقتصادی شکل گرفته است، تصمیمات همین فعالان اقتصادی، همان واقعیات عینی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سوروس، آن رابطه فعال را «تابع شناخت»^{۳۵} و آن رابطه غیرفعال را «تابع مشارکت»^{۳۶} می‌نامد و ارتباط متقابل بین این دو تابع را بازتاب‌پذیری تعریف می‌کند. سوروس در تحقیقات بعدی خود اصطلاح تابع مشارکت را به «تابع دست‌کاری یا دخالت»^{۳۷} تغییر نام داده است که مراد از این اصطلاح، تصرف و تغییر دادن واقعیتهای عینی به تبع تصمیمات و اقدامات فعالان اقتصادی است.

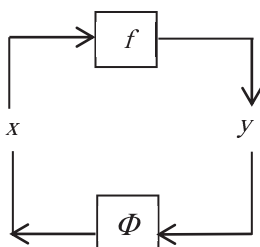
سوروس معتقد است که «بازتاب‌پذیری، یک سازوکار بازخورد دوطرفه است که در آن، واقعیات عینی به شکل دادن تفکر فعالان کمک می‌کند و تفکر فعالان کمک می‌کند که واقعیات عینی شکل بگیرد.» (soros, 1994). نکته مهم این است که این دو بازخورد می‌توانند به هم نزدیک شوند اما هرگز به وحدت نمی‌رسند زیرا که اطلاعات کامل به معنای دانش کامل است که بر اساس اصل «خطاپذیری علم» هیچ‌گاه محقق نمی‌شود. نکته کلیدی این است که چون انطباق کامل ممکن نیست پس واگرایی بین دیدگاه‌های فعالان اقتصادی و واقعیات اقتصادی قطعی است. سوروس، این واگرایی را «اریب فعال» یا «اریب مشارکت‌کننده»^{۳۸} می‌نامد. بدیهی است که برعکس علوم تجربی، این فرآیند را نمی‌توان با قوانین معتبر جهان‌شمول توضیح داد و آثار آن را پیش‌بینی نمود زیرا اریب فعالان اقتصادی موجب پدید آمدن عدم قطعیت است.

سوروس در کتاب کیمیاگری مالی (۱۹۸۷)، از همان ابتدا دو معادله به شرح ذیل

می‌نویسد:

$$\begin{cases} y = f(x) & (۱) \\ x = \Phi(y) & (۲) \end{cases}$$

بر اساس آنچه گفته شد f «تابع شناخت» است که در آن درک مشارکت‌کنندگان در بازار تابعی از وضعیت و شرایط بازار است. سوروس قبلاً Φ را تابع مشارکت می‌نامید اما در کتاب پارادایم جدید برای بازارهای مالی که در سال ۲۰۰۸ منتشر شد آن را «تابع دست‌کاری یا دخالت» نامید که در آن «وضعیت و شرایط بازار تحت تأثیر درک مشارکت‌کنندگان قرار می‌گیرد». معادلات فوق را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:



شکل ۱. تابع شناخت (f) و مشارکت (Φ)

x داده است برای تابع شناخت f و ستاده است برای تابع Φ . فرض می‌کنیم x تغییرات قیمت مسکن است و y تغییرات حجم اعتبارات برای خرید مسکن. از دیدگاه مؤسسات مالی، تغییرات قیمت، وارد تابع شناخت f می‌شود و درکی از فرآیند قیمت ایجاد می‌کند. این درک وارد بازار اعطای وام‌های رهنی می‌شود و نظریه‌ای متناسب با این درک برای مؤسسات مالی در چارچوب تابع Φ می‌سازد. تابع Φ در واقع عکس‌العمل فعالان اقتصادی به چنین درکی از y است که به نوبه خود تغییرات جدیدی از x یعنی تغییرات قیمت مسکن را ایجاد می‌کند. ملاحظه می‌شود که x و y قدم به قدم یا مرحله به مرحله مقادیر جدیدی می‌گیرند. فرض می‌کنیم مقادیر اولیه این متغیرها x_0 و y_0 باشد. بنابراین دو سری زمانی به شرح ذیل خواهیم داشت:

$$x_0, x_1, x_2, \dots, x_n$$

$$y_0, y_1, y_2, \dots, y_n$$

همچنین داریم

$$\begin{cases} y_0 = f(x_0) \\ x_1 = \Phi(y_0) \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_1 = f(x_1) \\ x_2 = \Phi(y_1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_i = f(x_i), & i = 0, 1, 2, \dots, n \\ x_{i+1} = \Phi(y_i), & i = 0, 1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (۳)$$

بنابراین سیستم مورد نظر S، یک «سیستم پویای گسسته» است که از طریق تکرار توابع حاصل می‌شود. هرگاه داشته باشیم

$$\begin{cases} y_0 = f(x_0) \\ x_1 = \Phi(y_0) = x_0 \end{cases}$$

آنگاه مقادیر x_i و y_i همواره ثابت باقی خواهند ماند، یعنی

$$\begin{cases} x_i = x_0, & i = 0, 1, 2, \dots, n \\ y_i = y_0, & i = 0, 1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (۴)$$

در این حالت، زوج (x_0, y_0) را «نقطه ثابت»^{۳۹} می‌نامیم. بدیهی است در اقتصاد و به ویژه در بازارهای مالی، تحقق «نقطه ثابت» بسیار بعید است. ویژگی بازتاب‌پذیری ایجاد می‌کند که بازارهای اقتصادی عمدتاً به صورت سیستم پویای گسسته عمل کنند و روابط (۳) حاکم باشد. کاربرد مفهوم بازتاب‌پذیری را در تمایز علوم تجربی و اقتصادی در بخش ششم بررسی خواهیم کرد.

۵. جایگاه نظریه بازتاب‌پذیری در روش‌شناسی: عدم سازگاری با نظریه ابطال‌پذیری پوپر

نخست اشاره مختصری به مدل پوپر^{۴۰} خواهیم داشت. پوپر با رد «استقراء‌گرایی کلاسیک»^{۴۱} در روش علمی و مطرح کردن «ابطال‌پذیری تجربی»^{۴۲} تحول بزرگی در روش‌شناسی علمی به وجود آورد. محور اصلی این نظریه این است که هرگز چیزی را نمی‌توان در علوم تجربی ثابت کرد، اما فرض بر این است که هر مقوله‌ای در علوم تجربی «ابطال‌پذیر»^{۴۳} است، بدین معنی که می‌توان و بایستی آن را به دقت و از طریق

تجربه و آزمایش بررسی و ارزیابی نمود. پوپر معتقد بود که اگر یک نظریه اساساً ابطال‌پذیر نباشد آنگاه علمی نخواهد بود و یک تئوری علمی است هرگاه فقط و فقط ابطال‌پذیر باشد. مهم نیست که در سطح آزمون‌های تجربی، چه تعداد از آزمایش می‌تواند یک نظریه علمی را تأیید کند بلکه مهم این است که حتی یک مثال نقض، منطقاً می‌تواند آن نظریه را باطل نماید.

ابطال‌پذیری مطلقاً بدین معنی نیست که یک نظریه می‌تواند در ساختار، خطاهایی داشته باشد بلکه بدین معنی است که اگر یک نظریه باطل باشد آنگاه این امر، خود را در مشاهدات یا تجربیات و آزمایش‌ها نشان خواهد داد. به عنوان مثال، از دیدگاه پوپر، علی‌رغم این حقیقت که هیچ راهی وجود ندارد که ثابت کنیم فردا خورشید طلوع خواهد کرد، اما می‌توان این حکم یا نظریه را مطرح کرد که «خورشید هر روز طلوع می‌کند». هرگاه در یک روز معین، خورشید طلوع نکند آن حکم یا نظریه باطل خواهد شد و می‌بایستی با نظریه دیگری جایگزین شود. تا رسیدن آن روز، نیاز و ضرورتی نیست که این فرضیه را رد کنیم که «آن نظریه صحیح است»، بلکه صرفاً کافی است که آن نظریه را فعلاً معتبر بدانیم تا یک مثال نقض مشاهده شود. پوپر در مبانی این نظریه متأثر از هیوم^{۴۴} بود. هر دو بر این عقیده بودند که به لحاظ روانی، معمولاً این باور وجود دارد که خورشید فردا طلوع خواهد کرد اما هر دو با این نظر مخالف بودند که می‌توان این حکم را که «خورشید فردا طلوع خواهد کرد» توجیه منطقی نمود صرفاً به این دلیل که در گذشته بارها و بارها این پدیده مشاهده شده است. در این خصوص، پوپر چنین می‌نویسد: «رویکرد من در مسئله استقراء منطبق بر دیدگاه هیوم است. اعتقاد من بر این است که هیوم به درستی این نکته را متذکر شده است که استقراء توجیه منطقی ندارد.» (Popper, 1963, p.55).

مدل پوپر نشان می‌دهد که چگونه می‌توان با بررسی یک پدیده معین به تعمیم‌های معتبر جهان شمولی رسید که به نوبه خود می‌تواند برای توضیح و پیش‌بینی پدیده‌های معین به کار گرفته شود. این مدل، متضمن سه جزء و سه عملکرد است. اجزاء عبارتند از شرایط معین اولیه، شرایط معین نهایی و تعمیم یک ویژگی فرضی. شرایط اولیه و نهایی را می‌توان توسط مشاهدات مستقیم، اثبات^{۴۵} کرد اما فرضیات را نمی‌توان اثبات

نمود بلکه صرفاً می‌توان آنها را ابطال^{۴۶} کرد. عملکردها عبارتند از پیش‌بینی^{۴۷}، توضیح^{۴۸} و آزمون^{۴۹}. یک تعمیم فرضی را می‌توان با شرایط اولیه شناخته شده، ترکیب کرد تا بدین ترتیب به پیش‌بینی مشخصی رسید. همین تعمیم فرضی را می‌توان با شرایط نهایی شناخته شده ترکیب نمود تا به توضیح معینی دست یافت. این نکته که اعتبار فرضیه مورد نظر، مستقل از زمان است موجب می‌شود که آزمون امکان‌پذیر شود. آزمون، متضمن مقایسه هر تعداد از شرایط اولیه و نهایی مشخص است تا معلوم شود که آیا این شرایط با فرضیه سازگاری دارند یا خیر. چنانکه گفته شد با آزمون، به هر تعداد که انجام شود، نمی‌توان صحت یک فرضیه را اثبات نمود، اما مادامی که یک فرضیه ابطال نشده باشد می‌توان آن را معتبر دانست.

ادعای پوپر این نیست که بگوید دانشمندان در عمل چگونه کار می‌کنند بلکه می‌خواهد نشان دهد که در فضای نظری، چگونه می‌توان به تعمیم‌هایی رسید که قادر به پیش‌بینی و توضیح حقایق معینی باشند. صحت یک تعمیم را نمی‌توان اثبات کرد، کافی است که ابطال نشود به شرط آنکه این تعمیم اساساً بتواند در معرض ابطال‌پذیری قرار گیرد. یکی از امتیازات چنین ساختار منطقی این است که خود را درگیر مشکلات و معضلات مربوط به استدلال قیاسی نمی‌کند. چنانکه قبلاً اشاره شد ضرورتی ندارد بر این نکته اصرار کنیم که خورشید همواره طلوع می‌کند بدین دلیل که در گذشته چنین بوده است، کافی است که این فرضیه را به صورت موقتی و تا زمان ابطال آن معتبر بدانیم.

ریشه اصلی مدل پوپر در تمایز اثبات‌پذیری و ابطال‌پذیری است. در این مدل، این امکان وجود دارد که با یک فرضیه معین بتوان پیش‌بینی کرد و توضیح داد بدون آنکه اصراری به اثبات صحت آن فرضیه باشد. البته پیش‌بینی و توضیح، می‌تواند به صورت قطعی^{۵۰} یا احتمالی^{۵۱} باشد و این امر تابعی از ماهیت فرضیه مورد نظر است. تفکیک و تمییز بین اثبات‌پذیری و ابطال‌پذیری یکی از بزرگترین دستاوردهای مدل پوپر است زیرا با این تفکیک می‌توان پیشرفت‌های روزافزون علوم از یک‌سو و عدم امکان دستیابی به حقایق دنیای واقعی از سوی دیگر را با یکدیگر سازگار نمود. یکی از پیش‌فرض‌های مدل پوپر این است که اعتبار فرضیات می‌بایستی مستقل از زمان باشد تا

بدین وسیله بتوان این فرضیات را در خلال زمان آزمون کرد. اگر نتیجه معینی که ناشی از یک آزمون است تکرارپذیر نباشد آنگاه این آزمون فاقد قطعیت است.

نکته مهم و کلیدی این است که چون ویژگی بازتاب‌پذیری منجر به فرآیندهای غیر قابل بازگشت می‌شود پس نمی‌تواند تحت شمول قاعده تعمیم‌های معتبر و مستقل از زمان قرار بگیرد. به بیان دیگر، تعمیم‌های مربوط به رویدادهای بازتابی را نمی‌توان آزمون کرد زیرا که شرایط اولیه و نهایی آن‌ها تکرارپذیر نیست. وقوع دنباله‌ای از رویدادها در گذشته با فراوانی‌های معین، مطلقاً دلالت بر این نمی‌کند که احتمال وقوع آن‌ها در آینده نیز همچون گذشته باشد. برعکس، حتی آگاهی و کشف توزیع احتمال این رویدادها برای آینده، موجب می‌شود که فرآیند وقوع این رویدادها تغییر کند.

در اینجا مشابهتی بین این مسئله و اصل عدم اطمینان هایزنبرگ^{۵۲} وجود دارد هرچند یک تفاوت بسیار اساسی نیز بین این دو ملاحظه می‌شود. در مکانیک کوانتوم، آنچه در این عدم اطمینان نقش‌آفرین است مسئله «اندازه‌گیری» است در حالی که در بازارهای اقتصادی و به ویژه مالی و یا در سایر فضاها، بازتابی، «اندیشه و یا باور» است که به صورت انتظارات، موضوع مورد نظر را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که کاربرد مدل پوپر در شرایطی که مسئله مورد نظر ما از ویژگی بازتابی برخوردار است با نقدهای بسیار جدی روبرو می‌شود. در همین جا می‌توان به نتیجه دیگری رسید: یکی از تفاوت‌های اصلی علوم تجربی و علوم اجتماعی در ویژگی بازتاب‌پذیری علوم اجتماعی است: فعالانی که در ایجاد بسیاری از پدیده‌ها، رویدادها و تغییرات اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و نظایر آن نقش‌آفرین هستند، از قدرت تفکر و پیش‌بینی برخوردارند در حالی که تغییرات در مقولاتی که موضوع علوم تجربی است تحت قانونمندی‌های معینی صورت می‌گیرد که مستقل از میل و اراده انسان است. در ادامه، به این مسئله خواهیم پرداخت.

۶. بازتاب‌پذیری: تفاوت اساسی علوم اقتصادی و علوم تجربی

وظیفه اصلی علم، درک واقعیات است. پیش‌فرض نظریه‌پردازی در علوم تجربی این است که واقعیات و احکام مربوط به آنها دو مقوله کاملاً متمایز از یکدیگرند. این

ویژگی، شرط اساسی در قضاوت‌های ما نسبت به اعتبار احکام یا نظریات مربوط به واقعیات است زیرا که همین واقعیات، معیار مستقلى برای سنجش صحت آن احکام می‌باشد. دانشمندان علوم تجربی نقش عمده‌ای در آزمایش‌ها و تجربیات ایفا می‌کنند اما به غایت می‌کوشند تا تأثیری بر نتایج آزمایش‌ها و تجربیات نداشته باشند. بنابراین می‌توان گفت که در علوم تجربی، جهان واقعیات جدا از جهان احکام و نظریاتی است که می‌کوشند آن واقعیات را بشناسند و توضیح دهند. جهان احکام و نظریات که هدف آن شناخت واقعیات است طبعاً درک ما را از واقعیات بیشتر می‌کند و همین امر، در خلال زمان موجب می‌شود که شکاف موجود بین جهان احکام و جهان واقعیاتی که موضوع آن احکام هستند بیشتر آشکار شود. بدین ترتیب، دانشمندان به سمت جهان جدیدی از احکام و نظریات متمایل می‌شوند و «جابه‌جایی پارادایم»^{۵۳} صورت می‌گیرد، اصطلاحی که برای نخستین بار توسط توماس کان^{۵۴} به کار گرفته شد.

ویژگی علوم تجربی این است که واقعیات را نمی‌توان از طریق صدور احکام و نظریات مربوط به آنها تغییر داد. حتی اگر بخواهیم واقعیات را در جهان عینی به نفع خود تغییر دهیم ضرورتاً می‌بایستی نخست آنها را به درستی بشناسیم. واقعیات موجود در جهان عینی، قانونمندی‌های خاص خود را دارند و جهان عینی تحت آن قانونمندی‌ها در حرکت است و احکام و نظریات مرتبط با آن واقعیات مطلقاً نمی‌تواند تأثیری بر آن واقعیات داشته باشد. متأسفانه علوم رفتاری فاقد این ویژگی است زیرا تمایز و انفکاک ذاتی بین واقعیات و احکام مترتب بر آن واقعیات معمولاً در علوم رفتاری وجود ندارد. دلیل این امر را باید در ویژگی بازتاب‌پذیری بسیاری از موضوعات علوم رفتاری به ویژه در اقتصاد و مخصوصاً در مطالعات مالی جستجو کرد. اگر نظریه بازتاب‌پذیری سوروس را در حوزه اقتصاد و به ویژه مطالعات مالی به کار گیریم ضروری است به این نکته توجه کنیم که باورهای عمومی نسبت به بسیاری از واقعیات موجود در اقتصاد و یا نظریات علمی تولید شده برای درک این واقعیات، به سهولت می‌تواند همین واقعیات را تغییر دهد زیرا که بسیاری از واقعیات اقتصادی دارای ویژگی بازتاب‌پذیری است. رفتار فعالان اقتصادی می‌تواند تحت تأثیر نظریات علمی که می‌خواهد همان رفتار را توضیح دهد، تغییر کند البته به شرطی که

فعالان اقتصادی به آن نظریات علمی اعتقاد داشته باشند. سایر اعتقادات انسانی نیز دقیقاً مشابه اعتقاد به نظریات علمی، می‌تواند رفتار انسانی را تحت تأثیر قرار دهد که به نوبه خود بر واقعیات اقتصادی تأثیرگذار خواهد بود. در علوم تجربی، نظریات علمی نمی‌توانند پدیده‌ها و واقعیات موجود در جهان عینی را تغییر دهند، اما در علوم اقتصادی و به ویژه مطالعات مالی این امر امکان‌پذیر است زیرا که این نظریات موجب تغییر در تفکر یا دستگاه تحلیلی فعالان می‌شود که متناسباً انتظارات آنان را تغییر می‌دهد و در تصمیم‌گیری‌های آنان تأثیر می‌گذارد و بدین ترتیب واقعیات و جهان عینی اقتصادی و مالی را متأثر می‌کند.

از سوی دیگر، ضرورتی ندارد که یک نظریه حتی به لحاظ علمی «صحیح» باشد تا بتواند بر رفتار فعالان اقتصادی تأثیرگذار باشد. مارکسیسم نمونه بارز این حقیقت است. نظریات مارکس، چه صحیح و یا غلط، در مقاطعی از تاریخ، زندگی نیمی از جمعیت جهان را به شدت تحت تأثیر قرار داد، همچنانکه بعد از مارکس، نظریات کینز توانست زندگی نیمی دیگر از مردم جهان را تغییر دهد. بنابراین، چون نظریات اقتصادی نهایتاً می‌توانند زندگی اقتصادی را تغییر دهند پس ملاحظه واقعیات اقتصادی در عینیت نمی‌تواند معیار صحت نظریات اقتصادی باشد. از این‌رو، چنانکه قبلاً نیز اشاره شد اگر نظریه بازتاب‌پذیری سوروس را بپذیریم آنگاه مدل پوپر، که مبتنی بر آزمون با توجه به مقایسه واقعیات با پیش‌فرض‌های مبتنی بر آن نظریات است، با مشکلات بسیار جدی و غیر قابل حل روبرو می‌شود.

به لحاظ ایدئولوژی، روش‌ها و نظریات علمی همواره از اعتبار ویژه‌ای در افکار عمومی برخوردار بوده و هست. از این‌رو، اگر نظریات اقتصادی، به درستی و یا به غلط، در پوششی از ظواهر علمی بسته‌بندی شود و به عنوان نظریات علمی اقتصادی عرضه گردد قطعاً تأثیر به مراتب بیشتری در رفتارهای اقتصادی انسان و لذا در شکل‌بندی واقعیات اقتصادی در عینیت خواهد داشت، در حالی که در علوم تجربی اساساً چنین نیست. شاید بی‌دلیل نباشد که مارکس، نظریات خود را «علمی» نامید و پیروان مارکس، مجموعه نظریات و آموزه‌های او را «سوسیالیسم علمی»^{۵۵} نام نهادند تا بدین وسیله بتوانند تأثیرگذاری بیشتری در عینیت داشته باشند.

نکته فوق‌الذکر، به ویژه در تحلیل پدیده‌ها و رویدادهای تاریخی در مارکسیسم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. آنچه مارکس آن را «تفسیر مادی تاریخی»^{۵۶} نامید و بعدها لنین آن را «ماتریالیسم تاریخی»^{۵۷} نام نهاد، که در واقع کاربرد منطق «دیالکتیک ماتریالیستی»^{۵۸} در تفسیر تاریخ است، دقیقاً از یک «جبر تاریخی»^{۵۹} حکایت می‌کند که تحول تاریخ را از قدیمی‌ترین دوره‌ها تا به امروز، تحت شمول قانونمندی تحول عمومی تمدن‌ها می‌داند که به لحاظ صورت، دقیقاً با تحول پدیده‌ها و رویدادها در علوم تجربی که «قانونمند» است، همسانی دارد و لذا این مجموعه از نظریات را «سوسیالیسم علمی» نامیدند. به همین دلیل، مارکسیست‌ها، نظریات سوسیالیست‌های دیگر در تفسیر تاریخ و یا تحلیل نظام سرمایه‌داری را «علمی» ندانسته و آن را «سوسیالیسم خیال‌پردازانه» یا «اتوپی»^{۶۰} می‌نامیدند.^{۶۱} با وجود این، یکی از نتایج مدل پوپر در روش‌شناسی علمی این بود که نشان دهد دستگاه تحلیلی مارکسیسم «غیرعلمی» است زیرا تفسیر مادی تاریخ، یا ماتریالیسم تاریخی، اساساً نمی‌تواند در معرض ابطال‌پذیری قرار گیرد.

چنانکه در مقدمه این مقاله اشاره شد نقد سوروس به همین قدر محدود نمی‌شود بلکه صراحتاً ادعا می‌کند که استفاده نادرست از صورت‌بندی نظریات علمی فقط محدود به مارکسیسم نیست و اقتصاد سرمایه‌داری را نیز در بر می‌گیرد:

«... این سوءاستفاده به همان شدت، برای بنیادگرایی بازاری نیز صادق است. از نظریات اقتصادی کلاسیک برای مقاصد سیاسی به همان سهولت سوءاستفاده شده است که از نظریه مارکس [برای همین منظور] بهره‌برداری می‌شود (یا قبلاً بهره‌برداری شد)» (Soros, 2000, p.45)

سوروس معتقد است که کیمیاگری در قرون وسطی در تبدیل فلزات پایه به طلا مثال بارزی از تحمیل تمایلات انسان متفکر بر موضوع تحقیق است. شکست کیمیاگری اجتناب‌ناپذیر بود زیرا ویژگی‌های فلزات پایه تحت شمول قانونمندی‌هایی است که اعتبار عمومی دارند و با نظریه‌پردازی و سحر و جادو تعدیل‌پذیر نمی‌باشند. اما معامله‌گران در بازارهای مالی و سیاستمداران در دنیای سیاست می‌توانند با طرح نظریات باطل یا «پیش‌گویی‌های خود-تعبیر»^{۶۲} ثروتمند شوند و یا به قدرت‌های سیاسی

دست یابند، و چه بهتر اگر این نظریات باطل و چنین پیش‌گویی‌هایی را به لباس «علمی» نیز آراسته کنند.

دانشمندان علوم اجتماعی و مخصوصاً اقتصاددانان سعی داشته‌اند که از سازوکار علوم تجربی تقلید کنند اما چندان موفق نبوده‌اند. با وجود این، در هر موردی که از شبیه‌سازی‌های خطاگونه با علوم تجربی دست برداشته‌اند و موضوع تحقیق خود را به درستی و با کلیه وجوه و ویژگی‌های ذاتی آن شناخته‌اند، آنگاه به نتایج سودمندی دست یافته‌اند. از دیدگاه سوروس، بهترین یافته‌های علم اقتصاد فقط همان‌هایی است که از ویژگی تاریخی برخوردار بوده است، بدین معنی که صرفاً در شرایط خاص و نه در کلیه شرایط وضعی و تاریخی صادق است. به هر حال اگر این تحلیل سوروس را بپذیریم آنگاه پیش‌شرط‌های کاربرد مدل پوپر در روش‌شناسی علم اقتصاد دیگر صادق نخواهد بود.

ادعای روش‌های علمی در علوم تجربی این است که می‌تواند به چنان احکام و نظریات عمومی دست یابد که مستقل از زمان و مکان بتوان ویژگی‌های جهان عینی را توضیح داد و تغییرات آن را پیش‌بینی نمود. علوم تجربی در این امر تا حد زیادی موفق بوده است، از این رو، اقتصاددانان نیز می‌خواهند با پیروی از همین اصول حاکم بر روش‌های علمی در علوم تجربی، به احکام و نظریات عمومی در اقتصاد دست یابند که در همه شرایط زمانی و مکانی صادق باشد. اما نباید این نکته مغفول بماند که اگر روشی در حوزه‌ای از علوم موفق بوده است دلیلی ندارد که در حوزه دیگری که با آن تناسب چندانی ندارد، نیز به همان درجه موفق باشد. سازوکار بازار، مثال بازاری از چنین خطای تعمیم است. دقیقاً به همان دلیلی که این سازوکار در سازماندهی فعالیت‌های اقتصادی بسیار ثمربخش بوده است این انتظار را ایجاد کرده که پس در همه مسائل مرتبط با سازماندهی‌های اجتماعی و حتی سیاسی نیز به صورت یکسان ثمربخش خواهد بود.

سوروس معتقد است که تفاوت عمده‌ای بین شکست کیمیاگری در علوم تجربی و شکست علوم اجتماعی وجود دارد. رفتار انسانی دقیقاً تابعی از واقعیات نیست و عمدتاً تحت تأثیر نظریات ارائه شده قرار می‌گیرد، و مهمتر آنکه در شاخه‌های مختلف

علوم اجتماعی همچون سیاست و اقتصاد، نظریات ارائه شده حتی اگر به لحاظ علمی نیز معتبر نباشند هنوز می‌توانند در رفتار فعالان اقتصادی و سیاسی تأثیرگذار باشند. از این رو سوروس نتیجه می‌گیرد که «هرچند کیمیاگری به عنوان شاخه‌ای از علوم تجربی شکست خورده است اما علوم اجتماعی می‌تواند به مثابه کیمیاگری، موفق باشد.» (Soros, 2000, p.47)

در جمع‌بندی می‌توان گفت که بازتاب‌پذیری، خدشه جدی بر کاربرد نظریه ابطال‌پذیری پوپر در روش‌شناسی اقتصادی و به ویژه مطالعات مالی وارد می‌کند. بازتاب‌پذیری در تحلیل‌های اقتصادی منجر به الگویی یکتا و غیر قابل بازگشت می‌شود که منطقاً قابلیت تکرار ندارد و لذا آزمون‌پذیر نیست. به همین دلیل، در بسیاری از نظریه‌پردازی‌های اقتصادی ویژگی بازتاب‌پذیری مفقود است تا بدین ترتیب بتوان آن نظریه را به لحاظ اعتبار علمی، آزمون کرد و این در حالی است که نادیده گرفتن ویژگی بازتاب‌پذیری موجب می‌شود آن نظریات از حقایق موجود در واقعیت‌های اقتصادی فاصله بگیرد. کاربرد نظریه پوپر صرفاً بر اساس تعمیم‌های مستقل از زمان است در حالی که بازتاب‌پذیری از ویژگی‌های مربوط به فرآیندهای مقید زمانی و بازگشت‌ناپذیر می‌باشد و لذا نمی‌تواند مشمول روش علمی پوپر قرار گیرد. با وجود این، بازتاب‌پذیری را مطلقاً نمی‌توان مانعی در درک فرآیندهای اقتصادی و شناخت رفتارهای اقتصادی دانست بلکه قبول این ویژگی موجب پذیرش این حقیقت است که بسیاری از رفتارهای اقتصادی انسان، تحت شمول قواعد ثابت و تغییرناپذیر قرار ندارند.

بازتاب‌پذیری همچنین موجب پذیرش این حقیقت می‌شود که مقولات اقتصادی به سهولت می‌تواند تحت تأثیر نظریاتی قرار گیرد که برای توضیح دادن همان مقولات اقتصادی ساخته شده است. از دیدگاه سوروس، مطالعات تاریخی نیز نشان می‌دهد که تفاوت‌های اساسی بین رشد علوم تجربی و اقتصادی وجود دارد. قدرت و سلطه انسان بر طبیعت به سرعت افزایش یافته است در حالی که رشد مشابهی در حل و فصل مسائل و بحران‌های اقتصادی و مالی مشاهده نشده است. ارتقاء سطح زندگی و بهبود شرایط مادی انسان‌ها تا حد زیادی مدیون رشد دانش فنی و دستاوردهای علوم تجربی

بوده است نه رشد نظریات و آموزه‌های اقتصادی. به قول سوروس، امروزه توانایی انسان‌ها در کشتن یکدیگر در جنگ‌های بین‌المللی و منطقه‌ای، به مراتب بیش از گذشته است، و همین امر عقب‌ماندگی علوم اجتماعی به ویژه علوم سیاسی و اقتصادی از علوم تجربی را نشان می‌دهد.

۷. جمع‌بندی و پیشنهادهایی برای تحقیقات بیشتر

از منظر روش‌شناسی، نظریات سوروس در نقد نظام اقتصاد سرمایه‌داری از منظر روش‌شناسی به شدت تحت تأثیر مطالعات پوپر در فرضیه‌های «خطاپذیری» و «ابطال‌پذیری» است. کتاب پوپر تحت عنوان جامعه باز و دشمنان آن (۱۹۴۵)، تأثیر غیرقابل انکاری در شکل‌گیری نظریه «بازتاب‌پذیری» سوروس و حتی فعالیت‌های اجتماعی و سیاسی او داشته است. «بنیادهای جامعه باز» که سوروس در ۶۰ کشور جهان برای ترویج اندیشه‌های فرهنگی، سیاسی و اجتماعی خود تأسیس نموده است، به تقلید از عنوان کتاب پوپر نامگذاری شده است. با وجود این، بر عکس پوپر که نظریه ابطال‌پذیری را برای نشان دادن غیرعلمی بودن مارکسیسم به کار گرفت، سوروس از این نظریه برای نقد بازارهای آزاد و رقابتی در نظام اقتصاد سرمایه‌داری استفاده کرد. سوروس در عین حال که بزرگترین سفته‌باز تاریخ در بازارهای مالی است و با کسب سودی بالغ بر ۲۱ میلیارد دلار از معاملات سفته‌بازی توانسته است عناوین بیست و دومین ثروتمند جهان و هفتمین ثروتمند بزرگ آمریکایی را به خود اختصاص دهد، یکی از شدیدترین نقدهای نظری را متوجه مبانی بازارهای آزاد مالی و نظام اقتصاد سرمایه‌داری نموده و آن را در چندین مجلد کتاب به رشته تحریر آورده است. از این‌رو، ضروری است که نظریات او در شکل‌گیری ریشه‌های بحران در اقتصاد جهانی جدی تلقی شود و ابعاد مختلف آن به دقت بررسی گردد. این مقاله، نخستین کوشش در این راستا به زبان فارسی است.

یکی از نقدهای جدی سوروس از اقتصاد متعارف، اولاً توجه بیش از حد و غیرمنطقی به موقعیت‌های تعادلی در نظریه‌پردازی‌های اقتصادی به‌ویژه در بازارهای مالی است و ثانیاً غفلت از این حقیقت است که این موقعیت‌های تعادلی مربوط به

شرایط واقعی زندگی اقتصادی نیست بلکه حاصل استنباطات ریاضی از یک سیستم اصول موضوعه‌ای (آکسیوماتیک) در دستگاه نظریه‌پردازی اقتصادی می‌باشد. برخلاف اقتصاددانان متعارف که نوعاً فرض می‌کنند منحنی‌های عرضه و تقاضا حاصل داده‌های مستقل می‌باشد، سوروس معتقد است که این منحنی‌ها «متضمن انتظارات فعالان بازار در خصوص رویدادهایی است که توسط انتظارات همین فعالان شکل گرفته است» (Soros, 1987, p.29). نکته کلیدی سوروس این است که «چون در بازارهای مالی، هیچ تحول اساسی نیست که اریب دیدگاه فعالان را تحت تأثیر قرار دهد پس قیمت‌های تعادلی همواره دست نیافتنی است ضمن آنکه طرح نظریات مربوط به قیمت‌های تعادلی خود می‌تواند زمینه بسیار مناسبی برای ایجاد اریب فعالان مالی باشد.» (Soros, 1987, p.45)

نکته کلیدی سوروس در تحلیل نظام سرمایه‌داری این است که معامله‌گرانی که می‌کوشند سازوکار بازارهای اقتصادی و به‌ویژه مالی را بشناسند از مشارکت‌کنندگانی هستند که با تصمیمات و اقدامات خود، همان بازارها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بدین ترتیب سوروس به نظریه بازتاب‌پذیری می‌رسد و چنانکه در بخش پنجم این مقاله دیدیم به کمک این نظریه به مقابله پوپر در مسئله ابطال‌پذیری می‌رود و نشان می‌دهد که چون ویژگی بازتاب‌پذیری مربوط به مطالعات اقتصاد رفتاری (و در حالت کلی علوم اجتماعی) است پس نظریه ابطال‌پذیری پوپر کاربرد در علوم اجتماعی و به‌ویژه اقتصاد ندارد. در واقع، از دیدگاه سوروس رویدادهای بازتابی را نمی‌توان آزمون کرد زیرا که شرایط اولیه و نهایی آنها معمولاً تکرارپذیر نیست. از آنجا که بازتاب‌پذیری منجر به فرآیندهای غیرقابل بازگشت می‌شود لذا نمی‌تواند مشمول قاعده «تعمیم‌های معتبر در زمان» قرار گیرد که محور اصلی نظریه ابطال‌پذیری پوپر می‌باشد.

ملاحظه می‌شود که دیدگاه سوروس با آنچه در اقتصاد متعارف رایج است فاصله زیادی دارد زیرا که در اقتصاد متعارف، فعالان اقتصادی صرفاً به مشاهده‌کنندگانی تقلیل می‌یابند که تنها وظیفه آنان محاسبه هزینه-فایده تصمیمات خویش بر اساس ارزیابی عقلایی از واقعیت‌های بازار است، و لذا جایگاهی برای تحلیل رفتار معامله‌گران در

قالب نظریه بازتاب‌پذیری وجود نخواهد داشت. بدین ترتیب، نظریه بازتاب‌پذیری فرضیه‌های انتظارت عقلایی و بازارهای کارا را نیز زیر سؤال می‌برد. علی‌رغم بی‌توجهی جامعه اقتصاددانان و کارشناسان مالی دانشگاهی به نظریات سوروس، که عمدتاً ناشی از عدم اشتراک دستگاه تحلیلی آنان در مفروضات و اصول موضوعه می‌باشد، تلاش‌های خستگی‌ناپذیر سوروس در انتشار چندین مجلد کتاب در تحلیل کاستی‌های اساسی نظام اقتصاد سرمایه‌داری جهانی و به‌ویژه بازارهای مالی^{۶۳} موجب شده است که جهت‌گیری‌های جدیدی در تحلیل مبانی بحران‌های اقتصادی و مالی به‌وجود آید که مهمترین آن را می‌توان در نزدیک‌تر کردن این تحقیقات به سمت واقعیت‌های حاکم در نظام سرمایه‌داری خلاصه نمود.

یادداشت‌ها

۱. سوروس (George Soros) در ۱۲ اوت ۱۹۳۰ در بوداپست مجارستان در خانواده‌ای یهودی متولد شد. پدر او حقوق‌دان بود و در جنگ جهانی اول مدتی به عنوان اسیر جنگی در روسیه به سر برد. هنگامی که حکومت آلمان، کشور مجارستان را در سال ۱۹۴۴ اشغال کرد سوروس سیزده ساله بود. در سال ۱۹۴۵ در جنگ شهری در بوداپست جان سالم به در برد و در سال ۱۹۴۷ به انگلستان مهاجرت کرد. چند سال بعد برای ادامه تحصیل وارد مدرسه اقتصاد لندن شد و همزمان با تحصیل و برای امرار معاش به کارهایی چون باربری در ایستگاه راه‌آهن و کارگری در رستوران پرداخت. تحصیل در مدرسه اقتصاد لندن فرصت مناسبی بود که در کلاس‌های درس فیلسوف معروف، کارل پوپر شرکت کند. در سال ۱۹۵۲ موفق به اخذ مدرک کارشناسی از مدرسه اقتصاد لندن شد. علی‌رغم تمایل به ادامه تحصیل در رشته فلسفه، وارد یک بانک سرمایه‌گذاری در «سیتی لندن» (City of London - مرکز مؤسسات مالی و بورس‌های لندن) شد. در سال ۱۹۵۶ به نیویورک رفت و تا سال ۱۹۵۹ به عنوان آربیتراژگر در یکی از بنگاه‌های مالی کار کرد و سپس به عنوان کارشناس مالی تا سال ۱۹۶۳ در شرکت معروف ورتیم (Wertheim & Co) مشغول به کار شد. سوروس دارای مدرک دکتری افتخاری از دانشگاه آکسفورد در سال ۱۹۸۰ و از دانشگاه ییل در سال ۱۹۹۱ است. نامبرده در سال ۲۰۱۲ و در سن ۸۲ سالگی، با ۲۰ میلیارد دلار ثروت، بیست و دومین ثروتمند بزرگ جهان و

هفتمین ثروتمند بزرگ آمریکایی بوده است که از سال ۱۹۷۹ تاکنون، حدود ۸ میلیارد دلار آن را برای امور اجتماعی، فرهنگی و سیاسی اختصاص داده است. آخرین کتاب او در سال ۲۰۱۲ منتشر شده است. برای مطالعه زندگی‌نامه سوروس، به اسلیتر، ۱۹۹۶ (R. Slater) مراجعه شود.

2. reflexivity
3. The London School of Economics and Political Sciences(LSE)
4. falsification
5. Cross and Strachan
6. Bryant
7. Giddens
8. Beck
9. Bershtein and Borsevici
10. Lefebvre and Lepsky
11. Umpleby
12. second order cybernetics
13. Mügge
14. Kwong
15. discrete dynamic systems
16. cognitive function
17. manipulative (or participating) function
18. reality and perception
19. fallability
20. open society foundations
21. the open society and its enemies
22. quantom fund
23. Soros fund management
24. short selling
25. Krugman
26. soroi
27. enlightenment
28. reason
29. statements
30. equilibrium price
31. axiomatic system
32. fallible
33. market mood
34. biased
35. cognitive function
36. participating function
37. manipulating function
38. participant's bias
39. fixed point
40. Popper
41. classic inductivism
42. empirical falsification
43. falsifiable
44. Hume
45. verify

46. falsify
47. prediction
48. explanation
49. testing
50. deterministic
51. probabilistic
52. heisenberg uncertainty principle
53. paradigm shift
54. Thomas Kuhn
55. scientific socialism
56. materialist interpretation of history
57. historical materialism
58. dialectical materialism
59. historical determinism
60. utopian socialism

۶۱. برای بحث بیشتر در مورد ماهیت علمی و نظریات مارکس و نقد آن از دیدگاه روش‌شناسی، به درس‌گفتارهای دکتر مسعود درخشان در نظام‌های اقتصادی و روش‌شناسی پیشرفته در دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق علیه السلام مراجعه شود.

62. self-fulfilling prophecies

۶۳. سوروس، آخرین کتاب خود را در سال ۲۰۱۲ و در سن ۸۲ سالگی منتشر کرده است.

کتابنامه

- Bershtein, B. and V. Borsevici (2002), "Theory of Reflexivity by George Soros: Attempts of Critical Analysis", *Reflexive Processes and Control*, Vol. 1, No. 1, pp.73-85.
- Black, D. (1958), *The Theory of Committee and Election*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Bryant, Cristopher G. (2002), "George Soros's Theory of Reflexivity: A Comparison with the Theories of Giddens and Beck and a Consideration of its Practical Value", *Economy and Society*, Vol. 31, Issue. 1, pp.112-131.
- Cross, R. and D. Strachan (1997), "On George Soros and Economic Analysis", *Kyklos*, Vol. 50, No. 4, pp.561-574, November.
- Downs, A. (1957), *An Economic Analysis of Democracy*. New York: Harper and Row.
- Krugman, Paul, 1999, *The Accidental Theorist and other Dispatches from the Dismal Science*, New York: W. W. Norton & Company.
- Kwong, C. P.(2008), "Mathematical Analysis of Soros's Theory of Reflexivity", *Quantitative Finance*, arxiv.org/pdf/0901.4447v1.pdf
- Mügge, Daniel (2007), "Reflexivity in Global Finance: How Agency Matters to Market Change", GARNET Working Paper: No. 14/07, February, 30 pages.
- Popper, Sir Karl Raimund (1963), *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, London: Routledge.
- Slater, R. (1996), *Soros: The Life, Times and Trading Secrets of the World's Greatest Investor*, Richard D. Irwin.

- Soros, G. (1987), *The Alchemy of Finance: Reading the Mind of the Market*, New York: John Wiley.
- Id. (1994), "The Theory of Reflexivity", Address to the MIT Department of Economics, World Economy Laboratory Conference, Washington, DC, 26 April.
- Id. (1998), *The Crisis of Global Capitalism: Open Society Endangered*, London: Little Brown, Public Affairs.
- Id. (2000), "The New Global Financial Architecture", in W. Hutton and A. Giddend (eds), *On the Edge: Living with Global Capitalism*, London: Cape, pp.86-92.
- Id. (2008), *The Crisis of 2008 and What it Means: The New Paradigm for Financial Markets*, Public Affairs.
- Id. (2012), *Financial Turmoil in Europe and the United States: Essays*, Public Affairs.
- Umpleby, Stuart (2007), "Reflexivity in Social Systems: The Theories of George Soros", *System Research and Behavioral Science*, Vol. 24, Issue. 5, September, pp.515-522.