

## گفتگو با کریستوفر ای. سیمز نوامبر ۲۰۰۳

کریستوفر ای. سیمز

دانشگاه شیکاگو

ترجمه: محمد نجار فیروزجایی<sup>۱</sup>

کریستوفر سیمز یکی از پیشوavn مشهور در حوزه اقتصادسنجی سری‌های زمانی و اقتصاد کلان کاربردی<sup>۲</sup> است. از افتخارات متعدد او این است که رئیس انجمن اقتصادسنجی<sup>۳</sup> بوده و درحال حاضر عضو آکادمی ملی علوم است. وی سهم اساسی در نظریه آماری سری‌های زمانی و اقتصاد کلان تجربی داشته است. کارهای سیمز بسیار تأثیرگذارند دقیقاً به این دلیل که کارهای او نشأت‌گرفته از مسائل مهم اقتصاد کلان بوده‌اند. وی نه تنها به مطالعه سوالات تقریب آماری در محیط‌های انتزاعی پرداخته، بلکه نشان داد چگونه می‌توان سازوکار نتیجه‌گیری را برای طیفی از مشکلات خاص پیش روی محققان کاربردی به کار برد. این کاربردها شامل ویژگی فصلی‌بودن در سری‌های زمانی<sup>۴</sup> تجمعی<sup>۵</sup> زمانی و تقریب<sup>۶</sup> در فرمولبندی مدل‌های آماری دارای زیربنای اقتصادی است. علاوه بر این، نقش سیمز در زمینه علیت<sup>۷</sup> در سری‌های زمانی و بسط روش‌های خودرگرسیون برداری<sup>۸</sup> با مجموعه مهمی از تحقیقات تجربی تکمیل شد. سیمز طرف‌دار و منتقد تمام عیار استفاده بیش از اندازه از روش‌های آماری خودرگرسیون برداری بوده است. با توجه به تحقیقات تجربی او و کارهای مرتبط با او، سیمز یکی از پیشتازان بازنگری در خصوص چگونگی مدل‌سازی سیاست‌های پولی و تجدید نظر در مورد مسیرهای تأثیرگذاری سیاست‌های پولی بر کل اقتصاد است. گفتگو

1. مشاور معاون امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی.

2. Applied Macroeconomics  
3. Econometric Society  
4. Seasonality  
5. Aggregation  
6. Approximation  
7. Causality  
8. Vector Autoregressive Methods

با کریستوفر سیمز، فرصتی برای آشنایی بیشتر با تعداد زیادی از نقش‌های او در عرصه علم اقتصاد را فراهم می‌سازد. مثلاً سیمز معمولاً دیدگاه واحد و خاصی نسبت به بسیاری از مشکلات اقتصادی دارد، دیدگاهی که به صراحت در پاسخ‌های وی به پرسش‌های مختلف قابل تشخیص است.

**هافسن:** با نگاهی به گذشته، به عنوان دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های برکلی و هاروارد در نیمه دهه ۱۹۶۰، چه عوامل مهمی بر شکل‌گیری تفکر شما در مورد اقتصاد و اقتصادسنجی موثر بودند؟

**سیمز:** واقعیت این بود که من واحدهای درسی آمار و اقتصادسنجی فوق لیسانس را وقتی شروع کردم که دانشجوی کارشناسی هاروارد بودم. من دانشجوی مقطع کارشناسی رشته ریاضی بودم و در سال آخر تحصیلم، بعضی دروس اقتصادی را گذراندم. درس اقتصادسنجی کارشناسی ارشد را با هنک هوتاکر<sup>۱</sup> گذراندم که وی بعداً استاد راهنمای من شد و درس آمار مربوط به کارشناسی ارشد را با دمپستر<sup>۲</sup>.

اگرچه این دو کلاس هر دو در علاقه‌مندی من به اقتصاد مؤثر و سودمند بودند، اما پیش از این می‌دانستم که به علم اقتصاد و آمار با هم علاقه‌مندم. تصمیم داشتم تحصیلاتم را در مقطع کارشناسی ارشد ریاضیات ادامه دهم و به یاد دارم که در این مورد با استادم در اوایل سال‌های آخر تحصیل صحبت کردم، اما در نهایت تصمیم گرفتم که به تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد اقتصاد پردازم. در سال ۱۹۶۳، برای مدت یک سال به دانشگاه برکلی رفتم، که در آن‌جا در سال اول اقتصادسنجی را با دیل جورگنسن<sup>۳</sup> و نظریه اقتصادی<sup>۴</sup> را با دن مک‌فادن<sup>۵</sup> گذراندم. سپس به دلایل شخصی و نه به دلیل عدم رضایت از فضای علمی برکلی، به هاروارد برگشتم. اگرچه در هاروارد تعدادی از کلاس‌های نظریه اقتصادی را گذراندم اما مطمئن نیستم که آن زمان کلاس‌های اقتصادسنجی را هم گذرانده باشم. با هوتاکر بر روی رساله‌ام کار کردم. رساله من در مورد پیشرفت تکنولوژیکی ضمنی<sup>۶</sup> بود که در آن همه مدل‌های قبلی در قالب مدل وقفه زمانی گستته ارائه شده بودند.

هوتاکر قبل از کتابی در زمینه فرمول‌بندی مدل‌های مصرف در زمان‌های پیوسته نوشته بود، بنابراین به من گفت که باید که بر روی فرمول‌بندی مدل‌های با زمان پیوسته کار کنم. متعاقب این

- 
1. Henk Houthakker
  2. Dempster
  3. Dale Jorgenson
  4. Economic Theory
  5. Dan McFadden
  6. Embodied Technological Progress

پیشنهاد مرا مجبور کرد تا بیشتر ریاضیات یاد بگیرم. مهم‌تر این که، او باعث ایجاد ارتباط بین من و چیزمن<sup>۱</sup> شد که آن زمان در هاروارد بود و ریاضیات مربوط به موضوع رساله مرا خوب می‌دانست. احتمالاً همه این عوامل بر این حقیقت تأثیرگذار بود که بعدها مقاله‌هایی در زمینه تقریب در زمان‌های باوقفه و بدون‌وقفه<sup>۲</sup> نوشتم.

**هانسن:** تحقیق اولیه شما طیفی از مشکلات مربوط به تقریب آماری را مورد توجه قرار می‌دهد. این کار شامل مطالعه تقریب زمان ناپیوسته<sup>۳</sup> از مدل‌های زمان پیوسته<sup>۴</sup> (سیمز ۱۹۷۱)، تقریب پارامتر محدود در مدل‌های با وقفه‌توزیعی و مدل‌های پویای اقتصادی متداول تر (سیمز ۱۹۷۲) و مشکل رایج تقریب آماری در فضاهای پارامتری چندبعدی (نامحدود) (سیمز ۱۹۷۱) است. بیشتر این تحقیقات قبل از تحقیقات آماری و سایر کارهای تحقیقاتی مربوط به این موضوع انجام شده است. انگیزه اصلی این کار تحقیقاتی چه بود؟

**سیمز:** بخشی از انگیزه تفکر درباره مدل‌سازی باوقفه و بدون‌وقفه زمانی مربوط به تأثیرپذیری از هوتاکر است. اگرچه در الگوهای خوش ای<sup>۵</sup> که من در مورد آنها مطالعه کردم، به سهولت می‌توان تولید را به عنوان تابعی از روند گذشته سرمایه‌گذاری در نظر گرفت، اما نیاز داشتم تا بهره‌وری را به مثابه تابعی از روند گذشته تولید بیان کنم. این موضوع مستلزم یافتن معکوس عملگرهای خطی<sup>۶</sup> بود که هسته اصلی<sup>۷</sup> آنها توابع با دقت بالا<sup>۸</sup> بودند. اگرچه در مدل‌های زمان ناپیوسته، این موضوع به آسانی قابل دسترسی است، اما در مدل‌های زمان پیوسته در نهایت به توابع تعیین یافته<sup>۹</sup> می‌رسیم. این کار از لحاظ ریاضی پیچیده‌تر از کاری بود که هوتاکر در تحقیقاتش در زمینه مصرف انجام داده بود. من ابزارهای تکنیکی ای را به کار گرفته بودم که به من اجازه می‌داد این موضوع و مشکلات مرتبط با تقریب را شناسایی کنم. در نتیجه بخشی از انگیزه من برای تحقیق بر روی تقریب تا حدی به این دلیل بود که از لحاظ تکنیکی آمادگی شناسایی این موضوعات در تقریب را داشتم و تا حدی هم این که از شکاف بزرگ میان نظریه‌های اقتصادی و نظریه‌های اقتصادستنجی رنج

- 
1. Chipman
  2. Continuous and Discrete Time
  3. Discrete-Time Approximation
  4. Continuous-Time Models
  5. Vintage Models
  6. Linear Operator
  7. Kernel
  8. Nice Function
  9. Generalized Function

می‌بردم. نظریه اقتصادی پویا اغلب در مدل‌های زمان پیوسته مطرح می‌شود و نظریه اقتصادسنجی دانی را درنظر می‌گیرد که می‌پندارد مدلی صحیح در این زمینه در اختیار دارد که در زمان گستته نوشته شده و هیچ‌چیز غیر از مقادیر پارامترهای آن مجھول نیست.

**هافسن:** این مقالات چگونه پذیرفته و منتشر شدند؟ چنین به نظر می‌رسد که این مقالات در آن زمان از نظر تکنیکی برای خیلی از اقتصاددانان دلهره‌آور بودند.

**سیمز:** خب، آن وقت‌ها فکر می‌کردم که این مقالات چندان مورد توجه خوانندگان زیادی قرار نگیرد، بنابراین برای آنها دلهره‌ور نبود. مقاله تقریب ناپیوسته و پیوسته (سیمز ۱۹۷۱c) را برای بررسی و داوری برای مجله اکونومتریکا<sup>۱</sup> فرستادم. گزارش داوری توام با کم لطفی مدعی بود که تمام کارهای انجام شده در این تحقیق، قبل انجام شده است و مقاله حرف جدیدی برای گفتن ندارد. گرچه دلیل جوړگښن پیش از این در مورد تقریب منطقی توزیع‌های باوقوفه بحث کرده بود، اما مفهوم ضمنی‌ای که از تقریب ارائه کرده بود برای تقریب‌های آماری خیلی ضعیف بود. به هر حال، این مقاله با تخمین‌های زمان پیوسته و زمان ناپیوسته چیز خاصی بدست نمی‌دهد. بنابراین، داور حتی متوجه این موضوع نشده بود که میان تقریب یک مدل باوقوفه و تقریب مدل زمان پیوسته با استفاده از مدل برآورده‌شده زمان گستته، تفاوت وجود دارد.

از آن‌جاکه مطالعه من بر روی فضاهای نامحدود چند بعدی از لحظه فنی فراتر از آن چیز بود که در مجلات اقتصادی به چاپ می‌رسید، مقاله سیمز (۱۹۷۱d)<sup>۲</sup> را ابتدا برای سالنامه آمار ریاضی<sup>۳</sup> فرستادم و بعد از آن برای یک مجله اقتصادی. مدت نسبتاً کوتاهی نگذشته بود که سردبیر آن به من چنین نوشت: «متأسفم از این که این قدر طول کشید. پیدا کردن داور برای این مقاله سخت بود. این هم نظر داور.» «نظر داور نیز بدین شرح بود که من واقعاً متوجه نشدم این مقاله درباره چیست، اما بعضی از قضایا را بررسی کردم، ظاهرا درست بودند، در نتیجه فکر می‌کنم باید آن را چاپ کنیم.» آن زمان فکر نمی‌کردم که عده زیادی از اقتصادسنجی‌دانان یا اقتصاددانان آن مقاله را بخوانند.

البته تمام سارجنت<sup>۴</sup> یک استثناء بود. او مقاله‌هایم در مورد تخمین مدل‌های زمان گستته و مقاله‌ام را در ژورنال انجمن آمار آمریکا<sup>۵</sup> در مورد تخمین مدل‌های زمان گستته باوقوفه‌توزیعی (سیمز ۱۹۷۴c) با استفاده از روش‌های دامنه توالی<sup>۶</sup> را مطالعه و به گسترش و شناساندن آنها کمک کرد. درواقع، تمام

1. Econometrica

2. Annals of Mathematical Statistics

3. Tom Sargent

4. Journal of American Statistical Association

5. Frequency-Domain Method

خواننده اثرگذاری بود و اگرچه تأثیر وی باعث شد این تحقیق مورد توجه تعدادی از افراد قرار بگیرد، اما حقیقت این بود که بسیاری از اقتصاددانان استفاده از این روش‌ها را سخت و پیچیده می‌دانستند.

**هانسن:** اولین شغل شما استادیاری دانشگاه هاروارد بود. عضو جدید هیئت علمی یک دانشکده بودن چگونه به نظر می‌رسید؟

**سیمز:** احتمالاً فرق چندانی با عضو هیئت علمی بودن هر دانشکده دیگری نداشت. یقیناً هاروارد با دانشگاه مینه‌سوتا<sup>۱</sup> که بعداً به آن‌جا رفتم، متفاوت بود. واقعاً قصد داشتم بعد از این که دوره دکترا را تمام کردم، فوراً هاروارد را به قصد مینه‌سوتا ترک کنم. اما به این دلیل هاروارد را ترک نکردم که در طول مدتی که در حال اتمام دوره دکترا بودم، هاروارد اعلام کرد که گریلیچز<sup>۲</sup> و جورگنسن را استخدام کرده است. تصور می‌کردم که همکاری با آنها در مدتی کوتاه می‌تواند مفید باشد و همین طور هم بود. بعد از دو سال، تصمیم گرفتم به مینه‌سوتا بروم که مکان با نشاط تری بود. آن‌جا فضای فکری خوبی وجود داشت که تا آن زمان چنین چیزی را در هاروارد تجربه نکرده بودم.

**هانسن:** می‌دانم که اقتصاد کلان‌دانان در دهه هفتاد، از جمله فریدمن، مجدوب مقاله شما با عنوان «پول، درآمد و علیت»<sup>۳</sup> (سیمز ۱۹۷۲b) شدند. آیا این اولین مقاله کاربردی شما برای جلب قابل توجه نظرات بود؟ عکس العمل اقتصاد کلان‌دانان نسبت به این مقاله چه بود؟

**سیمز:** اغراق آمیز نیست اگر بگوییم این اولین مقاله من در زمینه اقتصاد کلان بود که توجه زیادی را معطوف به خود ساخت. دو مقاله دیگر هم بودند که فکر می‌کنم قبل از این مقاله چاپ شدند و کاربردی هم بودند. مقاله من (سیمز ۱۹۶۹) در مورد تورم زدایی مضاعف ارزش افزوده<sup>۴</sup> هنوز هم گاهی اوقات توسط بعضی افراد به عنوان مرجع مورد استفاده قرار می‌گیرد. نظریه عدد شاخص<sup>۵</sup> چیزی است که امروزه کمتر مورد توجه افراد قرار می‌گیرد. اگرچه در چند سال آینده فردی دوباره به آن فکر خواهد کرد، اما منابع علمی زیادی در زمینه کاربرد عملی آن وجود ندارد. همچنین در زمینه ارزیابی پیش‌بینی‌های اقتصاد کلان هلند مقاله‌ای دارم (سیمز ۱۹۶۷) که فکر

1. Minnesota

2. Griliches

3. Money, Income and Causality

4. Double Deflation of Value Added

5. Index Number

می کنم چندان مورد توجه قرار نگرفت. مقاله «پول، درآمد و علیت» شدیداً مورد توجه قرار گرفت زیرا در زمان اوج مجادلات هوداران دو مکتب پول‌گرایی و کینزی منتشر شد. تعداد زیادی از تحقیقات اقتصاد کلان بر روی مجله میان کینزینها و پول‌گرایان متumer کر شده بودند. من استاد اقتصاد دانشگاه هاروارد بودم که هیچ ارتباطی با دانشگاه شیکاگو نداشتم و مقاله‌ای نوشته بودم که نشان می‌داد فریدمن راست می‌گوید و کینزینها در اشتباهند. در نتیجه، حملات به سمت نتایج تحقیق من شروع شد.

وقتی این مقاله را در دانشگاه یل<sup>۱</sup> ارائه کردم، گفت و گویی هم با توبیین داشتم. او به مقاله شک داشت، اما نه به اندازه سایر منتقدین. او دریافت که حتی اگر پول را به عنوان متغیری بروزنزا در رگرسیون درآمد پیذیریم و معادله رگرسیون را به مثابه مشخص کننده واکنش اقتصاد به حجم پول<sup>۲</sup> تفسیر کنیم، معادله تخمینی هنوز دال بر این است که بخش نسبتاً کوچکی از واریانس تولید کل توسط موجودی پول توضیح داده می‌شود. بنابراین آنچه درست بود و هنوز هم هست، این است که یافتن شواهدی دال بر اهمیت سیاست پولی در ایجاد چرخه‌های اقتصادی، آن اندازه که بسیاری از افراد فکر می‌کنند و مطمئناً فریدمن نیز آن زمان چنین فکر می‌کرد، بسیار سخت است. توبیین دید که این نتیجه گیری، واقعاً زیرآب این دیدگاه را نمی‌زند که مسائل زیاد دیگری در اقتصاد و احتمالاً تعداد زیادی از دیگر سیاست‌ها وجود دارند که می‌توانند مهم باشند.

اولین باری که با فیشر بلک<sup>۳</sup> در این مورد صحبت کردم، او گفت که این نتیجه کاملاً جعلی<sup>۴</sup> است و واقعاً درست می‌گفت. او می‌گفت که با آزمون علیت گرنجر<sup>۵</sup>، قیمت‌های سهام<sup>۶</sup> به عنوان علت هر چیزی ظاهر می‌شوند، زیرا این قیمت‌ها غیرقابل پیش‌بینی هستند. در حالی که این موضوع را می‌دانستم و با وی در این زمینه هم عقیده بودم، اما در این مورد بحث کردم که پول خیلی متفاوت است. همان‌طور که فریدمن بارها و بارها برای ما توضیح داده، درواقع، حجم پول کاملاً توسط فدرال رزرو کنترل می‌شود. در نتیجه باید به روند حرکت آن در واکنش به فعالیت‌های هدفمند سیاست‌گذاران و این که هیچ چیز شبیه به قیمت دارایی‌ها نیست، فکر کنیم. آن زمان، این پاسخ من به او بود، ولی، درواقع، پاسخ خوبی نبود. فیشر بلک تنها کسی بود که متوجه این اشکال شد. اما بیشتر

1. Yale

2. Money Stock

3. Fisher Black

4. Spurious

5. Granger Causality Test

6. Stock Prices

منتقدین در دو گروه بودند: کیزین‌هایی که نه به مقاله و نه به روش‌شناسی آن اعتماد نداشتند و آماردان‌ها و اقتصادسنجی‌دانان که همگی آن را آزمون علیت به حساب نمی‌آورند.

**هانسن:** اجازه دهید در باره دو جنبه از پاسخ شما بحث کنیم. در حالی که ثابت شد صورت‌بندی قیدهای علیت بر روی معادلات سری‌های زمانی قابل توجه و ارزشمند است، به‌نظر می‌رسد لفظ «علیت» خودش به تنها‌ی باعث شکل‌گیری مجادلات بسیاری می‌شود. آیا گفت‌وگوهای پایانی در این باره سودمند بودند یا صرفاً انحرافی بودند؟

**سیمز:** اکثر این گفت‌وگوهای از بحث اصلی دور بودند. هنوز هم معتقدم که لفظ «آزمون علیت» اصطلاحی مناسب برای این آزمون‌هاست. مقاله‌ای نوشتم (سیمز ۱۹۷۷a) که واقعاً هیچ کس آن را نخواند و نفهمید. بعضی‌ها به من گفتند که آن را خوانده‌اند و چیزی از آن سر در نیاوردن. این مقاله علناً معناشناصی علیت را هدف قرار می‌داد و به بحث در باره روش‌های متفاوت استفاده از آن می‌پرداخت. بیشتر افراد فکر می‌کنند که دقیقاً می‌دانند معنای علیت چیست و مفهوم جمله «متغیر X علت متغیر Y است» را فهمیده‌اند. فکر می‌کنم منصفانه است که بگوییم برای اکثر افراد دشوار است که دقیقاً توضیح دهنده معنای دقیق علیت چیست. درواقع، ما اصطلاح «علیت» را در حوزه‌های متفاوت و متنوعی به کار می‌بریم.

از اصطلاح «علیت» بارها استفاده شده است. گرنجر و من از آن به عنوان یک رتبه‌بندی بازگشته<sup>۱</sup> در میان چیزهایی استفاده کردیم که چیزی را تعیین می‌کنند. درواقع، قبل از این که گرنجر و من از این اصطلاح استفاده کنیم، در رشته مهندسی، علیت به همین شیوه به کار برده می‌شد. علیت، همچنین برای ارجاع به روابط باوقفه توزیعی یک طرفه که در آنها متغیرهای سمت راست بروزنزا هستند، به کار رفته است. اقتصادسنجی‌دانان استدلال می‌کنند که اقتصادسنجی خوب فقط به دنبال همبستگی‌ها نیست، بلکه به دنبال روابط رگرسیونی است که در سمت راست و چپ قرار می‌دادند، همیشه مفهومی ضمنی از ترتیبات علیت در تصمیم‌گیری‌های آنها وجود داشت. هنوز، هیچ کس به شکل رسمی در این مورد بحث نکرده بود که چه ارتباطی بین یک ترتیب علی و یک متغیر آماری قابل قبول در سمت راست معادله رگرسیون وجود دارد. علیت گرنجر کاملاً این مفاهیم را با هم پیوند می‌دهد.

این موضوع درست است که ترتیبات علیتِ فرضی لزوماً ترتیبات علیت گرنجری نیستند و برعکس. دیدگاه فیشر بلک در این زمینه کاملاً صحیح بود، گرچه او مثالی در ذهن داشت که در آن ترتیب علیت گرنجر با هیچ‌گونه ترتیب علیت شهودی مطابق نبود. اما موارد زیادی وجود دارد که احتمالاً بیشتر این موارد در مطالعات کاربردی در زمینه تخمین معادله رگرسیون است، که در آنها مفاهیم شهودی مربوط به ترتیب علیت دقیقاً با ترتیب علیت گرنجری مطابقت دارند. خیلی بهتر خواهد بود که افراد متوجه این موضوع بشوند. زیرا اولین کاربرد این ایده در زمینه موضوعی پرمجادله بوده است، افراد زیادی وجود دارند که فکر می‌کنند آن چیزی که آنها در مورد ترتیبات علیت گرنجر می‌دانند این است که این ترتیبات هیچ رابطه‌ای با علیت ندارند. فکر می‌کنم این اشتباهی بزرگ است.

**هافسن:** اجازه بدھید به عنصر بنیادی مقاله «پول، درآمد و علیت» شما برگردیم. در مقایسه این کار با کارهای بعدی شما می‌بینیم که تحولی جالب توجه در اندیشه شما به وجود آمد. در کارهای تجربی بعدی بر روی درون‌زایی پول تأکید کردید و یکی از بینان گذاران تفکری بودید که امروزه «نظریه مالی سطح قیمت<sup>۱</sup>»(FTPL) نامیده می‌شود. لطفاً در مورد این تحول فکری و این که چگونه از طریق یافته‌های تجربی و تغییرات در سیاست‌گذاری اقتصاد کلان به آن دست یافتید، توضیح دهید.

**سیمز:** در آغاز متوجه شدم که مقام سیاست‌گذاری که به‌طور سیستماتیک حجم پول را کنترل می‌کند در پی متعادل کردن نوسانات چرخه‌های تجاری است. این حالت می‌تواند وضعیتی را ایجاد کند که پول به عنوان عاملی بروزنزا ظاهر شود، اما این معادله هیچ‌گونه ارتباطی با رابطه علی بین پول و سیکل تجاری ندارد. در ابتدا فکر می‌کردم که این موضوع خیلی غیرمحتمل است، تا حدی به این دلیل که پول‌گرایان به خوبی ما را مقاعده کرده بودند که این ایده که حجم پول ابزاری مرتبط با سیاست پولی است را قبول نکنیم. پول‌گرایان این بحث را به رغم این حقیقت مطرح می‌کردند که کنترل عرضه پول هفته به هفته سخت‌تر می‌شود و به همین ترتیب به رغم این حقیقت که عرضه پول مستقیماً توسط مقامات پولی کنترل نمی‌شود. سپس یکی از اولین دانشجویان من در دانشگاه مینه‌سوتا، یاش مهراء<sup>۲</sup>، که علیت را از من آموخته بود، تصمیم گرفت آزمون علیت را بر روی معادلات تقاضای پول انجام دهد [مهراء (۱۹۷۸)]. در این معادلات متغیر پول در سمت چپ و [متغیرهای] نرخ بهره و تولید در سمت راست معادله قرار گرفتند. باعث شگفتی من بود که وی

1. Fiscal Theory of the Price Level(FTPL)  
2. Yash Mehra

نتیجه آزمون برونزاوی نرخ بهره و تولید در آن معادلات را مثبت یافته بود. این نتیجه از لحاظ کیفی مخالف آنچیزی بود که من در مقاله‌ام (سیمز ۱۹۷۲b) بدان دست یافتم. در مقاله بعدی، سیمز (۱۹۸۰a)، این ایده را پی‌گیری کردم. سیستم معادلات را بررسی کردم، نه فقط معادلات تکی را بلکه سیستم‌هایی را که نرخ بهره در بین متغیرها حضور داشت، نیز بررسی کردم. دریافتم که، با وجود نرخ بهره در سیستم، متغیر پول کاملاً قابل پیش‌بینی است و این که نرخ بهره بخش قابل پیش‌بینی متغیر پول است که به شدت با تولید همبستگی دارد. هیچ‌کدام از این یافته‌ها مناسب چارچوب ساده پول‌گرایی و یا متغیر نرخ طبیعی انتظارات عقلایی آن نبود.

به خاطر این یافته‌ها بود که من نیز شروع کردم به فکر کردن در این باره که وقتی که مقامات پولی نرخ‌های بهره را کاهش می‌دهند چه اتفاقی در مدل تعادلی می‌افتد. زمان زیادی برای بررسی بیهوده مدل‌ها صرف نشد تا بفهمیم که اگر مقام پولی نرخ‌های بهره را کاهش دهد، ناخودآگاه عقیده‌فیشر بلک درست خواهد بود. حجم پول شروع به حرکتی هم‌راستا با قیمت‌های دارایی می‌کند. در حالی که، اگر بخواهیم دقیق شویم، گرچه پول از لحاظ آماری درونزا است، اما احتمال دارد که خیلی نزدیک به حالت علی قبل از مصدق گرنجری باشد، درست به همان دلیل کلی که قیمت دارایی‌ها نیز به نوبه خود پولی هستند. اکنون نظر من این است که احتمال دارد در کشورهایی که نرخ‌های بهره نسبتاً پایین نگهداشته می‌شوند و مقامات پولی تلاش چندانی برای کنترل سفت و سخت پول نمی‌کنند، علیت گرنجر از ارقام کلی پولی به متغیرهای اقتصاد کلان یک رابطه علی غیرواقعی باشد.

معمولًا می‌گوییم که منحنی فیلیپس بهترین مثال برای انتقاد لوکاس<sup>1</sup> نیست. بهترین مثال از یک رابطه آماری جعلی که می‌توانیم آن را از طریق یک مدل تعادلی انتظارات عقلایی کشف کنیم، یک بده-بستان و یک ابزار سیاست‌گذاری مکانیکی قابل استفاده در عمل نیست، بلکه صرفاً رگرسیون تولید ناخالص داخلی بر روی پول است.

**هانسن:** مقالات متنوعی در مورد زیربنای تئوریک FTPL وجود دارد که شما [سیمز (۱۹۸۰a)] و مایک وودفورد<sup>2</sup> و سایرین از آن دفاع می‌کردید. آیا شما این کارها را مفید می‌دانستید؟

**سیمز:** وودفورد و من تقریباً به طور هم‌زمان از زوایای فکری متفاوت درباره این موضوع مقاله نوشتم. وودفورد به نوشتمن در این باره ادامه داد. اریک لیپر<sup>1</sup> که دانشجوی من در مینه‌سوتا بود،

1. Lucas Critique  
2. Mike Woodford

بر روی وجود محلی و مشخص نمایی واحد یک نظریه مالی<sup>۲</sup> مطالعه کرد [لیپر (۱۹۹۱)]. جان کوکران<sup>۳</sup> به توضیح این مغالطه فکری کمک کرد که قید بودجه دولت متفاوت از قید بودجه بخش خصوصی نیست [کوکران (۲۰۰۳)]. این کار از نظر بررسی جزئیات و تشریح و بررسی مبانی این نظریه سودمند بوده است.

در حال حاضر نیز مقالات دیگری در این زمینه وجود دارد که احتمالاً در مورد همان چیزی است که در ذهن شماست. این مقالات به بحث در خصوص این پرسش می‌پرداختند که این نظریه به‌هیچ‌وجه عقلانی نیست. تلاش کردم تا در ک کنم علت این مخالفت‌ها چیست. نظر فعلی من این است که قوی‌ترین مخالفت‌ها از سوی کسانی مطرح می‌شود که در ذهن‌شان مدلی بر عکس مدل‌هایِ معمولی امروزی اقتصاد کلان دارند. در این قیل مدل‌ها بانک مرکزی و خزانه‌داری قید بودجه جداگانه‌ای دارند و ما می‌توانیم فرض کنیم که آنها هر کدام به‌طور مستقل ورشکست می‌شوند. در واقع، کارهایی از آن زمان تاکنون انجام داده‌اند که به بحث در مورد مدل‌هایی با این تفکیک [تفکیک میان بانک مرکزی و خزانه‌داری] می‌پردازنند [سیمز (۲۰۰۰a)]. در ایالات متحده آمریکا، این دو نهاد تقریباً رابطه‌ای با هم ندارند، اما به نظر می‌رسد که در اتحادیه اروپا با یکدیگر مرتبط باشند، زیرا در آن‌جا وضعیت نهادی به خوبی نشان می‌دهد که فرض می‌شود خزانه‌داری‌ها می‌توانند ورشکست شوند بدون این‌که بانک مرکزی اروپا ورشکست شود و همچنین به‌نظر می‌رسد که بانک مرکزی اروپا بتواند برآحتی ورشکست شود، بدون این‌که خزانه‌داری‌ها ورشکست شوند. در چنین فضایی، مفاهیم نظریه بازی به میدان می‌آیند و می‌توانید به این نتیجه برسید که نظریه مالی به‌هیچ‌وجه ادامه نظریه ستی پول‌گرایان نیست. متوجه شدم که این نوع مدل واقعاً توصیفی دقیق و جالب از نظریه مالی است.

اما منتقدینی که این مسیر را دنبال کردند – مثلاً مک‌کاللم<sup>۴</sup> (۲۰۰۱) و بویتر<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) – از مفاهیمی شهودی استفاده کرده‌اند که تنها می‌تواند در مدلی با قیود بودجه جداگانه برای بانک مرکزی و خزانه‌داری تکمیل شوند تا این تئوری را نقد کنند که در مدل‌هایی با یک قید بودجه دولتی واحد کار می‌کند. و به نظرم، نقدهایی که متمرکز بر مدلی با دو قید بودجه دولتی باشند، در اصل گمراه شده‌اند.

- 
1. Eric Leeper
  2. Fiscal Theory
  3. John Cochrane
  4. McCallum
  5. Buiter

خط فکری انتقادی دیگر، از سوی افرادی بود که معتقد بودند مفهوم تعادل رقابتی در مدل‌های FTPL، بر عکس مدل‌های استاندارد، نمی‌توانند در چارچوبی دقیق از تئوری بازی قرار گیرند. البته در ابتدا به نظر می‌رسد که مقاله مارکو باستو<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) از چنین ایده‌ای طرف‌داری می‌کند. اما در شکل نهایی، باستو متذکر می‌شود که براساس یک دیدگاه نشات گرفته از نظریه بازی، ناقص بودن ویژگی‌های سیاستی در مدل FTPL تفاوتی با نقص مدل‌های استاندارد اقتصاد کلان ندارد. از آن گذشته، رفع این نقص آسان است به گونه‌ای که در نتیجه آن تعادل FTPL دقیقاً در شکلی ظاهر می‌شود که در اصل تحت مفاهیم رقابتی تعادل بیان می‌شود.

**هافسن:** اجازه دهید کمی موضوع بحث را عوض کنیم. بعد از این‌که چندسالی استادیار دانشگاه هاروارد بودید، در سال ۱۹۷۰ به دانشگاه مینه‌سوتا آمدید. تام سارجنت و نیل والاس<sup>۲</sup> نیز آن زمان در مینه‌سوتا بودند. این اتفاقات هم‌زمان نشان‌دهنده حضور گروهی تأثیرگذار از اقتصاددانان جوان در حوزه اقتصاد کلان بود. آن روزها وضعیت دانشگاه مینه‌سوتا چگونه بود؟

**سیمز:** مینه‌سوتا جای خوبی بود. جک کارکن<sup>۳</sup> نقش مهمی در استخدام والاس و سارجنت داشت. سارجنت نیز از طریق مکالمه تلفنی به استخدام من کمک کرد. ملاحظه فرایند کوشش سارجنت برای گسترش شیوه تدریس در زمینه اقتصاد کلان بسیار جالب بود و ایده‌های جدیدی نیز در سراسر مینه‌سوتا در حال شکل‌گیری بودند. سارجنت، والاس، کارکن و مونچ<sup>۴</sup> همگی در زمان‌های مختلف پژوهه‌هایی مشترک در خصوص سیاست پولی داشتند، که تا حدی، محرك آنها برای این کار، دولت فدرال مینیاپولیس بود که این افراد در آنجا گرد همایی تحقیقاتی داشتند. در نتیجه، اگرچه من هم‌زمان اقتصادسنجی و اقتصاد کلان را تدریس می‌کدم، اما اقتصاد کلان به شکل یک فصل از یک سال یا گاهی اوقات هر فصل اما یک سال در میان ارائه می‌شد. روش تدریس سارجنت بطور جدی بر ارزش کار تجربی همراه با مدل‌های تصادفی صریح تأکید داشت، که باعث تقاضا برای تدریس اقتصادسنجی می‌شد. بنابراین، واضح بود هر کسی که بخواهد برای نوشتمن رساله‌ای با سارجنت کار کند ملزم به یادگیری اقتصادسنجی سری زمانی بود. بنابراین، با وجود اینکه قطعاً تفاوت‌های زیادی در زمینه سیاست‌گذاری و روش‌شناسی بین ما وجود داشت، اما فضای

1. Marco Bassetto
2. Neil Wallace
3. Jack Karken
4. Meunch

خوبی برای کار به وجود آمد. فضای گروه آموزشی به اندازه فضای مکان‌هایی که قبلاً در آنها بود، مثبت و همراه با یک رابطه فکری دو جانبه بود.

**هانسن:** تحقیق شما بر روی الگوهای خودرگرسیون برداری (VAR) تأثیر شگرفی بر تحقیقات کاربردی در علم اقتصاد کلان داشته است. احتمالاً این موضوع به علت اثرگذاری و جذابیت توأم این روش است. اگرچه جذابیت مدل‌های VAR تا اندازه‌ای بر پایه شک و بدینی نسبت به صحت مدل‌های تجربی به شدت پارامتری قرار داشته است، اما شوک‌ها باید از طریق تئوری مشخص شده باشند. آیا ایده شما در مورد مسأله تشخیص در طول زمان تغییر کرده است؟ تا آنجا که من به یاد می‌آورم، در مقاله شما با عنوان «اقتصاد کلان و واقعیت<sup>۱</sup>» [سیمز (۱۹۸۰b)] اصولاً از یک مدل شناسایی بازگشتی<sup>۲</sup> استفاده شده است؟

**سیمز:** واقعیت این است که دو مدل مشخص را در آن مقاله مورد بررسی قرار دادم. ظاهراً، بعضی از افرادی که به آن ارجاع داده‌اند، هرگز این مقاله را با جزئیات مطالعه نکرده‌اند. اغلب می‌دیدم که این مقاله را به عنوان مرجعی برای این دیدگاه که نتایج را می‌توان از مدل‌های شناسایی نشده به دست آورد یا این که امر تشخیص غیرممکن است، معرفی می‌کنند. گرچه این حقیقت که درواقع، دو مدل شناسایی شده در این مقاله وجود دارد معمولاً نادیده گرفته می‌شود؛ ولی درست است، این مدل‌ها بازگشتی بودند.

هنوز هم به مدل‌هایی که قیود زیادی بر پارامترهای شان اعمال شده است شک دارم. فکر می‌کنم که مطمئن‌ترین روش برای تحقیق تجربی در اقتصاد کلان، استفاده از فرض برحاسته از «تئوری» است - که واقعاً در بسیاری موارد بدیهی به نظر می‌رسند - فرضیه‌هایی که تاحد ممکن روشن باشند و به توسعه نتایج حاصل از مدل کمک کنند. البته، در حال حاضر یک رتبه‌بندی یک‌بعدی از قیدهای نظری برای این که این قیود به چه میزان روشن هستند، وجود ندارد. بنابراین، این روش مایل است تا با انواع مختلف مدل‌ها و قیود متفاوت به آزمایش مدل پردازد و به شکل رسمی یا غیررسمی به میانگینی از بین نتایج برسد. به هنگام نگارش این مقاله فکر می‌کردم که این بهترین راه برای انجام تحقیق است و اکنون نیز براین باورم.

نحوه تفکرمن از جهاتی تغییر کرده است. اولاً، من اکنون بیشتر اهمیت این مطلب را در کمی کنم که افراد را ترغیب به استفاده از مدلی کنیم که از طریق آن قادر به داستان‌های شان پردازند.

---

1. Macroeconomics and Reality  
2. Recursive Identification

حتی اگر شما مدل کاملاً مشخصی ندارید که شامل تفسیر رفتاری است که می‌توانید به آن به ازاء هر شوک اعتماد کنید، ارزش آن را دارد که با این قبیل طرح‌ها آزمایش کنید. افراد احساس راحتی بیشتری دارند اگر بتوانید حداقل یک داستان در مورد اتفاقات درون مدل ارائه دهید، به گونه‌ای که مدل برای آنها مانند یک جعبه سیاه به نظر نرسد و تا اندازه‌ای، این موضوع، من ولپیر را به سمت ارائه مقاله‌ای با عنوان «به‌سوی یک مدل مدرن اقتصاد کلان قابل استفاده برای تجزیه و تحلیل سیاست»<sup>۱</sup> [لپیر و سیمز ۱۹۹۴] هدایت کرد.

تغییر دیگر در طرز فکر من زمانی شروع شد که برای مدتی با جدیت به دنبال انجام پیش‌بینی بودم. سال‌ها بود که من هر سه ماه یک‌بار پیش‌بینی تازه‌ای تهیه می‌کردم. متوجه شدم که برای داشتن مدلی که واقعاً مناسب باشد، باید فرم یک مدل تقلیل‌یافته دقیق را در اختیار داشته باشم که بتوان در آن از واریانس‌های متغیر در طول زمان، جملات اختلال غیرمعمولی و پارامترهای متغیر در طول زمان استفاده کرد. آن زمان همه‌این موارد لحاظ شده بود، بعد بردار جمله اختلال در مدل بی‌نهایت بالا بود؛ هر ضریب به یک جمله اختلال مستقل نیاز داشت. احساس کردم که مدل بیش از اندازه بزرگ شده است و بعد مدل بزرگ‌تر از حد مورد نیاز بود. انگیزه دیگری برای کار بالپیر، این ایده بود که با استفاده از یک مدل نظری همراه با تعداد تقریباً کوچکی از پارامترها به عنوان پایه، یک محقق باید نقطه شروعی برای مدل‌سازی تغییرات زمانی و نامانایی داشته باشد به نحوی که به‌شکل ذاتی دارای ابعاد زیادی نباشد. این‌ها مسیرهایی برای تحول تفکر من در مورد مدل‌های VAR هستند.

**هافسن:** اغلب شناسایی الگوی VAR ساختاری شبیه سبک قیدهای مستثنی‌سازی کمیته کولنر<sup>۲</sup> است، اما هم در ماتریس‌های عکس‌العمل آنی و هم در ماتریس‌های عکس‌العمل بلندمدت در سری‌های زمانی چندگانه در واکنش به شوک‌های اقتصادی به کار می‌رود. آیا این یک مشخصه‌سازی نسبتاً مناسب است؟

**سیمز:** دو روش برای شناسایی مدل‌های VAR وجود دارد که به تناوب متفاوت مورد استفاده قرار می‌گیرند. یک روش این است که ضریب‌های وقفه را غیرمقید در نظر بگیرید و فقط عکس‌العمل‌های هم‌زمان به شوک را مقید کنید. این قیدها خود به‌خود کاملاً با سبک کمیته کولز هماهنگ هستند. تفاوت مهم با قیدهایی از نوع کمیته کولز، در یک مدل مشخص شده VAR، این است که جملات

1. Towards a Modern Macro Model Usable for Policy Analysis  
2. Cowles Commission

اختلال ساختاری نوعاً مستقل از یکدیگر یا حداقل متعامد هستند. این تعامد در چارچوب کمیته کولز وجود ندارد.

بهنظر من این قید پیشرفتی در مقایسه با مدل کمیته کولز به حساب می‌آید. افرادی که از مدل کمیته کولز استفاده می‌کنند اقدام به ساخت فروض تعامد در جملات اختلال ساختاری می‌کنند هر گاه که از این مدل برای پیش‌بینی تأثیرات دخالتها استفاده می‌کنند. اگر جملات اختلالی داشته باشید که همبسته باشند، هر زمان که دخالت می‌کنید و پارامترهای یک معادله ساختاری در یک مدل را تغییر می‌دهید باید از خودتان این سؤال را پرسید که منشأ این همبستگی چیست و چگونه از طریق دخالت رفع می‌شود. همیشه دو انتخاب نهایی دارید. یک امکان این است که همبستگی‌ها منعکس کننده عکس‌العمل‌های انفعالی جملات اختلال معادله با دیگر جملات اختلال باشند. تغییر معادله به تنها یک باعث تغییر همبستگی ساختاری باقی جملات اختلال نمی‌شود. یا می‌توانید دیدگاه متضادی داشته باشید. هر اندازه که معادله تقاضای پول دارای باقی‌مانده‌هایی باشد که با شوک عرضه پول همبسته هستند، این موضوع نشان‌دهنده تأثیر علی تصمیمات عرضه پول بر روی تقاضای پول خواهد بود. براساس این تفسیر، می‌توانید همه کوواریانس‌ها را از طریق دیگر جملات اختلال استخراج کنید قبل از این‌که به جملات اختلال بدون تغییر نسبت به سیاست<sup>۱</sup> برسید. هیچ نظریه‌ای در روش کمیته کولز برای نحوه دست‌یابی به این استخراج وجود ندارد. باید در مورد این مسائل توقف کنید اگر واقعاً قصد استفاده از این مدل را دارید. این دلیل علت ساختار اضافه شده در ادبیات VAR است. به نظرم در بیشتر کاربردها، این مسیر روش درستی برای انجام کار است.

رویکرد دوم، اعمال قیدهایی بر روی ماتریس‌های عکس‌العمل بلندمدت است، اما باز هم باید فرض شود که شوک‌ها متعامد هستند. قیدها بر روی ماتریس‌های عکس‌العمل بلندمدت به آن اندازه گستره نیستند زیرا وقتی که آنها منجر به زیاده مشخص نمایی شوند، ممکن است به مشکلات محاسباتی منتهی شوند. در مقابل می‌توانید زیاده مشخص نمایی در قیدهای روی ماتریس‌های کوواریانس هم‌زمان همراه با کمترین مشکل محاسباتی استفاده کنید.

جبهه غیررسمی دیگری هم در مورد مسئله تشخیص وجود دارد. محققان تعدادی قیدهای صریح می‌سازند و سپس معقول بودن نتایج را بررسی می‌کنند. برای مثال، تصریحاتی که در آنها عکس‌العمل‌ها نسبت به شوک‌ها بهنظر می‌آید که این شوک‌های سیاستی پولی باشند به‌شکل واضح و مضحکی تمایلی برای گزارش آنها وجود ندارد. این دیدگاه غیررسمی باعث نگرانی بعضی افراد

---

1. Policy-Invariant

از جمله اوهلیگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۱)، فاست<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) و دیگران شد. آنها این موضوع را بررسی کردند که اگر این قیدهای اولیه امکان پذیری را لحاظ کنیم، چه اتفاقی رخ خواهد داد. با استفاده از روش‌های محاسباتی جدید، این روش امکان‌پذیر است. نتایج این فعالیت‌ها این است که یافته‌های تجربی بسیار مستحکم هستند. اگرچه فاست نتایجش را از این طریق تشریح نکرد، اما مطالعه من بر روی مقاله او در اصل حاکی از استحکام درونی<sup>۳</sup> است.

در ادبیات VAR، شما با پدیده‌ای روبرو می‌شوید که مربوط به متون اقتصادسنجی نیست. ما تقریباً همیشه قیدهای مشخصه قابل اطمینان کمتری نسبت به وضعیتی داریم که نیاز به تعیین یک گروه کامل از پارامترها است. ما همیشه در حال آزمایش و تجربه انواع مختلفی از شکل‌های مشخص شده هستیم که رد کردن آنها کار دشواری است. ما بخشی از این تشخیص را بر اساس این که به چه میزان مدل اقتصادسنجی به دست آمده با داده‌ها مطابقت دارد و بخشی را بر اساس این که چه مقدار این مسئله تشخیص دارای معناست، ارزیابی می‌کنیم.

**هانسن:** شما کدام یک از بینش‌هایتان را که ناشی از ادبیات VAR باشد از لحاظ تجربی مهم می‌دانید؟

**سیمز:** من فکر می‌کنم، مهم‌ترین آنها بینشی است که در مورد طبقه‌بندی درون‌زایی سیاست پولی است که من تقریباً در مورد آن صحبت کردم. معتقدم که این ادبیات تأثیر واقعاً گسترده‌ای بر روی نحوه تفکر افراد در مورد سیاست‌های پولی دارد. پویایی‌های اساسی تخمین‌های مدل‌های VAR نشان می‌دهد که اثر ناشی از شوک‌های سیاست پولی بر روی تولید و قیمت‌ها تقریباً آرام است که امروزه حتی در بین سیاست‌گذاران نیز به شکل گسترده‌ای پذیرفته شده است. این الگو تحت گونه‌های متفاوتی از تصریح یک مدل VAR ارائه می‌شود.

**هانسن:** شما برای مدتی طولانی به آمار و اقتصادسنجی بیزین<sup>۴</sup> علاقه‌مند بودید. همان‌طور که در مقاله سیمز و اوهلیگ (۱۹۹۱) گفتید، هدف تحقیق شما در زمینه اقتصادسنجی بیزین بررسی شرایطی است که در آنها افکار بیزین و کلاسیک در عمل منجر به تفاوت‌های مهمی می‌شوند. مثالی روشن در این زمینه تحقیق روی ریشه‌های واحد است. آیا این ارزیابی منصفانه‌ای است و آیا مثال‌های مهم دیگری نیز وجود دارند؟

- 
1. Uhlig
  2. Faust
  3. Robustness
  4. Bayesian statistics

**سیمز:** در اوایل دوران حرفه‌ای زندگیم، من ندیدم که تفاوت بین تفکر بیزین و کلاسیک چندان مهم باشد. در نتیجه درگیر دفاع از دیدگاه‌های بیزین و یا بحث در مورد آنها نشدم، به این دلیل که فکر می‌کردم کار بیهوده‌ای است. اما بعداً متوجه شدم که این دو شیوه تفکر حقیقتاً در ادبیات ریشه واحد تفاوت دارند. ساختار تابع راستنمایی برای یک مدل خودرگرسیون برداری مشروط بر اینکه مقادیر اولیه سری‌های زمانی نامانایی باشند یا خیر در یک مسیر پیش می‌رود. درنتیجه شکل استنتاجی که توسط اصل راستنمایی دلالت می‌شود باید برای هر دو حالت مانا و نامانا یکسان باشد. بهنظر می‌آید که نظریه توزیع کلاسیک دلالت دارد بر این که وقتی یک مدل خودرگرسیون برداری مشتمل بر یک ریشه واحد باشد، باید از روش‌های متفاوتی استفاده کنیم.

دیدگاه بیزین نشان‌دهنده این مفهوم است که هر گونه ویژگی خاصی از استنتاج در شرایط نامانایی احتمالی باید از برداشت‌های متفاوت (در حالت‌های مانا و نامانا) مشروط به شرایط اولیه و نیز از این واقعیت نشأت گرفته باشد که بینش‌های اولیه یکنواخت می‌توانند دلالت بر برداشت‌های عجیبی درباره رفتار مشاهدات داشته باشند.

در نتیجه وقتی چنین تفاوت‌هایی در روشنی که شما از مدل‌های پویا و با یک ریشه واحد استفاده می‌کنید، اتفاق می‌افتد؛ این تفاوت‌ها ناشی از تحمیل اصل اولیه منطقی برای استفاده از گزارش علمی است؛ و این یک مشکل به لحاظ هم شکلی و هم شهودی از تئوری توزیع کلاسیک ریشه واحد بسیار متفاوت است.

مثال دیگری برای شرایطی که در کاربرد دیدگاه کلاسیک یا بیزین تفاوت‌های زیادی ایجاد می‌شود، آزمون نقطه‌های شکست<sup>۱</sup> است. هنگامی که در حال آزمون یکی از نقاط شکست هستید، شیوه‌های بیزین و تعدادی از روش‌های غیربیزینی، راستنمایی را به عنوان تابع نقطه شکست مطرح می‌کنند (هرچند روش‌های غیربیزینی بیشتر تمایل به تابع راستنمایی حداکثر شده و روش‌های بیزینی تمایل به تابع راستنمایی ابانته دارند).

روش بیزین و یا اصل راستنمایی بیان‌گر این نکته است که در شرایط مشکل نقطه تغییر-دقت دانش شما در مورد نقطه تغییر-با نمونه معین، توسط شکل تابع راستنمایی‌ای که در نمونه با آن روبرو می‌شوید، تعیین می‌شود. شیوه‌های کلاسیک مسیر نقطه شکست را به دلیل تفکر در مورد توزیع تابع راستنمایی بر روی همه نمونه‌های ممکن به جای تمرکز بر روی تابع راستنمایی که در مقابل آنها است، از دست می‌دهند.

---

1. Break Points

هر چند تحقیقات نسبتاً اندک بیزین بر روی متغیرهای ابزاری انجام شده است ولی من فکر می‌کنم که می‌توانستند بیشتر باشند و یک سهم متمایزی را در این زمینه داشته باشند. اگرچه اساس تخمین با استفاده از متغیر ابزاری، اصل راستنمایی نیست؛ اما برای مدل‌هایی که در آن‌ها ممکن است یک تابع راستنمایی وجود داشته باشد، به کار می‌رود. هم‌چنین می‌توان این سؤال را پرسید که استنتاج شرطی خوب در شرایطی که از تخمین متغیر ابزاری به جای شرطی بر روی کل داده‌ها استفاده می‌کنیم، چیست؟ من فکر می‌کنم که یک فرد می‌تواند به همان نتایجی برسد که بنیادی محکم‌تر برای بحث در مورد ابزارهای ضعیف ارائه می‌دهد، که این یک موضوع مهم کاربردی است.

**هافسن:** به عنوان یک محقق، شما یکی از نمونه‌های برجسته و فوق العاده از کسانی هستید که علایق تجربی و روش‌شناسخی آنها با هم درآمیخته است. با پیشرفت علم اقتصاد و اقتصادسنجی، فشاری غیرقابل اجتناب برای تخصصی شدن آنها نیز وجود دارد. در خیلی از دانشکده‌های اقتصاد علم اقتصادسنجی یک حوزه علمی جداگانه محسوب می‌شود. آیا این موضوع دلیل خوبی است برای تمرکز بر روی اقتصادسنجی و این که با سرعت بیشتری تخصصی شود؟

**سیمز:** در تمامی انواع حوزه‌های علم اقتصاد، شکافی بین تئوری‌پردازان انتزاعی تر و کاربردی تر و هم‌چنین به طور کلی بین نظریه و تحقیق تجربی وجود دارد. در اقتصادسنجی، یک جدایی بین نظریه اقتصادسنجی و تحقیقات کاربردی اقتصادسنجی وجود دارد. این موضوع مهم است که افراد بر روی ارتباط بین این حوزه‌ها کار کنند. به دلیل وجود نوعی پویایی اجتماعی درونی، افراد به تحقیقاتی که به تخصص آنها مربوط می‌شود، بیشتر عکس العمل نشان می‌دهند؛ و می‌توانند افرادی را که واقعاً تخصص‌ها را بدون توجه به هیأت‌های مؤسس قوی در آن حوزه به یکدیگر ربط می‌دهند کنار بگذارند. به علاوه، داشتن اقتصاددانان در گیر و متخصص در مسائل سیاست‌گذاری ارزشمند است، زیرا باعث اعمال فشار برای ایجاد ارتباط بین نظریه و عمل می‌شود و همچنین موجب کمک به تحقیقات اقتصادی می‌شود که مستقیماً به مشکلات دنیای واقعی مربوط‌اند.

در نتیجه موافقم که جداسازی افراطی اقتصادسنجی از بقیه علم اقتصاد ایده خوبی نیست، و حداقل در بعضی جاهای این حرکت به صورت شتاب‌زده در حال انجام است. البته در این میان یک مشکل متضاد نیز وجود دارد: به نظر من بعضی دپارتمان‌های اقتصاد با اصرار بر این موضوع که فقط افراد دارای اعتبار زیاد در زمینه اقتصادسنجی، اقتصادسنجی‌دانان واقعی یا مفید هستند، محیط‌هایی را علیه اقتصادسنجی نظری ایجاد کرده‌اند و به همین دلیل نیز تفکری شدید علیه روش‌شناسی تجربی به وجود آمده است. اگرچه ارتباط بین اقتصاددانان مسلط به اقتصادسنجی و اقتصاددانان ناآشنا با

اقتصادسنجی مهم است، اما این اتفاق زمانی به بهترین شکل رخ می‌دهد که اقتصادسنجی دانانی وجود داشته باشند که به خوبی وقت‌شان را به موضوعاتی اختصاص دهنند که مورد توجه اقتصاددانان نظری است. جمع شدن خصوصیات قویاً انتزاعی و یک محقق بنیادی در یک اتفاق بسیار اما نادر است.

**هافسن:** می‌دانم که شما ارتباطی مستمر با تحقیقات انجام شده در بانک‌های فدرال رزرو دارید. به نظر شما نقش اقتصادسنجی سری زمانی در تحقیقاتی که صورت‌بندی و نحوه اجرای سیاست‌های پولی را ارائه می‌دهند، چیست؟

**سیمز:** من اخیراً مقاله‌ای [سیمز (۲۰۰۲)] نوشته‌ام که تا اندازه‌ای به این موضوع می‌پردازد. من در آن مقاله بیان کردم که اقتصادسنجی دانان در مواجهه با مشکلات استنتاج که محور مدل‌سازی سیاست اقتصاد کلان است، ناموفق بوده‌اند. اگرچه مدل‌های مهم اولیه که بعدها نیز مورد استفاده قرار گرفتند الهام‌بخش روش‌شناسی کولز بودند، اما هم‌چنان که مدل‌ها به منظور تلاش برای لحاظ کردن همه منابع مهم اطلاعاتی در اقتصاد توسعه می‌یابند، به نقطه‌ای می‌رسند که روش‌های غیریزین برای استنتاج از ارائه پاسخ عاجز می‌مانند. مدل‌ها دارای معادلات زیاد، متغیرهای از پیش تعیین شده زیاد و مشاهدات نسبتاً کمی بودند. روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای با استفاده از همه ابزارهای موجود، روش حداقل مربعات معمولی را بازتولید یا تقریباً بازتولید می‌کند. به نظر می‌رسد محاسبه برآورد کننده‌های تابع حداکثر راستنمایی مشکل باشد و وقتی هم که محاسبه می‌شوند اغلب غیرقابل قبول هستند زیرا متناظر با نقاط حداکثر مجزای منحنی هستند. استفاده از توزیع‌های کوچک نمونه‌ای برآورد کننده‌ها به منظور تشکیل فواصل اطمینان و انجام آزمون‌ها، در مدل‌هایی با این مقیاس غیرممکن بود و تئوری مجانبی<sup>۱</sup> به وضوح به دلیل درجات آزادی اندک، قابل اطمینان نبود.

مدل‌سازی علمی سری‌های زمانی بر ریشه‌های واحد و هم جمعی متتمرکز بودند، که منجر به ارائه لایه‌هایی از آزمون‌های آماری به منظور تعیین ساختار هم جمعی قبل از تخمین شده است. اگرچه در مدل‌های بسیار بزرگ، اجرای چنین رده‌هایی از این آزمون‌ها به طور کلی غیرعملی است.

نظریه پردازی علمی اقتصاد کلان متتمرکز بر انتظارات عقلایی بود که به خودی خود مشکلی نبود. اما شخصیت‌های برجسته و پیشو از این حوزه مانند سارجنت و لوکاس، انتظارات عقلایی را با دیدگاهی مغالطه‌آمیز ترکیب کردند که براساس آن تمایزی بنیادی بین تجزیه و تحلیل تغییر در قاعده سیاست‌گزاری و تجزیه و تحلیل تغییر در متغیر سیاست‌گزاری وجود دارد. درواقع، تغییر در قاعده سیاست‌گزاری می‌تواند فقط به شکل سازگار و ثابتی به عنوان یک شکل غیرخطی و ویژه از

1. Asymptotic Theory

شوك تصادفي مدل‌سازی شود. این دیدگاه مغالطه‌آمیز مخالف به یک نسل از دانشجویان فارغ‌التحصیل منجر شد که اعتقاد داشتند در بخش اصلی تجزیه و تحلیل کنی سیاست‌ها – انجام پیش‌بینی‌هایی مشروط بر مقادیر متغیرهای تصادفی که صریحاً در یک مدل ظاهر می‌شوند عمیقاً اشتباه یا دارای تناقضات درونی بوده است. نتیجه این امر، یک دوره طولانی از علاقه‌مندی کم یا ناچیز در به کار گیری و نقد مدل‌هایی بود که عملاً در اجرای سیاست پولی به کار می‌رفتند.

اگرچه این مدل‌ها اکنون در وضعیت نامطلوبی هستند اما ما احتمالاً در نقطه‌ای هستیم که روش‌ها و شیوه تفکر بیزین می‌توانند این مشکلات را شناسایی کنند و کم کم شکاف میان اقتصاد کلان و اقتصادسنجی دانشگاهی و اجرای واقعی مدل‌سازی سیاست‌گذاری کمی را پر کنند. بعضی از مقالات اخیر که توسط اسمتر<sup>۱</sup> و ووترز<sup>۲</sup> (به عنوان مثال ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳) نوشته شده‌اند به شکل خاصی دال بر این طرز فکر هستند.

**هانسن:** شما اخیراً مقاله‌ای در رابطه با «بی دقتی عقلایی»<sup>۳</sup> [سیمز (۲۰۰۳a)] منتشر کردید که در آن از نتایج نظریه اطلاعات به منظور ایجاد مدلی برای کندی در تصمیم‌گیری استفاده کردید. چه چیزی موجب شد که از این سبک استفاده کنید و نتیجه این تحقیق را منتهی به کجا می‌دانید؟

**سیمز:** چند سال پیش مقاله‌ای با عنوان «چسیندگی»<sup>۴</sup> (سیمز ۱۹۹۸b) نوشتم که قصد داشتم نشان بدهم که تغییرات در فروض تئوریک استاندارد در خصوص هزینه‌های فهرست بها و اینرسی می‌تواند با رفتار کیفی داده‌های کلان منطبق باشد. با این حال متنزکر شدم که چهارچوب‌های نظری رایج دال بر این هستند که قیمت‌ها چسبنده و یا متغیرهای واقعی «جهنده» هستند یا متغیرهای واقعی چسبنده و قیمت‌ها جهنده هستند. داده‌ها نشان می‌دهند که هر دو گروه از متغیرها به یک اندازه دارا اینرسی هستند. به علاوه، هر نوع صورت‌بندی هزینه‌های تعدیل دال بر این که نه تنها متغیرهای منوط به هزینه‌های تعدیل باید به بقیه متغیرها به آرامی و کندی واکنش نشان دهند بلکه باید روند زمانی ملایمی نیز داشته باشند. اگرچه داده‌ها نشان دهنده کند بودن و آرام بودن عکس العمل متقطع متغیرها<sup>۵</sup> هستند اما بطور متناظر روندهای زمانی ملایم و یکسانی ندارند. مقاله چسیندگی نشان داد که چگونه

- 
1. Smets
  2. Wouters
  3. Rational Inattention
  4. Stickiness
  5. Cross-variables

شما می‌توانید به این هر دو دست پیدا کنید اما از طریق یک نوع مدل هزین تعدلیل سلسه مراتبی که به نظر می‌رسد به سختی با داده‌ها یا یافته‌های اقتصادی در ارتباط باشد.

در انتهای آن مقاله ضمیمه‌ای وجود دارد که به این نکته اشاره دارد که احتمالاً دلیلی وجود دارد که فکر کنیم که اینرسی ناشی از محدودیت پردازش اطلاعات، که مدل‌سازی می‌شود با استفاده از خط فکری شبکه شانون، می‌تواند مسیری را که در آن داده‌ها در یک روند مستقیم پژوهشی رفتار می‌کنند توجیه کند. مقاله اخیر که شما به آن اشاره کردید در مورد کاربرد روشی برای مشکلات عمومی بهینه‌سازی پویای خطی – درجه دو است و نشان می‌دهد که درواقع، این روش توضیح‌دهنده طبیعت کیفی ایستایی مشاهده شده می‌باشد.

عده کمی از اقتصاددانان در مورد نظریه اطلاعات آگاهی دارند، اما خیلی از آنها به من گفتند که دیدگاهی را در پس این پژوهش فرمالیسم پیدا کردند. تا کنون این نظرها به آرامی در حال گسترش بودند زیرا افراد کمی وجود دارند که واقعاً توانایی پشترد این مرز را دارند. شخصاً در این زمینه در حال پژوهش هستم و تلاش می‌کنم که نرم‌افزاری کاربردی آسانی طراحی کنم که توانایی استفاده از این روش‌ها به شکل گسترده کاربردی شوند. ساختار بی‌دقیقی عقلائی نشان می‌دهد که افراد به گونه‌ای رفتار می‌کنند که انگار با مشکلات استخراج علامت مواجه شده‌اند حتی وقتی که هیچ گونه هزینه بیرونی برای دستیابی به اطلاعات دقیق و جامع وجود ندارد. این امر باید باعث توجه بیشتر به مدل‌هایی عملاً اقتصادی با اطلاعات ناقص می‌شود و درواقع، هم‌اکنون تحقیقاتی نیز در این حوزه انجام شده‌اند [به عنوان مثال وودفورد (۲۰۰۱)]، حتی قبل از مدل‌هایی که شکل مشکل استخراج علامت را در نظریه اطلاعات پایه‌ریزی کنند، در دسترس هستند.