

We describe methods for assessing estimated dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) models. One involves the computation of alternative impulse responses from models constrained to have an identical likelihood and the same contemporaneous signs as responses in the DSGE model. Others ask how well the model matches the data-generating process; whether there is weak identification; the consequences of including measurement error with growth rates of non-stationary variables; and whether the model can reproduce features of the data that involve combinations of moments. The methods are applied to a largescale small-open economy DSGE model, typical of those used at policy institutions.

ما طی این مقاله، روش‌هایی جهت ارزیابی مدل‌های برآوردی تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) را تشریح می‌نماییم. یکی از این روش‌ها شامل محاسبه دیگر واکنش‌های ضربه‌ای مدل‌های مقید به داشتن احتمال یکسان و نشانه‌های یکسان همزمان - به منزله واکنش‌ها در مدل DSGE- است. سایر روش‌ها درباره این مسائل پرسش می‌نمایند که این مدل تا چه اندازه با فرآیند مولد داده‌ها جور می‌شود؛ آیا شناسایی ضعیف وجود دارد؛ پیامدهای لحاظ خطای اندازه‌گیری با نرخ‌های رشد متغیرهای ناپایدار چیست؛ و آیا این مدل می‌تواند ویژگی‌های داده‌هایی که شامل ترکیبات گشتاورها هستند را بازآفرینی نماید. این روش‌ها نسبت به مدل DSGE در یک اقتصاد کوچک باز در مقیاس کلان اعمال می‌گردند که نمونه‌های نوعی آنها در نهادهای سیاستگذاری کاربرد دارند.

There are many issues raised when assessing output from any DSGE model such as the MSM.³ Section II looks at one of these. It stems from the fact that shocks are a pivotal feature of DSGE models and that one can recombine them to produce different impulse responses and yet have the same fit as the estimated DSGE model.⁴ When using the latter for policy scenarios we would presumably want to know how big the range of alternative impulse responses is. We find such alternative models after imposing two restrictions. First, the alternative model must fit the data equally as well as the DSGE model. Second, the impulse responses to the named shocks from any alternative model must have the same contemporaneous signs as those given by the estimated DSGE model, in this case the MSM.⁵ To perform this task we utilise the fact that a DSGE model solves for a Vector Autoregression (VAR) in all its variables, and this can be written in such a way as to highlight its structural shocks. We refer to the resulting representation as a semi-structural VAR (SSVAR) model. Because many DSGE models, including the MSM, imply there is cointegration between certain variables, Section III also considers different representations of the basic SSVAR from the MSM, moving towards a semi-structural vector error-correction (EC) model. Such a representation is useful for a number of analyses of output from DSGE models such as MSM.

هنگام ارزیابی خروجی هر نوع از مدل‌های DSGE مانند MSM، مسائل بسیاری بروز می‌نماید.^(۳) بخش دوم این مقاله شامل بررسی این مسائل است. این مسائل در این حقیقت ریشه دارند که شوک‌ها، ویژگی محوری مدل‌های DSGE هستند، و می‌توان آنها را برای ایجاد واکنش‌های ضربه‌ای متفاوت مجدداً ترکیب نمود، و همچنان دارای همان شایستگی مدل برآوردی DSGE باقی خواهند ماند.^(۴) هنگام استفاده از MSM برای انواع سناریوها در زمینه سیاست‌های اقتصادی، احتمالاً خواهان حصول آگاهی درباره این موضوع هستیم که دامنه دیگر واکنش‌های ضربه‌ای تا چه اندازه بزرگ است. ما چنین مدل‌های جایگزین را پس از اعمال دو محدودیت دریافتیم. اولاً، مدل جایگزین باید به همان نحوه مدل DSGE با داده‌ها تناسب داشته باشد. ثانیاً، واکنش‌های ضربه‌ای نسبت به شوک‌های نام برده از هر مدل جایگزین باید همان نشانه‌های همزمان ارائه شده توسط

مدل DSGE- در این مورد، MSM- را داشته باشند.^(۵) از این رو، ما این حقیقت را مورد استفاده قرار دادیم که یک مدل DSGE، اتورگرسیون برداری (VAR) در تمام متغیرهای آن مدل را حل می‌کند؛ و همین امر می‌تواند به نحوی نوشته شود که شوک‌های ساختاری آن مدل را نیز برجسته سازد. ما از این بازنمایی منتج به عنوان مدل VAR شبه ساختاری (SSVAR) یاد می‌کنیم. چون بسیاری از مدل‌های DSGE- از جمله MSM، دال بر آن هستند که هم‌جمعی میان متغیرهای مشخص وجود دارد، در بخش سوم این مقاله، بازنمایی‌های اساسی و مختلف SSVAR از MSM را مد نظر قرار داده، و به سمت و سوی مدل تصحیح خطای بردار شبه ساختاری (EC) حرکت می‌کنیم. این چنین بازنمایی، برای تعدادی از تحلیل‌های خروجی مدل‌های DSGE- مانند MSM- سودمند است.