المحور الثامن: محاكاة التوازنات العامة.

يعد فهم المحاكاة الاقتصادية أمراً بالغ الأهمية بالنسبة لصانعي السياسات والباحثين والاقتصاديين على حد سواء. تشير المحاكاة الاقتصادية إلى عملية إنشاء نماذج الكمبيوتر التي تحاكي الأنظمة الاقتصادية في العالم الحقيقي. تم تصميم هذه المحاكاة لتحليل آثار تغييرات السياسة المختلفة أو الصدمات الاقتصادية أو عوامل أخرى على الاقتصاد. باستخدام المعادلات والخوارزميات الرياضية المعقدة، يمكن أن توفر هذه المحاكاة رؤى قيمة حول كيفية تفاعل المتغيرات المختلفة وتؤثر على الاقتصاد الكلي.

1. أهمية المحاكاة الاقتصادية:

تتيح المحاكاة الاقتصادية لصانعي السياسات اختبار سيناريوهات سياسة مختلفة قبل تنفيذها في العالم الحقيقي. هذا يساعد في فهم النتائج المحتملة والعواقب غير المقصودة لقرارات السياسة.

يمكن للباحثين استخدام عمليات المحاكاة الاقتصادية لدراسة الظواهر الاقتصادية المعقدة التي قد يكون من الصعب أو المستحيل مراقبة مباشرة في البيئات الواقعية.

يمكن للاقتصاديين استخدام عمليات المحاكاة لتطوير واختبار النظريات أو التحقق من صحة النماذج الحالية، أو استكشاف مجالات جديدة من الأبحاث.

2. أنواع المحاكاة الاقتصادية:

يتم استخدام نماذج التوازن العام (CGE) الحاسوبية على نطاق واسع في المحاكاة الاقتصادية. تلتقط هذه النماذج الترابط بين القطاعات المختلفة للاقتصاد ومحاكاة كيفية تأثير التغييرات في قطاع واحد على الآخرين.

تركز النماذج القائمة على الوكيل (ABMS) على محاكاة سلوك الوكلاء الفرديين وتفاعلاته داخل الاقتصاد. تعد ABMs مفيدة بشكل خاص لدراسة الظواهر الناشئة وفهم كيفية تجميع القرارات الفردية لتشكيل نتائج الاقتصاد الكلي.

تتضمن نماذج **التوازن العام العشوائي الديناميكي** (DSGE) ديناميات عدم اليقين والوقت في عمليات المحاكاة الاقتصادية. غالباً ما تستخدم هذه النماذج لتحليل السياسة النقدية ودورات الأعمال والنمو طويل الأجل.

3. متطلبات البيانات:

تتطلب عمليات المحاكاة الاقتصادية مدخلات بيانات واسعة لتمثيل الاقتصاد الحقيقي بدقة. ويشمل ذلك معلومات عن عمليات الإنتاج وأنماط الاستهلاك والتدفقات التجارية وأسواق العمل والسياسات الحكومية والمزيد.

يمكن أن تختلف مصادر البيانات من الوكالات الإحصائية الوطنية إلى الدراسات الاستقصائية المتخصصة أو قواعد البيانات التي تحتفظ بها مؤسسات الأبحاث أو المنظمات الدولية.

على سبيل المثال، عند محاكاة تأثير تغيير السياسة التجارية، سيكون من الضروري الحصول على بيانات مفصلة حول التدفقات التجارية والتعريفات ووظائف الإنتاج الخاصة بالصناعة للحصول على نتائج موثوقة.

4. القيود والتحديات:

المحاكاة الاقتصادية هي تبسيط للأنظمة الحقيقية المعقدة، ودقتها تعتمد على جودة الافتراضات ومدخلات البيانات وتصميم النماذج.

إن عدم اليقين المتأصل في التنبؤ الاقتصادي يشكل تحدياً للمحاكاة. يمكن للأحداث غير المتوقعة أو التغييرات الهيكلية أن تؤثر بشكل كبير على دقة نتائج المحاكاة.

معايرة النماذج والتحقق منها ضد البيانات التاريخية أمر حاسم لضمان موثوقيتها. ومع ذلك، يمكن أن تكون هذه العملية صعبة بسبب توافر البيانات التاريخي المحدود أو فهم المحاكاة الاقتصادية.

5. القيـم العددية للمتغيرات الخارجية :

القيم العدد للمتغيرات الخارجية هي التي يمكن أن نغيرها عن طريق عدة سيناريوهات مختارة لنحصل على آثار ذلك على كل المتعاملين و القطاعات و العناصر و المتغيرات الأخرى في الاقتصاد الوطني.

الرقم	المتغيرات الخارجية	الرمز	القيمة العددية	التدفق من خلال المصفوفة
01	حجم عرض العمل	Ls	28860	مجموع العمود أو الصف رقم 1
02	حجم رأس المال لقطاع الزراعة	K_{D1}	1440	$t_{2,6}$
03	حجم رأس المال لقطاع الصناعة	K_{D2}	11340	$t_{2,7}$
04	حجم رأس المال لقطاع الخدمات	K_{D3}	570	$t_{2,8}$

05	مداخيل رأس المال موزعة على العائلات الرأسمالية من طرف المؤسسات	DIV	1900	$t_{3,5}$
06	السعر بتكلفة عناصر الإنتاج الزراعي	P_i	1	-

انجاز النماذج و محاكاتها بالواقع يجب أن يتضمن دراسة إشكالية محددة تمر حتما عبر عدة مراحل عملية تعارف عليها منجزو و بناة النماذج بحكم التجربة في بنائها و منها [11]:

- تحديد الإشكالية موضوع الدراسة
- انتقاء المعطيات الإحصائية الأساسية
- التحقق من الترابط الداخلي للمعطيات مع تكوين وضعية ابتدائية (وضعية أساس أو المقارنة)
- اختيار أشكال العلاقات الدالية و حالة الإغلاق الاقتصادية الكلية
- اختيار القيم العددية للأوسطة أو قياسها
- إعادة تكوين وضعية الأساس
- اختيار مخطط المحاكاة للواقع الاقتصادي
- المحاكاة و الحصول على وضعيات جديدة
- ترجمة النتائج أو مقارنة وضعية الأساس بالوضعيات الجديدة .

[1] Bernard Décaluwé, et Autres 2001 OPC