

Синергетика – відома галузь системного аналізу, яка вивчає системи, що складаються з багатьох підсистем різноманітної природи, це наука о самоорганізації простих систем, о перетворенні хаосу у порядок. В синергетиці поява упорядкованих складних систем обумовлена народженням колективних типів поведінки під впливом флуктуацій, їх конкуренцією та відбором того типу поведінки, який буде здатним вижити в умовах конкуренції. Даний підхід будь-яку систему розглядає як сукупність елементів, що мають певну ціль, а взаємодія кількох систем (у нашому дослідженні – колективів) відбувається за механізмом гармонізації цілей. Запровадження синергетичного підходу до управління діяльністю з охорони праці на будь-якому підприємстві дає змогу перейти на якісно новий рівень функціонування охорони праці, де робітник є найвищою соціальною цінністю, а психологічні якості керівника можна розглядати як управляючі параметри в контексті керування охороною праці на підприємстві.

В межах синергетичного підходу можна аналізувати різноманітні виробничі ситуації, що пов'язані з небезпекою праці, з урахуванням взаємодії між підсистемами, які створені багатофакторним пересуванням (наближенням) системи до цілі. Таким чином, можна вирахувати психологічні та соціальні засоби подолання небезпек на підприємствах. Наприклад, для робочого колективу внутрішні підсистеми пов'язані з діяльністю окремих робітників, а зовнішніми показниками є результати виробничої діяльності колективу та збереження безпечних умов праці. Для кожного члена колективу створюється система, елементами якої є внутрішні мотивації до праці та до збереження свого здоров'я (створення відповідних умов праці), зовнішні параметри – результати цих психологічних процесів, що виражаються у продуктивності праці. Тобто такий підхід дозволяє врахувати долю кожного робітника з його індивідуальним відношенням до праці та її безпеки (шляхом об'єднання усіх членів колективу з їх відповідними підсистемами) в загальній системі – системі колективу.

Можна вважати, що системи членів колективу, які взаємодіють один з одним, об'єднуються у дисипативні структури, що формують умови праці всього колективу. Можна визначити множину станів системи, що визначають її стійкість при даних умовах праці (адаптаційні механізми) та чинники, які визначають якісний стрибок, тобто зміну організації системи (біфуркаційні механізми).

Колектив робітників, як і будь-яке біологічне співтовариство можна розглядати як дисипативну структуру, яка знаходиться у неравноважному стані та постійно веде обмін з оточуючим середовищем. Колектив працівників, як самоорганізуюча система, здатний зберігати внутрішню стійкість під впливом зовнішнього середовища, він знайде способи самозбереження, щоб не руйнуватися і навіть поліпшити свою структуру.

У сучасному виробництві з його досить високим рівнем технологій вирішення проблем охорони праці без урахування психофізіологічних чинників неможливе. Таким чином, застосування синергетичного підходу до управління охороною праці на підприємстві дозволить визначити умови організації охорони праці та самоорганізації безпечно поведінки працівників (посилення мотивації до безпеки праці) в залежності від слабких або сильних характеристик управляючих параметрів.

МАКРОЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ США ТА КРАЇН ЄВРОПИ

К. О. Шіковець, к.е.н., доцент, Г. М. Квіта, к.е.н., О. І. Іваненко

Київський національний університет технологій та дизайну

Процеси євроінтеграції передбачають впровадження нових стандартів господарювання та ведення суспільного життя в Україні, що є неможливим без макроекономічного моделювання. На основі цих моделей є можливість здійснювати прогнози та відслідковувати реальний стан економічних показників країни, а також, оцінювати поточний та прогнозний стан економічної системи в цілому.

Варто зауважити, що класичними макроеконометричними моделями США є моделі: Клейна, Клейна-Гольдбергера, Уартона, MPS, Брукінгська модель DRI [1].

Актуальними для дослідження є макроекономічні моделі країн Європи. Прикладом розвитку макроекономічного моделювання європейської економіки виступає Франція. Одна з перших макроекономічних моделей французької економіки була розроблена у 60-тих роках 20 ст. – модель FIFI. Сьогодні в установах Франції використовують п'ять сучасних макроекономічних моделей: дві моделі Міністерства економіки, фінансів та промисловості Франції — AMADEUS та METRIC, модель Банку Франції — BAF, дві моделі OFCE та Паризької палати торгівлі та промисловості — MOSAIQUE та HERMES.

Сучасні макроекономічні моделі Німеччини орієнтовані на довгострокові прогнози, які будуються на основі VAR – моделей, з урахуванням таких змінних як: внутрішній і зовнішній реальний дохід видатків на душу населення, внутрішні зовнішньоторговельні ціни виробників, номінальні процентні ставки, номінальна ефективна ставка обмінного курсу, ціни на нафту і внутрішні реальні доходи на душу населення.

У 2005 році було побудовано квартальну макроекономічну модель Банку Англії BEQM. Модель описує поведінку економіки Великобританії на досить агрегованому рівні, який відповідає структурі національних рахунків країни. Модель описує поведінку споживачів, виробників, держави і зовнішнього світу, і їх взаємодію на ринках товарів, капіталу, праці та фінансових активів.

При побудові макроеконометричних моделей особливу роль відіграють не тільки економетричні моделі певних країн та економік. Останнім часом, з поширенням глобалістичних тенденцій в економіці, значного поширення набуває побудова масштабних макроекономічних моделей, що зорієнтовані на економіку багатьох країн одразу. Розробками таких моделей займаються міжнародні організації, які безпосередньо зацікавлені у розвитку та спостереженні динаміки розвитку низки країн.

Прикладом розробки таких моделей сьогодні виступають: модель Національного інституту економічних і соціальних досліджень Великобританії, модель Європейської комісії QUEST, модель Європейського банку AWM, модель Міжнародного валютного фонду MULTIMOD, модель глобальної Економіки Міжнародного валютного фонду GEM та ін.

Модель Національного інституту економічних і соціальних досліджень NiGEM, розроблена Національним інститутом економічних і соціальних досліджень (Лондон, Великобританія) у 2001 році. Модель включає в себе 35 країн і 13 регіонів світу. Всього в моделі міститься 3677 рівнянь, з яких 448 рівнянь оцінюються економетричними методами. Найбільш повно в моделі представлені економіки Великобританії (202 рівняння, 30 з яких оцінюються), країн Євросоюзу, США, Японії, Канади, Данії та Швеції (для кожної країни порядку 120-139 рівнянь, 16-18 з яких оцінюються). Крім того, в моделі NiGEM повно моделюються економіки трьох нових членів Євросоюзу: Польщі, Угорщини та Чеської республіки (для кожної країни 104-114 рівнянь, 14-15 з яких оцінюються). Росія, також, входить в NiGEM в якості окремої країни: її економіка описується 47 рівняннями, але тільки п'ять із цих рівнянь моделюються за допомогою економетричних методів.

Модель побудована на основі квартальних даних і реалізована в спеціально написаній для цих цілей програмі NiMODEL. Для моделювання довгострокового економічного зростання використовується розширена версія моделі Солоу, де випуск зростає за рахунок зростання капітальних запасів, робочої сили і технічного прогресу.

Оскільки NiGEM - модель світової економіки, особливу увагу в ній приділяється зовнішньоекономічним зв'язкам між країнами: торговим відносинам, цінам на товари, обмінним курсам, структурі формування активів, і пов'язаних з ними фінансових потоків. У моделі дотримується баланс торгових потоків товарів і послуг та потоків капіталів між країнами і на світовому рівні.

Модель країн зони євро Європейського банку AWM відтворює економіку країн, що входять в зону євро, як в єдину економіку. Поточна версія моделі містить 84 рівняння, з яких 15 рівнянь описують поведінку економічних агентів. Модель реалізована в пакеті TROLL.

Структурні зв'язки в моделі базуються на неокласичних теоретичних передумовах, відповідно до яких довгострокова рівновага визначається технологічним прогресом і доступністю факторів виробництва. У короткостроковій перспективі ціни і ряд реальних змінних є жорсткими і не можуть швидко змінюватися. Таким чином, досягається наявність достатньої інерції основних економічних показників в моделі.

Моделі Європейської комісії QUEST і QUEST II, розроблені під егідою Комісії Європейських Товариств, використовуються для короткострокового і довгострокового макроекономічного прогнозування, а також для вивчення ефектів монетарних і податкових реформ в країнах Євросоюзу. Модель реалізована в пакеті TROLL.

Модель Міжнародного валютного фонду MULTIMOD створена Міжнародним Валютним Фондом для аналізу розповсюдження економічних шоків між різними країнами та оцінки наслідків різних варіантів кредитно-грошової і фіскальної політики. В модель включені окремі блоки для всіх країн «великої сімки», інших промислово розвинених країн і блок інших країн, розбитий на блок країн з перехідною економікою і блок країн, що розвиваються.

Модель Глобальної Економіки Міжнародного валютного фонду GEM - це абсолютно нова модель світової економіки Міжнародного Валютного Фонду, покликана з часом замінити модель MULTIMOD. Основною відмінністю моделі GEM від моделі MULTIMOD є поглиблене використання мікроекономічної теорії для моделювання поведінки економічних агентів. Це робить модель більш пристосованою для аналізу різних варіантів економічної політики. Модель спрямована перш за все на дослідження питань міжнародної торгівлі.

Проаналізувавши світовий досвід мароеконометричного моделювання, можна дійти висновку, що на сьогоднішній день моделювання економічних процесів – є вкрай важливою та актуальною галуззю діяльності не лише вітчизняних, а й зарубіжних економістів. Зважаючи на кризові явища світової економіки, побудова національних та багатонаціональних макроекономічних моделей дозволяє прогнозувати тенденції в економіці та досліджувати реальний стан економічного розвитку на певний момент. Існує багато різних підходів до макроекономічного моделювання. Найбільш поширені з них засновані на кейнсіанських, некейнсіанських та монетаристських підходах. Більшість сучасних моделей використовують: неокенсіанську криву Філіпса та її модифікації, виробничу функцію Кобба – Дугласа та її похідні, макроекономічні моделі Солоу тощо.

Всі сучасні розробки макроекономічних моделей реалізуються у специфічному програмному забезпеченні, це програмні пакети TROLL, NiMODEL, MULTIMOD та інші. Для кожної макроекономічної моделі створюється індивідуальна програмна реалізація, що значно уточнює та пришвидшує процеси обробки масивів даних, які закладено в основу моделей.

Список використаної літератури:

1. *Макроекономічне моделювання та короткострокове прогнозування* / За ред. І. В. Крючкової. — Харків; Форт, 2007
2. *Прогнозирование и планирование экономики*; Учеб. пособие /Под общ. ред. В. И. Борисевича, Г. А. Кандауровой. — Минск; Интерпрессервис, 2007.
3. Armstrong, John and Black, Richard and Laxton, Douglas and Rose, David, "The Bank of Canada's new quarterly projection model. Part 2. A robust method for simulating forwardlooking models", Bank of Canada, 1995, Technical report, number 73, month February, source <http://www.bankofcanada.ca/en/res/tr/trlist.html#1995>