

Дадашова Первін Акіфівна  
Дадашова Пэрвин Акифовна  
Dadashova Pervin  
асистент кафедри фінансів  
Національного університету  
«Києво-Могилянська академія»  
[dadashova.pervin@gmail.com](mailto:dadashova.pervin@gmail.com)

## **РЕАЛІЗАЦІЯ НОРМАТИВНОГО БЛОКУ У СИСТЕМНО-ДИНАМІЧНІЙ МАКРОМОДЕЛІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Дослідження фокусується на практичних аспектах включення нормативного блоку до структури макромоделі економіки України розробленої методом системної динаміки. Використання цього підходу дає змогу не тільки тестувати екзогенні сценарії зміни поведінки системи під дією різних факторів, але і визначати необхідні напрями застосування інструментів регулювання для збереження цільового рівня макропоказників.

Исследование фокусируется на практических аспектах включения нормативного блока в структуру макромодели экономики Украины разработанной методом системной динамики. Использование этого подхода позволяет не только тестировать экзогенные сценарии изменения поведения системы под действием различных факторов, но и определять необходимые направления применения инструментов регулирования для сохранения целевого уровня макропоказателей.

The study focuses on the practical aspects of the normative block inclusion into the structure of the Ukrainian economy macro model developed with the use of system dynamics. This approach allows not only for the testing of the system behavior reaction on the exogenous scenarios of various factors change, but also gives possibility to determine the required directions of the regulatory tools implementation in order to maintain the macro indicators on the desired level.

**Ключові слова:** макромодель, системна динаміка, нормативне моделювання, монетарна політика, фіскальна політика.

**Ключевые слова:** макромодель, системная динамика, нормативное моделирование, монетарная политика, фискальная политика.

**Key words:** macro model, system dynamics, normative modelling, monetary policy, fiscal policy.

Використання економіко-математичного апарату для моделювання складних систем, в тому числі і динамічного макромодельювання неодноразово продемонструвало свою ефективність. Особливо цікавим сучасним апаратом з класу динамічних кількісних підходів є метод системної динаміки. Зокрема такі моделі здатні з високою точністю відображати взаємозв'язки між елементами економічної системи, вимірювати їхню піддатливість впливу зовнішніх та внутрішніх шоків, прогнозувати значення основних показників на майбутнє. Разом з тим, важливим є і роль моделей для практичного застосування при розробці напрямів державного регулювання.

В цьому розрізі важливо те, що моделі системної динаміки дають змогу реалізувати блок нормативного регулювання. Для демонстрації такої можливості до моделі додатково буде включено структуру, яка буде змінювати дії регуляторів з огляду на поточний стан системи та узгоджені завдання. Зокрема з огляду на актуальні важелі державного фіскального та монетарного регулювання економіки варто ендогенізувати рівень облікової ставки та рівень мінімальної заробітної плати. Обидва заходи з одного боку стимулюють попит, тим самим збільшуючи потенціал економічного зростання, з іншого ж слугують локальним цілям монетарної та фіскальної політики, а саме низьким та стабільним процентним ставкам і збалансованому бюджету. Перевагами нормативного підходу є можливість відслідковувати зміни у цільових орієнтирах в динаміці та з врахуванням можливих зрушень у системі. Схематично доповнення до моделі являють собою два блоки розрахункових

рівнянь що відобразатимуть необхідним рівень зміни облікової ставки (*Discount\_Rate*) та мінімальної заробітної плати (*Minimal\_Wage*) для досягнення очікуваного рівня споживання (*Desired\_Propensity\_to\_Consume*) та рівня доходів від єдиного соціального внеску до пенсійного фонду (*Desired\_Social\_Contribution*). Діаграми потоків та запасів цих блоків наведено на рис. 1.

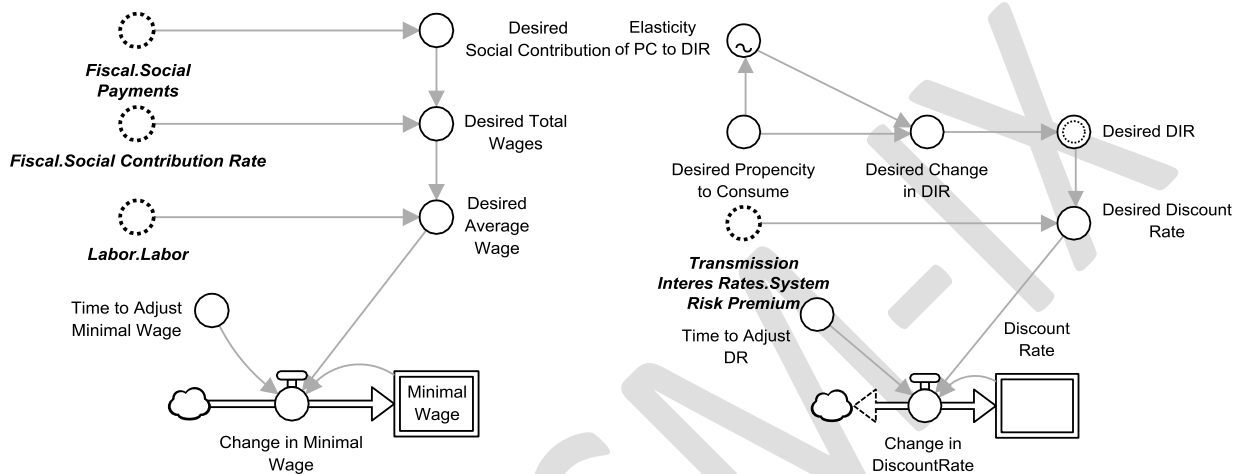


Рис. 1. Структура блоку ендогенної монетарної експансійної та фінансової рестрикційної політики

Поведінка системи при проведенні сценарного аналізу за допомогою вбудованих ендогенних структур суттєво не змінюється за інших сталих умов. Однак, принципово відрізнятиметься результат моделювання, коли система зазнає дії зовнішнього шоку. На відміну від екзогенно визначених параметрів зміни ставок та показників фінансової політики, ендогенні структури будуть пристосовувати рівень індикативних цілей проведення регулювання до поточних умов з врахуванням неочікуваних зовнішніх шоків, що дає змогу поглинати їх та відновлювати динаміку макропоказників у бажаному напрямі, що відображено на рис. 2. Для тестування цієї властивості моделі було визначено реакцію системи на шокове скорочення виробництва у 3 кварталі 2017 р. на 50 млрд. грн.

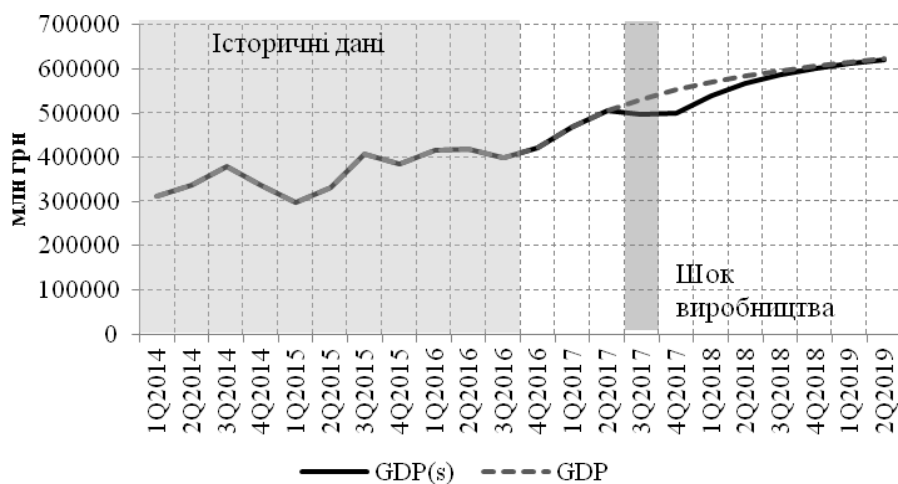


Рис. 3.29. Динамічний прогноз ВВП на 2016-2019 рр. за умови застосування ендогенної монетарної експансійної та фіскальної рестрикційної політик під дією зовнішнього шоку (s) та за сталих умов

Отже програмне забезпечення, у якому здійснене моделювання дозволяє вводити у модель додаткові параметри та розраховувати коефіцієнти для одночасного проведення моделювання та відслідковування негативних або позитивних тенденцій у зміні ключових індикаторів задля зміни напрямів регулювання у відповідь на динаміку стану системи. Застосування такого механізму імплементації монетарної та фіскальної політик у модель дозволяє підвищити рівень їх узгодженості, а отже досягти стабілізації системи навіть за умови дії зовнішніх несприятливих шоків. Крім того, за його допомогою можна розраховувати необхідний напрям та рівень зміни інструментів монетарної та фіскальної політики для досягнення певного рівня економічного розвитку за умови збереження макроекономічної стабільності.

### Список використаних джерел

1. Фарина О. І. Концептуальні підходи до побудови макромоделі економіки України методами системної динаміки / О. І. Фарина, П. А. Дадашова. — К. : НаУКМА, 2015. — 64 с.

2. Національний банк України [Електронний ресурс] — Режим доступу:  
<http://www.bank.gov.ua>.

MPSES.M-IX