

2. *Чаговець Л. О.* Управління безпекою в системі матеріальних потоків підприємства / Л. О. Чаговець // Моделювання регіональної економіки. Збірник наукових праць. — Івано-Франківськ : видавничо-дизайнерський відділ центру інформаційних технологій, 2012. — № 2(20). — С. 397-404.

Новік А. Ю.

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

ВИКОРИСТАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВНУТРІШНЬОЇ МІГРАЦІЇ

Внутрішня міграція є важливим соціально-економічним процесом, що має значний вплив на економічний та людський розвиток регіонів. Формування стратегічних напрямів регулювання внутрішньої міграції в умовах підвищених ризиків та соціально-економічної нестабільності, а також застосування сучасного математичного інструментарію, зокрема методів системної динаміки для дослідження складних нелінійних процесів потребують особливого вивчення [1]. Відповідно, метою дослідження є побудова узагальненої імітаційної моделі внутрішньої міграції України методами системної динаміки, реалізація якої дозволяє проаналізувати можливі сценарії зміни основних факторів, що впливають на рішення про міграцію та їх взаємозв'язків за різного розвитку подій та неочікуваних ситуацій.

Застосування методу системної динаміки дає змогу достатньо простого опису складних систем, поведінка яких досліджується в часі залежно від структури елементів системи і взаємодії між ними, в тому числі — від причинно-наслідкових зв'язків, петель зворотних зв'язків, затримок реакції, впливу середовища та ін. Моделі, побудовані на основі методів системної динаміки відносяться до класу імітаційних моделей. Імітаційну модель можна представити як сукупність багатьох правил, які визначають процеси функціонування системи, її розвитку та переходу з поточного стану в наступний. Правила в імітаційному моделюванні можуть бути сформульовані у будь-якій доступній для комп'ютера формі: блок-схем, диференціальних рівнянь, діаграм, карт станів, автоматів, мереж тощо. Після створення моделі з нею проводять численні комп'ютерні симуляції — імітаційні експерименти [2].

Симуляція є найпоширенішим методом кількісної побудови сценаріїв розвитку модельованої системи чи явища, що поєднує багато математичних підходів до опису поведінки системи в різних ситуаціях. В процесі симуляції здійснюється ітераційний процес уточнення або відкидання гіпотез, що використовувалися для опису системи. Такий підхід по суті є аналогом експерименту в економіці, соціології, екології, при вирішенні задач оптимізації і планування в бізнесі. Для вирішення складних проблем, де важливими є час і динаміка, імітаційне моделювання є найбільш потужним інструментарієм аналітичних досліджень.

Сценарії, що базуються на комп'ютерних симуляціях, будуються у декілька етапів: безпосередня розробка моделі, машинне навчання моделі, збір даних, тестування моделі з використанням даних, аналіз сценаріїв. Імітаційне моделювання охоплює досить широкий спектр методичних підходів до побудови моделей та способів комп'ютерної симуляції.

Реалізація моделі, побудованої методами системної динаміки, дозволяє проаналізувати можливі сценарії зміни основних індикаторів, що спричиняють зміну рівня внутрішньої міграції, та їх взаємозв'язків за різного розвитку подій та неочікуваних ситуацій. Також вона дозволяє визначити найбільш ефективні напрями вдосконалення регулювання внутрішньої міграції, що дозволить знизити територіальну економічну нерівність.

Розроблена імітаційна модель для дослідження процесів внутрішньої міграції в Україні базується на теорії, що люди з менш розвинутих регіонів мають переїжджати до більш розвинутих, промислових регіонів [3]. Розвинутість регіонів в даному випадку визначається рівнем безробіття, заробітної плати, продуктивності. За побудованою моделлю міграція з менш розвинутих регіонів до більш розвинутих відбуватиметься до тих пір, поки показники безробіття та зарплати не вирівняються в обох регіонах. Згідно з отриманими результатами, внутрішня міграція в Україні є недоцільною відповідно до наявності високої орендної плати в регіонах-реципієнтах, та недостатньо високої заробітної плати, що спонукала б людей до переїзду. Це спричинює до недоотримання можливих вигод від потенційно можливої внутрішньої міграції.

Відповідно до результатів моделювання, основна політика держави у сфері міграції має бути спрямована на подолання бар'єрів, що спричиняють недостатню міграцію економічно-активного населення в інші регіони, натомість спонукаючи його на виїзд до інших країн. Основними заходами, які треба провести для первинного регулювання внутрішньої міграції в Україні є

зміна в законодавстві положення щодо реєстрації місця проживання, налагодження інформування населення щодо можливостей працевлаштування в інших регіонах, реформування служби зайнятості і налагодження їхньої кооперації між регіонами, створення фонду доступного житла для трудових мігрантів.

Список використаних джерел

1. Малиновська О. А. «Чи потрібна Україні державна політика у сфері внутрішньої міграції?» — Стратегічні пріоритети, № 3(36), 2015.
2. Бугаєва Л. М., Османов М. М., Статюха Г. О. Використання методів системної динаміки для дослідження сталого розвитку регіонів України. — Західно-Європейський журнал передових технологій, № 10, Т. 2, 2010. — С. 22-25.
3. World Bank 2012a. In Search of Opportunities: How a More Mobile Workforce Can Propel Ukraine's Prosperity (Vol. 1 of 2): Summary Report. Washington, DC: World Bank.

Новоселецький О. М.
к.е.н, доцент

Шепель А. В.
Національний університет «Острозька академія»

ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНКИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ

Сьогодні все більш стає актуальним вивчення зв'язків та дослідження причин змін явищ, використовуючи потужний, віками напрацьований математичний інструментарій. Результати футбольних матчів, поведінка курсу валют під впливом зовнішньоекономічних процесів, зміна індикаторів економічного росту, зважаючи на рівень злочинності — це все можна оцінити та передбачити за допомогою економіко-математичних моделей. Від якості оцінок моделей залежить чи вірно трактуватимуться результати, чи можна їх застосувати у реальному житті, та все ж чи прийме ОПР вдале рішення щодо оцінюваної ситуації.

Варто зауважити, що далеко не всі результати оцінки економіко-математичних моделей відповідають дійсності, що й не дозволяє їх впроваджувати та переносити на реальні процеси. Не вра-