

має закономірність, яка повторюється кожен рік в одні і ті самі дати. Отже, ця модель працює у більшості випадків на товарах з циклічною динамікою.

Важливим методом, який потрібно розглянути буде облік сировини, матеріалів, напівфабрикатів при виробництві продукції, її обміні, розподілу і споживанню, а також витрати ресурсів у натуральному і грошовому вираженні. Він використовується для підприємств, де потрібно дослідити декілька взаємопов'язаних процесів, які потребують певні витрати ресурсів. Прикладом буде розподілення бюджету на різні частини підприємств, де за місяць треба заплатити за перевезення чогось, за виготовлення товару та зарплату робітникам. Хоча сума грошей може змінюватись, все одно вона залишається більш менш однаковою, тому тут можна використати аналіз статистичних даних, який допоможе знайти середню кількість грошей, яка витрачається підприємством.

Отже, ми розглянули три загальні види кількісних методів в економіці та менеджменті і де кожен із них використовується. Вони всі допомагають дослідити економічну систему, зробити її аналіз та прогноз на подальші події.

Список використаних джерел:

1. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / Редкол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2000. 864 с.
2. Теоретичні основи кількісних методів моделювання та прогнозування економічних процесів URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/8054/1/Лекції.pdf>
3. Сайт Vikna.tv URL: <https://vikna.tv/dlia-tebe/ekonomiya/chomu-padaye-dolar-golovni-gruchynu-padinnya/>
4. Бондар О.А. Специфіка моделювання економічних процесів. *Економіка та держава*. 2013. № 5. С. 67-69. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/5_2013/19.pdf

Дробчак М. О., д-р екон. наук Іванов Р. В., канд. фіз.-мат. наук Огліх В. В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)

АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ У КРАЇНАХ З РІЗНИМ РІВНЕМ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Світовий історичний досвід показує, що незважаючи на складність політико-економічної ситуації 40-50-х років минулого століття, економічний розвиток деяких азійських країн (Японія, Південна Корея, Сінгапур та ін.) відбувався набагато швидшими темпами, ніж у випадку вже розвинених економічних

«гігантів», таких як США чи Великобританія. Отже, можна зробити припущення про те, що швидкість економічного зростання країни залежить від її розвитку. Національний дохід збільшується за рахунок збільшення обсягів капіталу, тому кінцевою точкою зростання вважається стаціонарний стан, при якому приріст капіталу дорівнює нулю, оскільки його додаткові одиниці сприятимуть економічному зниженню. Таким чином, особливу цікавість представляє визначення темпу конвергенції (швидкості наближення до стаціонарного стану) для країн з різним рівнем економічного розвитку.

Зокрема, для моделювання процесів, пов'язаних з економічним зростанням часто використовується модель Солоу або її різноманітні модифікації – наприклад, модель Менк'ю-Ромера-Вейла. Від класичної моделі вона відрізняється тим, що разом з трудовими ресурсами, враховує не лише фізичний, а й людський капітал. Шляхом проведення певних алгебраїчних перетворень, модель було приведено у лінійну форму, що дозволить оцінити всі невідомі параметри за допомогою регресійного аналізу:

$$\begin{aligned} & \ln \ln (y(t)) - \ln \ln (y(0)) = \\ & = (1 - e^{-\lambda t}) \left(\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln \ln (S_k) + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln \ln (S_h) - \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + \delta) \right) + \\ & \quad + (1 - e^{-\lambda t}) \ln \ln (y(0)) + \varepsilon, \end{aligned}$$

де $y(t), y(0)$ – ВВП на одиницю ефективної праці у момент часу t та у початковий період відповідно;

α, β – еластичність випуску по фізичному та людському капіталу відповідно;

S_k, S_h – норми заощадження фізичного та людського капіталу відповідно;

λ – коефіцієнт, який характеризує швидкість конвергенції країн до стаціонарного стану;

ε – випадкова похибка.

Для групування 48 країн Європи та Центральної Азії відповідно до рівня їх економічного розвитку було застосовано метод кластеризації на основі значень відібраних соціоекономічних факторів – рівня інфляції та безробіття, індексу Джині та людського капіталу, тривалості життя при народженні та смертності від інфекційних та паразитарних захворювань, вартості процедур запуску

бізнесу та необхідного на це часу, ВВП на душу населення, рівня освіти, витрат на дослідження та розробки. В результаті отримано три кластери: 13 країн з низьким розвитком економіки, в тому числі і Україна (кластер 3), 21 країна з високим розвитком (кластер 2) і, відповідно, 14 – з середнім (кластер 1).

Якщо норми заощаджень фізичного та людського капіталу, а також ВВП на одиницю ефективної праці у 2021 та 1995 роках в межах кожного кластеру відомі, то параметри α, β, λ підлягають додатковій оцінці. Так, за допомогою лінійної регресії оцінено параметри моделі (1) та визначено швидкість конвергенції для кожного кластеру, які наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Оцінені параметри моделі

	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3
α	0,7462963	0,47755102	0,176829
β	0,06716418	0,11428571	0,5213415
λ	0,0129	0,0179	0,1212
Час, необхідний країнам, щоб опинитися на половині шляху до стаціонарного стану, (роки)	53,73	38,75	5,72

Сформовано на основі власних розрахунків

За припущенням Менк'ю, Ромера та Вейла, очікується, що сума параметрів α та β , в середньому буде меншою за 0,70, але більшою за 0,60 [1]. На підставі отриманих результатів робиться висновок про те, що доповнена модель Солоу відносно добре описує реальні економічні процеси за всі досліджувані періоди та в межах трьох кластерів країн.

Економічне зростання країн першого кластеру відбувається за рахунок більшої віддачі від фізичного капіталу, ніж від людського, оскільки рівень освіти у цих країнах не на найвищому рівні. Зростання фізичного капіталу на 1% гарантує отримання додаткових 7,4% ВВП, а зростання людського – лише на 0,7%. У другому кластері, в який входять переважно розвинені країни ЄС ситуація схожа, але це пояснюється тим, що у цьому випадку фізичний капітал забезпечує набагато більше зростання, ніж людський. Зростання у країнах з найнижчим економічним розвитком забезпечується переважно людським

капіталом. Отже основні інвестиції країн з низьким рівнем розвитку повинні спрямовуватися переважно у освітню галузь.

Крім того, швидкість конвергенції країн першого кластеру становить близько 0,013 (1,3% розриву між реальним ВВП у стаціонарному стані та у 2021 році зникає за один рік). Це означає, що економіка цих країн, в середньому, досягає половини стаціонарного стану трохи більше ніж за 53 роки. Країни другого кластеру досягають половини стаціонарного стану за 39 років, а третього – за майже 6 років.

Загальний висновок полягає у тому, що значення параметрів еластичності та швидкості конвергенції залежать від рівня розвитку країн, оскільки їх значення відрізняються для всіх трьох кластерів країн.

Список використаних джерел:

1. Mankiw, G., Weil, D., & Romer, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437.

Д-р екон. наук Іванов Р. В., Денисова М. О.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)

МЕНЕДЖМЕНТ ТА КІЛЬКІСНІ МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ

Менеджмент охоплює багато різних сфер управління організацією. Його структурно найдосконалішою частиною сьогодні є контролінг. Функції менеджменту досить широкі та включають контроль, аналіз звітності, визначення напрямків розвитку і підтримання фінансової стабільності [1]. При цьому, як і менеджмент в цілому, він дає переважно якісну характеристику можливих шляхів виходу із ситуації «вузьких місць», орієнтуючись на досвід та вміння керівника.

Проте сучасні інтегровані системи управління виробництвом мають і ряд істотних недоліків. Вони вимагають високої точності вихідних даних, тривалої підготовки персоналу та високої технологічної дисципліни. Їх здатність до адаптації невелика, що особливо ускладнює вирішення оперативних завдань. Недосконалість календарно-планових нормативів, які є основою систем оперативного планування, призводить до утворення з одного боку вузьких