

УДК 330.1:338

Н.І. Антощишина, О.О. Давидюк

ТОЧКА БІФУРКАЦІЇ РОЗВИТКУ КРАЇНИ: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ

У статті розглянуто теоретичні засади біфуркації, обґрунтовано можливість використання цього поняття в економічних дослідженнях, розглянуті її прояви на мікро та макрорівні. Наведено класифікацію походження нестабільностей у суспільстві, яку можна використовувати в проведенні економічних досліджень, розглянуто фази її перебігу.

Author in the article analyzed the theoretical aspects of essence of bifurcation and its manifestations at the macro level. The study of this process is very actual due to the fact that currently the development of our country is clearly dominated by destructive mechanisms of economic relationships management and governance in general. The current situation in Ukraine can be described as close to the point of bifurcation. Bifurcation is a turning point, a critical moment of unstable state transition to the new economy. In the phase of bifurcation, the system loses its integrity and with the absence of management it is impossible to predict in which state economics is transformed. Therefore, the main interest for researchers and managers is the ability to move economic system during the bifurcation transition toward evolutionary growth, not degradation.

Increasing number of supporters of the Radical Party among the population of Ukraine is an alarming signal. The need to preserve the ability to manage the economy of the critical moments of its operation needs to address the challenging issues related to methodological approaches of formation mechanisms of economic management.

So now essential is need for development and implementation of scientifically based proposals how to improve the functioning of the economic system as a whole, and the optimization of economic relations in particular.

Bifurcation, which refers to the process of changing the economic system can be used actively in the organization of economic governance, promote the development of management decisions to ensure its further development. In terms of the approach of bifurcation changes significant issue is quality of management decisions.

The problem of control of the economic system by minimizing the impact of bifurcation requires further in-depth study. Addressing this issue cannot be universal because Ukraine has a number of differences from other countries

Ключові слова: біфуркація, точка біфуркації, нестабільність системи, управління.

Key words: are bifurcation, point of bifurcation, instability of the system, management.

У даний момент розвитку нашої країни переважають явно деструктивні механізми побудови економічних відносин і управління в цілому. Нинішню ситуацію в Україні можна визначити як наближену до точки біфуркації. Після проходження певного етапу еволюції системи (точки біфуркації) виправити ситуацію дуже складно. Точка біфуркації є переломним, критичним моментом переходу нестабільної економіки до нового стану, а біфуркація, що означає процес зміни економічної системи, може активно застосовуватися при організації управління економікою, сприяти розробці управлінських рішень щодо забезпечення її подальшого розвитку.

Необхідність збереження можливості управління економікою держави в критичних моментах її функціонування потребує вирішення непростих питань щодо зміни методологічних підходів до формування механізмів управління економічними процесами. Тому нині гостро назріває необхідність напрацювання і впровадження науково обґрунтованих пропозицій щодо удосконалення функціонування економічної системи в цілому та оптимізації економічних відносин зокрема. Таким чином дослідження даного питання має не лише теоретичний інтерес, а й практичний.

Поняття «точка біфуркації» досліджується на макро і макрорівні. На макрорівні питання біфуркації розглядали такі науковці, як Янковський Н.А., Макогон Ю.В., Рябчин А.М., Шнипко О.С. [1]. На рівні розвитку підприємства це питання достатньо досліджено в роботах Акимової А.Т. [2], Грущинської Н.М. [3], Даниленко В.А. [4], Буднікової Ю.В. [5], Колесникова Т.А. [6], Прігожина І.Р. [7], Полевик Г.М. [8], Шкуркіної В.М. [9] та інших.

Дослідження економічної суті дефініції «точка біфуркації» показало, що на сьогодні немає єдиного підходу до визначення цієї економічної категорії.

Застосування сучасної методології наукових досліджень дозволяє виявити, по-перше, тенденції, механізми, етапи розвитку наростаючих процесів глобальних системних змін, прискореної еволюції і трансформації національних соціально-економічних систем у їх взаємозв'язку; по-друге, взаємопов'язаність і взаємообумовленість цих процесів із структурними змінами в самих економічних системах — процеси еволюції економічних систем зумовлюють здійснення структурних змін (змін у системі економічних відносин, механізмах господарювання тощо), однак ці структурні зміни, своєю чергою, є одним із чинників економічної еволюції; по-третє, наявність різних ефектів одного й того ж координуючого впливу на різних етапах еволюції соціально-економічних (економічних) систем.

Мета дослідження — розглянути теоретичні засади біфуркації, обґрунтувати можливість використання цього поняття в економічних дослідженнях, дослідити її прояви на мікро та макрорівні. Навести класифікацію походження нестабільностей у суспільстві, яку можна використовувати в проведенні економічних досліджень.

Економічні системи можуть мати відносно стабільні періоди розвитку на основі переважання інерційних ознак складових елементів, а також умовно нестабільні.

Коли на систему, що перебуває в сильно неуріноваженому стані, діють, загрожуючи її структурі, флуктації, настає критичний момент — система досягає точки біфлуктації. Біфлуктація, на рівні математичного опису, означає розгалуження рішень нелінійного диференціального рівняння. Фізичне значення біфлуктації — це точка розгалуження шляхів еволюції відкритої нелінійної системи. Тому саму нелінійну систему можна визначити як таку, яка ховає в собі біфуркації [9; 5].

Точка біфуркації (від лат. *bifurcus* — роздвоєний) — момент часу, в якому спостерігається не прогнозований перехід системи до одного з інших станів, типологічно нееквівалентних початковому. Критичний стан системи, за якого система стає нестійкою відносно флуктуацій (збурень) і виникає невизначеність: або система стає хаотичною, або вона перейде до нового стійкого стану, наприклад до більш диференційованого й вищого рівня впорядкованості [11].

Поняття кризи в соціально-економічних системах не досліджено в достатній мірі. Незважаючи на те, що число стихійних лих, катастроф і економічних криз на землі постійно збільшується. Можливість наукового вивчення криз досить тривалий період часу підлягала сумніву через неповторність проявів.

Як зазначає Г.М. Полевик, в сучасних умовах досить важливим є розуміння, у якому саме з двох напрямів після хаотичного стану буде розвиватися економічна система: чи отримає вона позитивний перехід на новий якісний рівень існування, чи, навпаки, зруйнується або перейде на нижчий від попереднього рівень розвитку й організації [8].

У фазі біфуркації, як доводить В.В. Дергачова, система втрачає свою цілісність і за відсутності раціонального управління неможливо передбачити, у який стан вона трансформується [12, с. 186]. Тому основний інтерес для дослідників і менеджерів становить здатність забезпечити під час біфуркації перехід економічної системи саме в напрямі еволюційного зростання, а не деградації.

Погоджуємося з думкою Ю. Буднікової про те, що вивчення і використання основ біфуркації сприяє більш детальному дослідженню будь-яких систем, дозволяє спрогнозувати характер нових змін й оцінити її стан [5].

Доцільним буде зупинитися на процесі біфуркації більш детально. Біфуркація — це ситуація, коли вибір одного з багатьох варіантів подальшого розвитку здійснюється або випадково, або внаслідок незначного впливу зовнішнього середовища чи внутрішніх особливостей самої системи. Постає гостра суперечність між старим і новим у системі. Із досягненням параметрів системи й середовища біфуркаційних значень нестійкість стає максимальною і навіть малі флуктуації приводять систему до катастрофи — стрибка. Цей момент називають точкою біфуркації, а сам процес її проходження — біфуркаційним стрибком. На цій фазі розвиток має непередбачуваний характер, оскільки він зумовлюється не тільки внутрішніми флуктуаціями (силу й спрямованість яких можна спрогнозувати, проаналізувавши історію розвитку та сучасний стан системи), а й зовнішніми. Це вкрай ускладнює, а то й на даному етапі унеможливорює прогноз. Після формування нової дисипативної структури система знову стає на шлях плавних змін, і цикл повторюється. Але насправді розвиток реальних систем включає в себе не тільки прогресивні атрактори, а й атрактори деградації (які з часом можуть змінитися прогресом, а можуть і привести систему до краху) та руйнування [9].

Сучасні науковці намагаються здійснити класифікацію. У цьому напрямі досліджень заслуговують на увагу наукові доробки Е. Ласло, який запропонував власну класифікацію походження нестабільностей у суспільстві, яку можна використовувати в проведенні економічних досліджень:

1) «Т-біфуркації» — виникають унаслідок недостатньої асиміляції або невдалого застосування технологічних інновацій;

2) «С-біфуркації» — виникають унаслідок гонки озброєнь, внутрішніх політичних конфліктів;

3) «Е-біфуркації» — з'являються в результаті руйнації локального економіко-соціального порядку під впливом криз, які все частіше виникають [12, с. 17].

Дослідник зазначає, що незалежно від свого походження нестабільності з високою ймовірністю розповсюджуються на всі сектори й сегменти суспільства, чим відкривають двері швидким і глибоким змінам. За його спостереженнями, у більшості випадків біфуркації, які почали розхитувати суспільство протягом останніх років, представляють комбінації Т- і Е-біфуркацій. Це є наслідком набуття соціально-економічними системами, що розвиваються, відкритості під раптовим впливом глобальних потоків інформації, технології, торгівлі та глобальних людських потоків.

Г.М. Полевик пропонує використовувати в економічних дослідженнях такі фази біфуркації:

— «передбіфуркація» — пов'язана з незначними відхиленнями параметрів економічної системи від стану рівноваги;

— «некритична біфуркація» — пов'язана із значними, але не критичними відхиленнями параметрів системи від рівноважного стану;

— «випереджувальна біфуркація» — коли відхилення окремих параметрів системи або їх сукупності досягають критичного для існування системи рівня;

— «власне біфуркація» — стан біфуркації в її початковому (класичному) розумінні, коли відхилення параметрів системи перетинає рівень граничних значень, а система набуває максимальної нестабільності.

Доцільно використовувати більш «м'які» категорії біфуркації, пов'язані з ранніми ступенями наростання нестабільності та втрати економічної системи рівноваги.

Автор вважає, що такий підхід до визначення фаз біфуркації, з одного боку, сприятиме використанню інноваційного потенціалу розвитку економічної системи, а з другого, — з урахуванням відповідальності за державну цілісність і недопущення соціальних потрясінь шляхом своєчасного управлінського реагування дозволить не доводити економіку держави до найкритичнішого стану, у якому відбуватимуться не тільки революційні трансформації економічної системи, але, як показує історичний досвід, стають можливими зміни в державному устрої, що не завжди відповідатиме конституційним засадам.

Економіка України в останні 22 роки функціонувала в режимі надзвичайних ситуацій: всі економічні кризи були набагато глибшими, ніж очікувалися за оцінками експертів (спад і гіперінфляція 1992–1994 років, фінансова криза 2008 року, сучасна криза державності), або виявилися повною несподіванкою як для економічної влади, так і для більшості експертів.

Якщо розроблену Е. Ласло класифікацію нестабільностей перенести на сьогодення України, то можна констатувати наявність підґрунтя для виникнення практично всіх наведених видів біфуркацій, більшість із яких пов'язана саме зі станом економіки адміністративно-територіальних утворень будь-якого рівня

Точки біфуркації іноді ще називають «динамічними ключами» управління.

А.С. Шніпко майже 10 років тому розглядав світ у точці біфуркації, а саме Україну. Доречно зазначити, що його твердження були слухними, і описують сьогоднішній стан справ в Україні. Автор зазначав, що відбувається серйозне укріплення політич-

них і економічних позицій Російської Федерації і можливе агресивне проявлення своїх інтересів щодо України.

Н.А. Янковський, Ю.В. Макогон, А. Рябчин вважають, що в точці біфуркації принципово неможливо передбачити, в який стан перейде система [13]. Погоджуємося з цим твердженням. Яскравим прикладом можуть слугувати історичний хід подій у країні після точок біфуркації 2004 та 2014 років.

Зовнішні чинники, що впливають на країну разом зі зниженням рівня життя населення та втратою віри суспільства до вищих ланок менеджменту країни стрімко прискорюють наближення її до точки біфуркації.

Тобто по мірі зростання внутрішньої нерівноваги система наближується до біфуркаційної точки, в якій еволюційний шлях системи розгалужується. Система стає більш чутливою до зовнішніх і внутрішніх впливів.

Ю.В. Макогон вважає, що вибір того або іншого шляху в точці біфуркації залежить від фактора випадковості, який реалізується через діяльність конкретних людей. Саме конкретна історична особистість приводить систему до нової системної якості. Роль випадковості не просто велика, а фундаментальна і робить процес неповоротним [13].

Тому на даному етапі розвитку історії й економіки країни визначити наслідки для України проходження наступної точки біфуркації досить складно.

В умовах наближення біфуркаційних змін істотне значення мають якісні управлінські рішення. Незважаючи на складність прогнозування, на рівні Міністерств і Відомств, Інституту стратегічного розвитку України, доцільно було б все ж таки їх здійснювати. Підвищення прихильників Радикальної партії України серед населення України є тривожним сигналом.

Ю. Буднік визначила характеристики, які суттєво впливають на стан та характер управління підприємством [5]. На нашу думку, доробки автора можна використовувати і на макрорівні, а саме:

- 1) система є динамічною, стохастичною;
- 2) використовуючи певний алгоритм управління, керуюча структура подає на входи керованої підсистеми відповідні керівні сигнали, при цьому будь-який управлінський акт передбачає вибір кращого керуючого впливу, так як метою управління є можливість вибору оптимального режиму функціонування об'єкта управління;
- 3) керована система видає вихідні сигнали у вигляді готової продукції, інновацій, екологічного забруднення, економічного або соціального ефекту;
- 4) поведінка системи в будь-який момент часу ймовірнісним чином визначається вихідними сигналами, її внутрішніми попередніми станами і в цей момент часу; своєю чергою, зміна вихідних сигналів ймовірнісним чином спричиняється зміною вхідних сигналів, а також внутрішніх станів системи, що належать до цього моменту часу і пройшли точку біфуркації;
- 5) у період біфуркації керівництво країни відіграє ключову роль у переході системи до нового стану;
- 6) рух системи відбувається за деякою траєкторією, кінцева точка якої називається метою управління.

Отже, управління з урахуванням впливу біфуркації є необхідним елементом функціонування системи як на макрорівні, так і на мікрорівні.

Проблема управління економічної системи за рахунок мінімізації впливу біфуркації потребує подальшого поглибленого дослідження, це зумовлено необхідністю збереження можливості управління економікою держави в критичних моментах її функціонування.

Здатність забезпечити під час біфуркації перехід економічної системи саме в напрямі еволюційного зростання, а не деградації. Розв'язання цього питання не може мати універсальний характер через низку відмінностей України від інших країн світу та потребує вирішення непростих завдань щодо зміни методологічних підходів до формування механізмів управління економічними процесами.

1. Шныпко А.С. Экономические войны: истоки, формы, цели, проблемы, перспективы. — К.: Генеза, 2007. — 376 с.;
2. Акимова Т. А. Теория организации / Т. А. Акимова. — М.: Юнити, 2003. — 367 с.;
3. Грущинська Н.М. Інтеграційні процеси України в контексті синергетичності Європейського Союзу / Н.М. Грущинська // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. — 2009. — № 15. — С. 81–85;
4. Даниленко В.А. Синергетичний підхід в дослідженні стійкості економічних систем / В.А. Даниленко // Теоретичні та прикладні питання економіки. — 2009. — Вип. 20. — С. 257–265;
5. Буднікова Ю.В. Дослідження сутності поняття «точка біфуркації» в економіці / Ю.В. Буднікова // Вісник Чернігівського державного технологічного університету: Серія: Економічні науки. — Чернігів: ЧНТУ, 2012. — №4 (62). С. 64–69;
6. Колесникова Т.А. Основные понятия и принципы синергетики социально-экономических систем / Т.А. Колесникова. — М.: Физматлит, 2004. — С. 482–495;
7. Пригожин И.Р. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. — М.: Эдиторал УРСС, 2000. — 312 с.;
8. Полевик Г.М. Поняття біфуркації та його застосування в управлінні економікою: [електронний ресурс] / Г.М. Полевик // Актуальні проблеми розвитку економіки регіону: зб. наук. праць. — Режим доступу: <http://www.ru.if.ua/depart/Finances/resource/file/Збірник/2013-2/Полевик.pdf>;
9. Шкуркіна В.М. Методологічні засади менеджменту соціокультурної діяльності / В.М. Шкуркіна // Вісник ХДАК. — 2010. — Вип. 29. — С. 226–235;
9. Справочник итаковеда: [електронний ресурс]. — Режим доступа: http://www.itaka.stv.ru/wiki/Точка_бифуркации;
10. Могилевский В.Д. Методология систем: монография / В.Д. Могилевский. — М.: Экономика, 1999. — 251 с.;
11. Дергачова В.В. Науково-методичні засади формування стійкого розвитку національної економіки / В.В. Дергачова, О.М. Тур // Механізм регулювання економіки. — 2009. — № 4. — С. 183–191;
12. Ласло Э. Векбифуркации: постижение изменяющегося мира / Э. Ласло // Путь. — 1995. — № 1. — С. 3–129;
13. Янковський Н.А. Инновационные и классические теории катастроф и экономических кризисов: монография / Н.А. Янковський, Ю.В. Макогон, А.М. Рябчин; под ред. Ю.В. Макогона. — Донецк: ДонНУ, 2009. — 331 с.