

УДК 330.113.2+164.043

МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ У КОНТЕКСТІ ЇХ БЕЗПЕКИ

*С. В. Бурлуцька, к. е. н., доцент, Одеський національний економічний університет,
lanavb75@gmail.com*

В роботі проведено теоретико-методологічний аналіз механізмів забезпечення стійкості соціально-економічних систем у контексті забезпечення їх безпеки. Доведено, що необхідною та достатньою умовою забезпечення стійкості та безпеки динамічних соціально-економічних систем є процес адаптаційного розв'язання системних конфліктів. Межі пружності соціально-економічної системи обумовлені стійкістю існуючих системних зв'язків, а пластичність передбачає зростання чисельності ступенів свободи системи.

Ключові слова: соціально-економічна система, стійкість, безпека, , пластичність, ступінь свободи пружність соціально-економічної системи.

Постановка проблеми. В умовах зростання рівня нестабільності умов функціонування національних, регіональних та локальних утворень все більша увага науковців приділяється питанням сталого розвитку соціально-економічних систем. Найбільш дискусійними моментами у цій сфері, на наш погляд, є співвідношення стійкості та безпеки систем. Будь-які кризові явища є діалектичним за своїм змістом: по-перше,

вони спроможні негативно впливати на параметри функціонування систем, по-друге вони є джерелом змін що забезпечують подальший еволюційний розвиток. Співвідношення руйнівних та стимулюючих чинників обумовлює вектор подальших змін у соціально-економічній системі. Абсолютно нестійка система неспроможна зберегти своє цілісне і безпечне функціонування та під впливом навіть несуттєвого збурення зруй-

нується. З іншої точки зору і абсолютну стійкість не слід розглядати як умову збереження безпеки функціонування. Нечутливість до зовнішніх впливів та, відповідно, відсутність необхідності адаптуватися та трансформуватися призводить до накопичення протиріч між системою та зовнішнім середовищем, а отже, посилює загрозу деструктивного їх розв'язання..

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження в цій сфері слід розподілити за декількома напрямками. Перший, найбільш представлений, напрямок передбачає вивчення проблем безпеки та стійкості системи в контексті розробки механізмів, інструментів та важелів розвитку соціально-економічних систем. Слід відзначити ґрунтовні нароби Я. Ніконової [1], А. Гуменюка [2], О. Новікова [3], О. Лактіонової [4] та ін. Спроби фундаментального дослідження сутності та проявів феномену стійкості та безпеки національної економіки та її складових знайшли свій прояв у роботах А. Бойко [5], Г. Дібніса [6], дослідження колективу фахівців під керівництвом І. Крючкової [7].

Поглиблення загальносистемної кризи вітчизняної економіки, руйнування сформованих десятиріччями економічних зав'язків обумовлює необхідність посилення уваги науковців до загальнотеоретичних, методологічних та методичних аспектів розглянутої проблеми. Результати аналізу досліджень у цій сфері свідчать, що проблема взаємозв'язку внутрішньої суперечливості стійкого функціонування систем, їх безпеки та динамічного розвитку не є об'єктом достатньої уваги. Не розв'язаним залишається питання яка саме форма стійкості економічної системи відповідає умовам збереження її безпеки функціонування та подальшого сталого розвитку.

Формулювання мети статті. Метою даної роботи є теоретико-методологічний аналіз та дослідження механізмів забезпечення стійкості соціально-економічних систем у контексті забезпечення їх безпеки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підґрунтям цього аналізу слід вважати обґрунтовані у попередніх дослідженнях тези. По-перше, безпека є відображенням процесу реалізації свободи соціально-економічної системи за умов діалектичної

відповідності, спрямованості та змісту суб'єктивних чинників розвитку об'єктивним умовам цілісного існування. По-друге, цей процес передбачає перехід від одного до іншого стійкого стану для забезпечення цілісного існування.

Головним параметром системи є її функціонування. Функціонування відображає структуру системи, її будову, склад, взаємозв'язки між компонентами та іншими системами та підсистемами. Разом з тим функціонування є динамічний процес, пов'язаний з відтворення відносин, форм, властивостей та можливими змінами системи за умов незмінності її цілісності та визначеності. Функціонування як діалектичний процес поєднання стабілізаційних, адаптаційних, мобілізуючих механізмів обумовлює стійкість системи. За умов нестабільності зовнішнього середовища відбуваються постійні зміни характеру взаємозв'язку елементів системи. У цьому процесі поєднуються прогресивні та регресивні тенденції. Накопичення кількісних змін може зумовлювати необхідні зміни самого функціонування, а в свою чергу і розуміння та прояв стійкості системи. Справедливим у цьому сенсі є висновок А. Бойко – стійкість є зовнішньою формою, зовнішнім проявом внутрішньої структури системи, відтак основа стійкості економіки закладена всередині макроекономічної системи. Критерієм стійкості економічної системи є кількість можливих комбінацій, які вона здатна породити в певних умовах [5, с.36].

Отже, аналіз логіки взаємодії функціонування, стійкості та безпеки обумовлює відокремлення зовнішніх чинників зміни об'єктивних умов цілісного існування:

1. Пасивні зміни у зовнішньому середовищі системи
2. Активний вплив середовища на систему (наприклад, проникнення у систему нових елементів або формування нових зовнішніх зав'язків);
3. Активний вплив системи на зовнішнє середовище та відповідна реакція.

Разом з зовнішніми об'єктивними існує ціла сукупність внутрішніх суб'єктивних чинників зміни цілісного існування. Здебільше ці чинники спрямовані на посилення внутрішніх протиріч:

1. Зростання ступеню диференційованості існуючих компонентів систем

2. Виникнення нових підсистем, функціонування яких знаходиться у протиріччі з вже існуючими компонентами.

3. Втрата спроможності або погіршення умов відтворення компонентів системи.

З позицій синергетичної парадигми функціонування соціально-економічної системи є безперервний процес виникнення та урегулювання конфліктів між компонентами, між компонентами та зовнішнім середовищем. Обов'язковою умовою функціонування системи, її стійкості та безпечності є наявність так званих адаптаційних механізмів розв'язання конфліктів. Але, у випадку коли вище перелічені зовнішні та внутрішні чинники надзвичайно сильно впливають на систему, механізм розв'язання конфлікту має біфуркаційний характер і не пов'язаний ні з стабільністю, ні з безпекою системи. Як зазначав академік Н. Моїсєєв «адаптаційні механізми мають чудову властивість, що ні зовнішні збурювання, ні внутрішні пертурбації за допомогою цих механізмів не здатні вивести систему за межу коридору заготовленого для розвитку цієї системи»[9, с.45].

Біфуркаційні механізми розв'язання конфліктів та, відповідно, функціональна перебудова соціально-економічних систем виходить за межі дефініції безпека та стійкість. Отже, сенс подальшого розгляду мають тільки адаптаційні механізми. Серед них, частіш за все, виділяють:

1) пружність – здатність системи після зникнення зовнішнього збурення повертатися до початкового (нормального) стану;

2) пластичність – наявність у системи декількох припустимих станів та її здатність трансформуватися з одного стану в інший за умов збереження способу функціонування, вектору розвитку та ін.

У більшості публікацій дефініція пластичність використовується як еквівалент адаптивності та гнучкості. Разом з тим, у роботі Г. Дібніса та Є. Дем'янової адаптивність є функцією пружності, гнучкості та пластичності соціально-економічної системи [6, с.154]. Авторське бачення передбачає, що гнучкість відповідає за максимальну зміну системних зв'язків, пружність – їх максимальне збереження. Мається на увазі, що

початкова реакція системи на збурення передбачає задіяння механізмів пружності для адаптації без структурних змін. Якщо резервів пружності не достатньо, то починає діяти механізм гнучкості: змінюються системні зв'язки але після припинення дестабілізуючих чинників система повертається у початковий стан завдяки властивостям пружності. У випадку недовісти механізму гнучкості пластичні деформації змінюють форму та властивості системи.

Ще одне трактування взаємопов'язаності адаптивності та гнучкості наводиться у статті О. Лактіонової [4, с.1]: гнучкість не існує без адаптивності або наявності різних реакцій; адаптивність є необхідною умовою прояву гнучкості; властивість адаптивності не зводиться до її більш обмеженій формі прояву – гнучкості. Адаптивність розглядається як системна якість більш високого порядку та виявляється в межах процесу самоорганізації систем.

Вважаємо доцільним зацентувати увагу на певних помилках логічного характеру у наведених тезах. По-перше, енциклопедичне визначення гнучкості – це властивість тіла змінювати власну форму під впливом зовнішніх сил без видимого порушення зв'язку між частками, незалежно від того, приймає тіло після припинення дії сили попередню форми чи ні. Отже, з позиції логіки, гнучкість, як родове поняття, має більший обсяг, ніж видові дефініції пружність та пластичність. Видоутворюючою ознакою є цілісність (у випадку пружності) або руйнування (у випадку пластичності) зв'язків між компонентами системи. Без наведення доказів аналогічний висновок постулюються проф. М. Білим – гнучкість є спроможність системи після певного впливу нормативно або адаптивно змінювати свій стан в межах, обумовлених критичними значеннями параметрів системи [10, с.79]. Таке визначення максимально наближене за змістом адаптаційному механізму розв'язання конфліктів. А отже, гнучкість слід розуміти як певну форму адаптивності або як адаптивний механізм забезпечення стійкості динамічних систем та функцію пружності та пластичності.

Пружність віддзеркалює не тільки властивості системи, але й її умови збурення.

Пружність може проявлятися при обмеженому впливі зовнішнього середовища, а також при значних впливах швидкість протікання яких є надзвичайно малою. Вплив дестабілізуючих чинників на компоненти системи, перш за все, спрямований на зміну їх функціонування та відповідних міжсистемних зв'язків. Стабільність цих зв'язків обумовлює межі пружності. Подальше посилення ступеню збурення або підвищення швидкості цього процесу може призвести до втрати системою пружних властивостей. Часткова зміна вектору функціонування окремих компонентів, руйнування старих системних зв'язків та одночасне виникнення нових при незмінності загальносистемних функцій є свідомством пластичної реакції системи.

В роботах деяких дослідників стверджується, що соціально-економічні системи докорінно відрізняються від фізичних систем, а отже запозичення концепту пружності є недоцільним. Фактично, соціально-економічні системи – це еволюційні системи пов'язані з домінуючим нерівноважним станом. А отже, феномен пружності може відігравати ключову роль у процесах довгострокового економічного розвитку, а, ймовірно, й еволюціонувати під впливом цих процесів.

Концепт пружності також передбачає дихотомічну реакцію систем на збурення: якщо шок для системи занадто великий, то повернення у початковий стан неможливе, а результатом є формування іншого стану або режиму функціонування. Переважно реакція соціально-економічних систем на збурення не є абсолютно дихотомічною. Швидше за все пружна реакція буде мати комплексний характер: певні структурні компоненти та процеси можуть змінюватися, у той час як інші залишатися незмінними.

Пластичність системи, у свою чергу, може бути охарактеризована піддатливістю або здатністю деформуватися під впливом зовнішньої середовища або змінювати параметри обміну з цією середовищем. Слід зазначити, що зникнення зовнішнього збурення не призводить до відновлення базових зруйнованих зв'язків. На відміну від матеріальних систем (твердих тіл) пластична деформація соціально-економічної системи передбачає мож-

ливість у майбутньому зберегти спроможність до пружності. Це пояснюється тим, що зруйновані зв'язки компенсуються новими, а ступінь стабільності нових взаємозв'язків є новою межею пружності. Можливі два механізми підвищення загальної стабільності системи: перший – нові зв'язки є більш стабільними ніж базові, другий – нова кількість зв'язків зростає порівняно з базовим станом [8, 11]. Другий механізм максимально відповідає закону переходу кількості в якість. Ускладнення зовнішнього середовища системи обумовлює необхідність формування додаткових регуляторних зв'язків між компонентами. Отже, зростання пластичності передбачає збільшення кількості параметрів що змінюються, аналогічно з механічними системами – зростання чисельності ступенів свободи системи. Дійсно, якщо система не може зберегти параметри свого функціонування у певних межах, то логічним є виникнення нових (додаткових) взаємозв'язків які, в свою чергу, збільшують кількість можливих безпечних станів (ступенів свободи). Окремим випадком цієї загальносистемної залежності є, наприклад, принцип зростання еволюційної пластичності підприємства сформульований та емпірично доведений О. Новіковим [3]: умовою довгострокового розвитку підприємства є здатність швидко та з мінімальними витратами ресурсів перебудуватися відповідно з непередбачуваними змінами зовнішнього оточення.

Процесне уявлення стійкості та безпеки соціально-економічних систем (рис.1) дозволяє ідентифікувати відповідні елементи та механізми.

Шлях дошкокового розвитку соціально-економічної системи пов'язаний з двома аспектами: еталонним станом та уразливістю. Еталонний стан або еталонна динаміка може характеризуватися сукупністю показників: рівнем випуску, зайнятості, доходами на душу населення або рівнем добробуту, темпом економічного зростання та ін. Уразливість, як можлива ступінь реакції на збурення, обумовлена як внутрішніми властивостями системи, так і ендегенними умовами. Разом з тим, аспект уразливості пов'язаний не тільки з дошкоковим станом соціально-економічної системи, а й з природою шоку (можлива ситуація, коли економіка реагує

тільки на певні шоки). Природа шоку, в свою чергу, може бути пов'язана або з короткостроковим збуреннями, або з поступовим накопиченням негативних чинників.

Масштаб реакції на шок та ступінь порушення параметрів еталонного стану ілюструють аспект опірності. Відзначимо, що еталонний стан характеризується не тільки кількісними показниками, але й структурою системних зв'язків, сукупністю підсистем та компонентів. Отже, за своїм змістом опірність характеризує, поперед усе, відхилення у функціонуванні соціально-економічної системи від еталону або норми. І це відхилення може мати тільки структурний прояв, та не призводить до зміни кількісних параметрів.

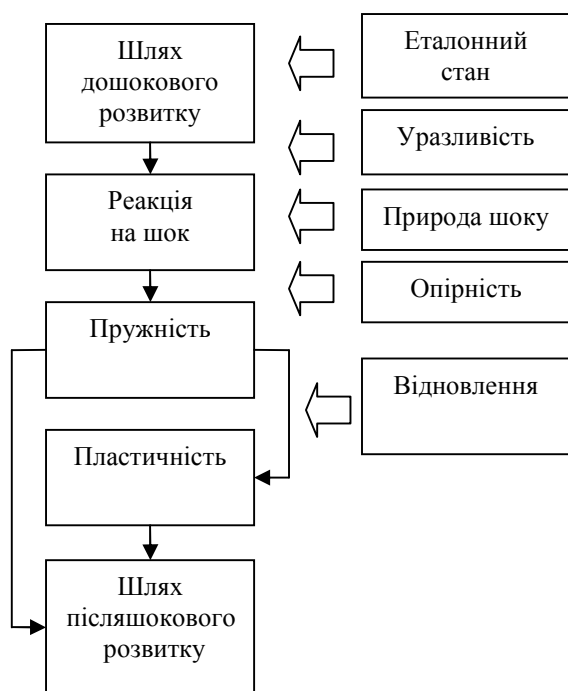


Рис. 1. Процесний підхід до стійкості соціально-економічної системи

Аспект відновлення пов'язаний з механізмом подолання шоку: через пружні або пластичні механізми. Більш суттєвий або довгостроковий вплив дестабілізуючих чинників може призвести до руйнування системи, тобто структурно-функціональної перебудови. Якщо резерви пружної реакції вичерпано, а подальша трансформація компонентів та системних зв'язків змінює механізм функціонування системи, то це вже не прояв пластичності, а виникнення абсолютно нової системи або декількох систем. Дос-

лідження окресленої проблематики повинне розвиватися у двох напрямках. З екзогенної точки зору – це вивчення загальної реакції системи на зміни у зовнішньому середовищі, а з ендогенної – це особливості динаміки протікання процесів у системі при зовнішньому збуренні, або внутрішніх змінах.

Слід зазначити, що пружність та пластичність, як механізми подолання шоків, здебільше знаходять свій прояв у короткостроковому періоді. В довгостроковому періоді, в межах тривалої повільної адаптації, вказані механізми точно не ідентифікуються. Наприклад, промислова складова соціально-економічної системи або певна галузь через низький рівень модернізації, недостатні капіталовкладення або втрату ринків збуту (сировини) може поступово скорочувати обсяги виробництва, вивільнювати персонал. В остаточному підсумку це призведе до згортання господарчої діяльності, що в масштабах, наприклад регіону, призведе до системного деструктивного впливу – шоку. Тобто, економічні зміни можуть бути повільними за своїм характером, але коли вони досягають критичного переломного моменту або порогу, проявляється підричний характер шоку. Таким чином, існує загроза ідентифікаційної плутанини між, розвитком детермінант соціально-економічної пружності (які можуть включати повільні структурні зміни) і адаптацію. До таких структурних змін можна віднести виробничий процес, технологічну й ринкову переорієнтацію, появу нових секторів суспільного виробництва, підвищення професійного рівня трудових ресурсів та ін. Але, такого роду зміни, не слід плутати і з фактичною реакцією економіки на прояви шоку.

Теоретичні та емпіричні дослідження параметрів стійкості та безпеки соціально-економічних систем додатково ускладнює проблема розмежування однієї системи від іншої. Будь-яка соціально-економічна система характеризується високим ступенем відкритості до зовнішніх збудників, складається з просторово розподіленої й часто розчленованої мережі взаємодіючих різномірних економічних та соціальних складових. Ці компоненти, як правило, не мають чітких меж та характеризуються складною динамікою.

Висновки. Результати проведених досліджень вказують, що необхідною та достатньою умовою забезпечення стійкості та безпеки динамічних соціально-економічних систем є процес адаптаційного розв'язання системних конфліктів. Стійкість слід розглядати як функцію параметрів пружності та пластичності. Межі пружності обумовлені стійкістю існуючих системних зв'язків, а пластичність передбачає зростання чисельності ступенів свободи системи та формування нових та (або) додаткових взаємозв'язків між компонентами системи. Будь-який прояв біфуркаційних процесів є свідомством втрати системою її стійкості та безпеки.

Отримана теоретико-методологічна конструкція потребує подальшої емпіричної перевірки. Якщо взаємодія відкритої соціально-економічної системи з зовнішнім середовищем супроводжується обміном матеріально-енергетичними та інформаційними потоками, то ефективним інструментарієм діагностики стійкості та безпеки (на національному або регіональному рівні) є критерій мінімальної ентропії. Передбачається, що для визначення рівня стійкості адаптаційного механізму слід використовувати трансформований критерій О. Ляпунова: скорочення з часом різниці значень ентропії для умовно стаціонарного та збуреного стану системи..

Література

1. Никонова Я. Инновационная политика развития экономических систем: методология формирования

вания и механизм реализации: Монография / Я. Никонова. – Барнаул : ИГ «Си-пресс», 2014. – 171 с.

2. Гуменюк А. Безпека структурно-інституціональної трансформації економіки регіону: теоретичні основи та прикладні аспекти: монографія / А. Гуменюк. – К. : НІСД, 2014. – 468 с.

3. Новиков А. В. Теоретико-методологические проблемы жизнедеятельности экономических систем. / А. Новиков. – Архангельск : Поморский университет, 2010. – 143 с.

4. Лактионова А. Особенности проявления гибкости в процессе развития экономических систем / А. Лактионова // Экономика і організація управління. – 2010. – № 2(8). – С. 3–14

5. Бойко А. Стійкість національної економіки: теорія, методологія, практика / А. Бойко ; НАН України, Ін-т екон. та прогнозув. НАН України. – К., 2014. – 288 с.

6. Дібніс Г. І. Чинники, що визначають адаптивні можливості до змін кон'юнктури ринку / Г. І. Дібніс, Є. В. Дем'янова // Збірник наукових праць. Управління проектами та розвиток виробництва. 2008. – № 3(27). – С. 153–161.

7. Економіка України: шоківі впливи та шлях до стабільного розвитку / за ред. І. В. Крючкової. – Київ : Ін-т екон. та прогнозув. НАН України, 2010. – 480 с.

8. Бурлуцький С. В. Домогосподарство: гомеостатичний підхід / С. В. Бурлуцький, Д. П. Богиня // Економічна теорія: науковий журнал. 2014. – № 3. – С. 60–71

9. Моисеев Н. Человек и ноосфера / Н. Моисеев. – М. : Молодая гвардия, 1990. – 351 с.

10. Белый М. К вопросу о гибкости организационного типа / М. Белый, В. Приходько // Проблемы теории и практики управления. – 1998. – № 4. – С. 79–83.

Михалев О. Экономическая устойчивость хозяйственных систем: методология и практика научных исследований и прикладного анализа / О. Михалев. — СПб. : Издательство Санкт-Петербургской академии управления и экономики, 2010. – 200 с.: ил

МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В КОНТЕКСТЕ ИХ БЕЗОПАСНОСТИ

С. В. Бурлуцкая, к. э. н., доцент,

Одесский национальный экономический университет

В работе проведен теоретико-методологический анализ механизмов обеспечения устойчивости социально-экономических систем в контексте обеспечения их безопасности. Доказано, что необходимым и достаточным условием обеспечения устойчивости и безопасности динамических социально-экономических систем является процесс адаптивного разрешения системных конфликтов. Границы упругости социально-экономической системы обусловлены устойчивостью существующих системных связей, а пластичность предполагает рост числа степеней свободы системы.

Ключевые слова: социально-экономическая система, устойчивость, безопасность, упругость, пластичность, степень свободы социально-экономической системы.

MECHANISMS OF ENSURING THE SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS
SUSTAINABILITY IN THE CONTEXT OF THEIR SAFETY

S. V. Burlutska, PhD (Econ.), Ass. Prof., Odessa National Economic University

The theoretical and methodological analysis of sustainability of socio-economic systems in the context of ensuring their safety is conducted. It is proved that a necessary and sufficient condition for the stability and security of dynamic socio-economic systems is the adaptation process resolve systemic conflicts. The resilience limits of the socio economic system come from the system relations stability, and plasticity involves the growth in the number of degrees of freedom in a system.

Keywords: socio-economic system, stability, safety, resilience, plasticity, degree of freedom of socio-economic system.

Рекомендовано до друку д. е. н., проф. Пилипенко Ю. І.

Надійшла до редакції 14.05.15.