

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕГІОНІВ І ГАЛУЗЕВИХ КОМПЛЕКСІВ

УДК 338.24:330.87

Л. І. Іовчева

аспірант

Донбаська державна машинобудівна академія

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ВИРОБНИЧО-ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ У МАШИНОБУДУВАННІ УКРАЇНИ

Статтю присвячено обґрунтуванню методичного підходу до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні України в межах патоекономіки на мезорівні. Запропонований підхід базується на розпізнаванні точок біфуркації в галузевому розвитку; визначенні глибини кризової ситуації; аналізі причин виникнення проблемної ситуації через застосування інструментів кореляційно-регресійного аналізу чинників зовнішнього середовища та стану галузі; розробці системи важелів та інструментів регулювання розвитку машинобудування; ситуативному прогнозуванні розвитку галузі.

Ключові слова: виробничо-економічна криза, машинобудування, біфуркація, патоекономіка.

І. Вступ

Вирішенню методичних проблем діагностики криз останнім часом у науковій літературі приділено значну увагу. Причому дослідники до цього питання підходять з різних боків. Більшість дослідників діагностики кризи розглядають її на мікрорівні як кризу окремого суб'єкта господарювання або макроекономічну кризу на рівні держави. Проте галузева криза як об'єкт діагностики, на жаль, практично не розглядається і, на наш погляд, у цьому напрямі є чимало невирішених завдань.

Слід відзначити, що загальний аналіз стану галузей народного господарства здійснено у більшості досліджень макро-, мезо- та мікроекономічних тенденцій. Зокрема, машинобудівну галузь розглянуто у працях [1; 2; 3; 4; 9; 13].

Систематизація наукових праць вітчизняних дослідників дала змогу виокремити загальні підходи до діагностики стану галузевого розвитку. Перша група авторів аналізує окремі показники розвитку галузі. Так, Т. Василюшин аналізує машинобудування за фінансовими показниками, обсягом реалізованої промислової продукції, зайнятістю, інноваційною та інвестиційною діяльністю у галузі [3–4]. На основі виявлення тенденцій зазначених показників визначено основні проблеми розвитку галузі. Г. Сотникова, наводячи фінансові показники рентабельності та збитковості у машинобудуванні, виокремлює фактори впливу на сучасний стан розвитку підприємств машинобудування України. В. П. Божко проводить аналіз машинобудівних підприємств України з ринкових позицій і за результатами проведеного аналізу виявляє основні тенденції та перспек-

тиви, проблеми розвитку машинобудівної галузі України [2].

Друга група дослідників приділяє увагу чинникам, що визначають розвиток окремої галузі, методично пов'язуючи їх з її станом, та визначають напрями антикризового регулювання галуззю з боку держави. Так, Н. Б. Паліга оцінює тенденції розвитку інвестиційно-будівельного комплексу України та Донеччини, встановлює причини виникнення кризових явищ у будівельній галузі, залежність індексу розвитку інвестиційно-будівельного комплексу від рівня ризику та симптомів кризових явищ [10]. На підставі викладених досліджень розроблено стратегію антикризового регулювання будівельної галузі. В. Г. Лежєпєкова доводить, що проблеми розгортання кризи на рівні окремого підприємства не є локальними, а потребують застосування механізму антикризового регулювання державою, досліджуючи та систематизуючи чинники, що зумовили кризові явища в електроенергетиці [7]. Н. Є. Скрипник проводить моніторинг стану та розвитку суб'єктів господарювання у контексті форм власності, видів економічної діяльності, регіонів України та розмірів продуцентів, виявляє осередки зародження криз, обґрунтовує інструментальні можливості визначення симптомів деструкцій за наслідками їх формування, розробляє концептуальну структурно-класифікаційну модель, діагностику, у межах якої визначає набір індикаторних показників [12]. О. В. Манойленко розробляє наукову концепцію антикризового управління в корпоративному секторі економіки, досліджуючи фактори, які зумовлюють виникнення та перебіг кризових явищ в економіці України, пропонує вдосконалення методичного підходу щодо діагностики розгортання кризи, який ґрунтується на застосуванні методології

“штучного інтелекту”, враховує вплив факторів зовнішнього середовища, особливості корпоративних відносин суб'єктів управління, глибину та стадії розвитку кризи в корпоративних структурах [8].

Третя група фахівців акцентує на державних політиках антикризового регулювання. Зокрема, О. В. Мягкова визначає етапи розвитку кризи в машинобудівній галузі, обґрунтовує кластерний підхід до вибору моделі розвитку машинобудування, удосконалює методичні підходи до державного антикризового регулювання розвитку галузі [9]. Н. В. Балабанова проводить історичний аналіз і прогноз розвитку машинобудівної галузі в Україні, розробляє концептуальну модель і методи переходу машинобудівних підприємств як виробничих систем у режим функціонування, що відповідає п'ятому технологічному укладу [1].

Як свідчать наведені підходи до визначення стану галузі, відсутньою є єдина методична база щодо діагностування біфуркаційних галузевих змін, що уможливила б прийняття обґрунтованих рішень з боку регулювання державою та галузевим керівництвом розвитку машинобудування України.

Отже, основою такої діагностики мають бути причинно-наслідкові зв'язки між дестабілізуючим впливом макроекономічного стану держави та розвитком підприємництва у машинобудуванні. Тобто, визначення стану галузі має ґрунтуватися на засадах рефлексії та динамізму економічних процесів на макро- та мезорівнях за системою критеріїв економічної та виробничої сфери. Для постановки загального діагнозу стану галузі необхідним є інтегральний підхід, що дає змогу поєднати характеристики розвитку галузі в межах єдиного показника.

II. Постановка завдання

Метою статті є обґрунтування методичного підходу до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні України.

III. Результати

Найближчим до авторського погляду є напрям дослідження галузевих кризових явищ у межах патоекономіки на мезорівні. Визначення патоекономіки надано Х. Гізатуллінім та К. Павловим як науки про кризові перехідні соціально-економічні процеси і стани, сферою якої є аналіз і класифікація факторів кризи, типологізація її форм і видів, виявлення шляхів і методів виходу з кризи, вивчення загальних закономірностей і специфічних особливостей кризових станів [5]. П. В. Проноза, досліджуючи засади патоекономіки, вказує, що основні завдання, які стоять перед новим науковим напрямом:

- розпізнавання на ранній стадії зародження економічних хвороб;
- класифікація економічних хвороб;
- діагностика причин економічних хвороб;
- виявлення шляхів і методів лікування економічних хвороб;

профілактика і недопущення захворювання економіки [11].

Для формалізації запропонованого підходу запропоновано таку методику визначення стану галузевого розвитку:

- розпізнавання точок біфуркації в галузевому розвитку;
- визначення глибини кризової ситуації;
- аналіз причин виникнення проблемної ситуації через застосування інструментів кореляційно-регресійного аналізу чинників зовнішнього середовища та стану галузі;
- розробка системи важелів та інструментів регулювання розвитку машинобудування;
- ситуативне прогнозування розвитку галузі.

Розпізнавання точок біфуркації ґрунтується на визначенні в системі показників галузевого розвитку флуктуацій (порушень в існуючій системі: відхилення від статистично середнього рівня розвитку, збої в функціонуванні її елементів), адже досягаючи критичного значення, флуктуації є джерелом біфуркації. У результаті біфуркації випадкові й неузгоджені зміни впливових факторів зумовлюють критичний стан галузевого розвитку, тому при його розгляді необхідним є врахування дії випадкового шуму – чинників зовнішнього середовища, тобто певних стохастичних складових. Поблизу точки біфуркації стійкість системи знижується, наслідком чого є посилення флуктуацій. Таким чином, наростання шуму є ознакою наближення до точки біфуркації. Розглянемо одну з найбільш простих біфуркацій – біфуркацію типу “вилка”. Використовуючи доробки М.-Г. М. Зулпукарова [6], просту систему, в якій спостерігається ця біфуркація, описано нелінійним автономним звичайним диференціальним рівнянням з параметром:

$$x = v(x, l) \equiv x(l - x^2), \quad (1)$$

де $x = x(t)$ – змінна стану машинобудівної галузі;

t – час;

l – параметр стану машинобудівної галузі;

v – фазова швидкість.

Передбачимо, що стан галузі з мінливим параметром l , випробовує дію слабого шуму і породжує випадковий сигнал $x(t)$, спостережуваний у вигляді тимчасового ряду $x_j = x(t_j)$. Припустимо, що характерний час T_n зміни l значно перевищує інтервал кореляції $T_{corr, x}$ тимчасового ряду x_j :

$$T_n \gg T_{corr, x}. \quad (2)$$

Тобто є можливість спостереження сталого розподілу сигналу для різних значень l_i параметра l . При зміні l у певному напрямі відбувається зростання дисперсії сигналу y_x^2 . При досягненні параметром певного значення l^* у системі станеться надкритична біфуркація типу “вилка”. Пропонований алгоритм розв'язання

задачі пошуку l^* [13] заснований на використанні таких міркувань.

Введемо приближення функції $v(x, l)$:

$$v(x, l) \approx lx, \quad |l| \gg x^2. \quad (3)$$

У межах дії приближення (3) дисперсія, за наближення до точки біфуркації, зростає за законом:

$$y_x^2 = \frac{K}{|\lambda|}, \quad |l| = l \gg \sqrt{K}, \quad (4)$$

де k – коефіцієнт дифузії, що дорівнює $\equiv \int_0^\infty K(\xi) \xi^2 d\xi$, $K(x, s, t)$ – ймовірність переносу частки з точки x на відрізок $[s, s+ds]$ за час t , $K(x, s, t) = K(0)$, $0 \equiv |s - x|$.

З (3) витікає, що точки $(l_i, (y^2_x)_i)$ на видаленні від l^* повинні апроксимуватися певною прямою. Визначивши вільний член c_0 і кутовий коефіцієнт c_1 прямої (наприклад, методом найменших квадратів), можна отримати оцінки k і l^* :

$$\tilde{k} = -\frac{1}{c_1}, \quad \tilde{l}^* = c_0 k. \quad (5)$$

Оцінка l^* по точках, віддалених від l^* , буде грубою. Її можна уточнити шляхом апроксимації точок на ділянці виходу дисперсії на рівень насичення ($|l| \sim \sqrt{K}$) залежністю:

$$y_x^2 = \sqrt{K} * W\left(\frac{-\lambda}{\sqrt{K}}\right),$$

$$W(s) = \frac{\sum_{k=0}^{\infty} \Gamma\left(\frac{2k+3}{4}\right) u^{(2k)}(0)}{\sqrt{2} W_d(s) (2k)!} s^k. \quad (6)$$

Функція $W(s)$ не залежить від інших умов та може бути визначена попередньо з будь-якою точністю. Якщо дійсно має місце біфуркація вказаного у, то сталий розподіл повинен відповідати (6) з підставленими оцінками k і l^* .

Запропонований метод визначення входження галузі у критичний момент (біфуркацію) потребує також виявлення глибини кризової ситуації на основі аналізу аттракторів (варіанти розвитку галузі після точки біфуркації, які відрізняються від інших відносною стійкістю, тобто є найбільш реальними).

Для визначення причин виникнення проблемної ситуації пропонується застосування інструментів кореляційно-регресійного аналізу чинників зовнішнього середовища та стану галузі. Проведені розрахунки довели, що значний вплив на операційну рентабельність підприємств машинобудування як показник економічного стану галузі справляють: індекс інфляції, доля державного боргу у ВВП, державна підтримка економічного сектора, платоспромож-

ність населення. Водночас такі фактори, як обсяги імпорту та ВВП не мають суттєвого впливу на операційну рентабельність у машинобудуванні України. Найвпливовішими факторами на виробничі результати діяльності галузевого розвитку (а отже, і на їх зниження) є: обсяги реалізації в добувній промисловості, у металургії, конкурентоспроможність України, ефективність професійної підготовки кадрів. Таким чином, екзогенними причинами, що впливають на виникнення кризових явищ на підприємствах машинобудівного комплексу, можливо обґрунтовано назвати: спад темпів розвитку ГМК України, зниження конкурентоспроможності України внаслідок певних політичних та внутрішньоуправлінських державних факторів, неефективну підготовку кадрового потенціалу.

Виявлені фактори обумовлюють напрями використання системи важелів та інструментів регулювання розвитку машинобудування, на основі яких у подальшому відбувається ситуаційне прогнозування розвитку галузі.

IV. Висновки

Таким чином, запропонований методичний підхід визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні, що полягає в розвитку патоекономіки на мезорівні, ґрунтується на розпізнаванні точок біфуркації в галузевому розвитку; визначенні глибини кризової ситуації; аналізі причин виникнення проблемної ситуації через застосування інструментів кореляційно-регресійного аналізу чинників зовнішнього середовища та стану галузі; розробці системи важелів та інструментів регулювання розвитку машинобудування; ситуаційному прогнозуванні розвитку галузі. Зазначене дає змогу своєчасно впроваджувати дієві методи та інструменти ліквідації виробничо-економічної кризи або її нейтралізації, що, у кінцевому підсумку, уможливить досягнення стійкого розвитку машинобудування.

Список використаної літератури

1. Балабанова Н. В. Державний механізм регулювання стратегічного розвитку машинобудування в Україні: автореф. дис. ... канд. наук з держ. упр. : 25.00.02 / Н. В. Балабанова ; Донец. держ. ун-т упр. – Донецьк, 2010. – 20 с.
2. Божко В. П. Аналіз сучасного стану машинобудівної галузі України / В. П. Божко, І. О. Кашеєва // Бізнес Інформ. – 2013. – № 4. – С. 190–194.
3. Василюшин Т. Аналіз сучасного стану машинобудівної промисловості України та визначення основних проблем її розвитку / Т. Василюшин // Галицький економічний вісник. – 2013. – № 4. – С. 10–20.
4. Василюшин Т. М. Динаміка зміни стану машинобудівної промисловості України протягом останніх шести років / Т. М. Василюшин // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. – 2014. – № 3. – С. 35–41.

5. Гизатуллин Х. Патозэкономика – экономика кризисных состояний [Электронный ресурс] / Х. Гизатуллин, К. Павлов. – Режим доступа: http://ecsocman.hse.ru/data/177/352/1216/010_Gizatullin.pdf.
6. Зулпукаров М.-Г. М. Определение момента и типа предстоящей бифуркации по нарастанию шума в сложной системе / М.-Г. М. Зулпукаров, Г. Г. Малинецкий, А. В. Подлазов // Известия ТРТУ. Тематический выпуск. Перспективные системы и задачи управления. – Таганрог : ТРТУ, 2006. – № 3 (58). – С. 92–100.
7. Лежетьокова В. Г. Розвиток державного антикризового регулювання щодо санаційної реструктуризації електроенергетики : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03 / В. Г. Лежетьокова ; НАН України, ін-т економіки пром-сті. – Донецьк, 2007. – 19 с.
8. Манойленко О. В. Антикризове управління у корпоративному секторі економіки : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03 / О. В. Манойленко ; Н.-д. центр індустр. пробл. розв. НАН України. – Харків, 2010. – 35 с.
9. Мягкова О. В. Державне антикризове регулювання розвитку машинобудування України : автореф. дис. ... канд. наук з держ. упр.: 25.00.02 / О. В. Мягкова ; НАН України, Рада по вивч. продукт. сил України. – Київ, 2009. – 21 с.
10. Паліга Н. Б. Механізми реалізації антикризової політики держави в будівельній галузі: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.03 / Н. Б. Паліга; Класичний приватний університет. – Запоріжжя, 2009. – 20 с.
11. Проноза П. В. Патозэкономика: сущность, особенности, гипотезы / П. В. Проноза // Проблеми економіки.– 2013. – № 1. – С. 7–13
12. Скрипник Н. Є. Удосконалення механізму антикризового управління через інструментарій економічної діагностики : автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.03 / Н. Є. Скрипник ; Дніпропетр. нац. ун-т ім. О.Гончара. – 2008. – 20 с.
13. Сотникова Г. І. Аналіз фінансового стану та перспективи розвитку машинобудівного комплексу України / Г. І. Сотникова // Управління розвитком. – 2014. – № 9. – С. 93–95.

Стаття надійшла до редакції 04.11.2015.

Иовчева Л. И. Методический подход к определению уровня производственно-экономического кризиса в машиностроении Украины

Статья посвящена обоснованию методического подхода к определению уровня производственно-экономического кризиса в машиностроении Украины в пределах патозэкономии на мезоуровне. Предложенный подход базируется на распознавании точек бифуркации в отраслевом развитии; определении глубины кризисной ситуации; анализе причин возникновения проблемной ситуации путем применения инструментов корреляционно-регрессионного анализа факторов внешней среды и состояния отрасли; разработке системы рычагов и инструментов регулирования развития машиностроения; ситуативном прогнозировании развития отрасли.

Ключевые слова: *производственно-экономический кризис, машиностроения, бифуркация, патозэкономика.*

Iovcheva L. Methodical Approach to Determine the Level of Industrial and Economic Crisis in Engineering Ukraine

The article is devoted to substantiation methodical approach to determine the level of production and the economic crisis in Ukraine within the engineering patheconomy at the mesolevel. According to the presented approaches to determine the state of the industry, is missing only methodological framework for diagnosing bifurcation branch changes that made it possible to make informed decisions by government regulation and industry leadership of engineering Ukraine. The approach is based on the recognition of bifurcation points in sectoral development; determining the depth of the crisis; analysis of the causes of the problem situation through the use of tools correlation and regression analysis factors of the environment and the state of the industry; developing the instruments and tools of regulation engineering; situational forecasting the industry. Recognition of bifurcation points based on determining the system of sectoral indices fluctuations (disturbances in the existence of the system: deviations from the average level of statistical development, disruptions in the functioning of its elements) as reaching critical value fluctuations are a source of bifurcation. As a result of the bifurcation random and uncoordinated changing influential factors determine the critical state of the industry, so it is necessary to take into account considering influence of random noise - environmental factors, that certain stochastic components. Identified based on correlation analysis of the causes of the crisis lead to uses of leverage and adjustment of engineering tools on which further development is situational forecasting industry. Appointed allows time to implement effective methods and tools of production and elimination of economic crisis or neutralization, which ultimately enable the achievement of sustainable development engineering.

Key words: *production and economic crisis, engineering, bifurcation, patheconomy.*