

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

На правах рукопису

РАЙЧЕВА ЛАРИСА ІВАНІВНА

УДК 338.246.88/.45(67.05)

МЕХАНІЗМ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ  
ВИРОБНИЧО-ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ

Спеціальність 08.00.03 – економіка та управління  
національним господарством

Дисертація на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Науковий керівник:  
доктор економічних наук, професор  
Смерічевський Сергій Францевич

Краматорськ – 2016

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ВИРОБНИЧО-ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ .....	11
1.1 Теоретичні аспекти виникнення та розвитку виробничо-економічної кризи в галузях національного господарства.....	11
1.2 Проблеми розвитку машинобудування в умовах виробничо- економічної кризи .....	27
1.3 Вдосконалення концептуального підходу до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи.....	44
Висновки до розділу 1. ....	58
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДІАГНОСТУВАННЯ КРИЗОВИХ ЯВИЩ В ПРОЦЕСІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАШИНОБУДУВАННЯ.....	60
2.1. Аналіз стану машинобудування України .....	60
2.2. Методи та методики діагностики виробничо-економічного стану галузі.....	77
2.3. Методичний підхід до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні України .....	91
Висновки до розділу 2. ....	104
РОЗДІЛ 3 ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ВИРОБНИЧО-ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ .....	107
3.1. Моделювання розвитку машинобудування України в умовах виробничо-економічної кризи.....	107
3.2. Формалізація елементів механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи .....	120

3.3. Організаційно-інформаційні засади впровадження механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи .....	135
Висновки до розділу 3. ....	150
ВИСНОВКИ.....	153
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	157
ДОДАТКИ.....	174

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Одним з наслідків перетворень в економіці України останнім часом стало погіршення економічного стану окремих галузей національної економіки. Особливо гостро проблеми відчутні у машинобудівній галузі України. У 2014 р. операційна діяльність підприємств машинобудівної галузі вперше за 8 років стала збитковою (збитковість операційної діяльності у машинобудівній галузі склала -2,9 %). З 2012 р. спостерігається перманентне падіння обсягів реалізованої продукції машинобудування – на 8,8 % у 2012 р., на 19,0 % у 2013 р. та на 12,8 % у 2014 р. В 2015 р. як виробничі, так і економічні показники функціонування галузі дещо зросли, проте вони не досягли докризового рівня.

Означені тенденції вимагають нагального вирішення завдань формування та реалізації наукової системи відновлення розвитку у машинобудуванні, здатної виявляти фактичні та потенційні негативні економічні та виробничі зміни з метою їх попередження або ліквідації. З цього приводу виникає необхідність встановлення єдиного підходу до сприйняття змісту кризи у виробничому та економічному аспектах, визначення її критеріальних ознак та сутнісних характеристик. Комплексне представлення кризових явищ у галузевому розвитку уможливить діагностування їх стану з метою визначення напрямів корегування розвитку під впливом макроекономічних умов господарювання через підвищення здатності в виявленні та оцінюванні перших симптомів кризи та набуття вміння розробляти і реалізовувати превентивні антикризові рішення на основі застосування відповідного механізму державного регулювання.

Проблеми виникнення кризи у соціально-економічних системах розглядалися В. Василенком [29, 38], Р. Гільфердінгом [*R. Hilferding*] [1], В. Даниленком [25], Я. Жаліло [45], Л. Лігоненко [31], П. Пронозою [100,

101], Б. Пийненбургом [*B. Pijnenburg*] [8], У. Розенталем [*U. Rosenthal*] [8], О. Тищенко [39], М. Туган-Барановским [2]. Аспекти антикризового державного регулювання представлені у наукових працях М. Білопольського [88], С. Бурлуцького [150], О. Корецького [141], О. Маковоз [69], О. Манойленка [97], А. Олешка [67], Е. Портера [*E. Porter*] [49], Н. Рекової [84, 151], Н. Сапи [71], Н. Скрипник [96], Г. Талан [84, 24, 125], Г. Хаберлер [*G. Haberler*] [33], І. Шкрабак [148, 149] та ін. Вирішенню проблем розвитку машинобудівної галузі присвячено праці таких вчених, як Т. Васишлин [91, 92], Ю. Великий [134], В. Дикань [118, 136, 140], Л. Мельник [119], О. Мягкова [78], С. Смерічевський [152], А. Череп [86, 87] та інших.

Віддаючи належне внеску науковців у теорію та практику державного регулювання в кризові періоди, у методологію забезпечення галузевого розвитку, слід зауважити, що удосконалення механізму розвитку машинобудування, як однієї із пріоритетних галузей у національній економіці, з огляду на сучасні умови макроекономічного стану України потребує подальшого теоретичного та науково-методичного обґрунтування. Наведене обумовило вибір теми дисертації, визначило мету, завдання, логіку, зміст дослідження та свідчить про її актуальність і науково-практичну значущість.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри менеджменту Донбаської державної машинобудівної академії Міністерства освіти і науки України за темою: «Трансформаційні перетворення господарської системи у контексті глобалізаційних змін: еволюція та управління» (номер державної реєстрації 0114U003939, 2014-2016 рр.), у рамках якої дисертантом удосконалено механізм державного регулювання розвитку машинобудування України та надано практичні рекомендації щодо його реалізації.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертації є поглиблення теоретико-методологічного підґрунтя та вдосконалення методичних підходів до механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи.

Для досягнення поставленої мети вирішено такі завдання теоретичного і прикладного характеру:

дослідити та розвинути теоретичний базис виникнення та розвитку виробничо-економічних криз у галузі;

визначити проблеми розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи;

удосконалити концептуальний підхід до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи;

доповнити систему сигнальних індикаторів розвитку виробничо-економічної кризи у машинобудуванні;

удосконалити методичний підхід до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні України;

формалізувати елементи механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи;

розвинути організаційне забезпечення механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи.

*Об'єктом дослідження* є процес розвитку галузі машинобудування України в умовах кризи.

*Предметом дослідження* виступають теоретико-методичні, організаційні і науково-практичні засади удосконалення механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи.

**Методи дослідження.** Теоретичну і методологічну базу дослідження становлять праці вітчизняних і зарубіжних вчених в галузі макро- та мезоекономічного розвитку, державного регулювання, антикризового регулювання галузевого розвитку.

Методологічним апаратом є теорії «економічної бази», полюсів зростання, біфуркації, катастроф, нелінійних систем, хаосу, адаптації, стратегічного та антикризового управління, на основі яких розроблено концептуальний підхід до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи.

В основу дисертації покладено загальнонаукові методи пізнання: *абстрактно-логічний метод, узагальнення, структурна декомпозиція* (при дослідженні теоретичного базису виникнення та розвитку виробничо-економічних криз у галузі, проблем розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи, вдосконаленні концептуального підходу до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи); *порівняння, групування, аналізу і синтезу, статистичний аналіз* (при аналізі стану машинобудування, удосконаленні системи сигнальних індикаторів розвитку виробничо-економічної кризи у машинобудуванні); *економіко–математичного моделювання* (при удосконаленні методичного підходу до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні України); *системний підхід, структурно-функціональний метод, ієрархічне упорядкування* (при формалізації елементів механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи, розвитку його організаційного забезпечення); *логічного узагальнення* для формування висновків.

*Інформаційну базу дослідження* становлять законодавчі та нормативно–правові акти з питань державного регулювання галузевого розвитку в Україні, дані Державної служби статистики України, Національного банку України, звітно–міжнародна та вітчизняна аналітична інформація щодо стану національної економіки та розвитку машинобудування, монографічна та періодична література, результати власних досліджень автора.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у поглибленні теоретичних засад, удосконаленні методичних підходів і організаційних положень щодо формування механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи. Результати та ключові положення дисертації, які характеризують її наукову новизну і відображають внесок автора в розвиток економічної науки, полягають у такому:

*удосконалено:*

концептуальний підхід до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи, який ґрунтується на визначенні системи засобів, важелів, методів і інструментів, за допомогою яких відбувається цілеспрямований процес забезпечення функціонування галузі через вплив на сукупність факторів кризового поля машинобудування; принциповою відмінністю запропонованого підходу є ініціація широкої антикризової державної підтримки галузевого розвитку в умовах біфуркаційних процесів;

систему сигнальних індикаторів розвитку виробничо-економічної кризи у машинобудуванні через застосування методології непараметричних оцінок як основи для виокремлення набору значущих ранніх сигналів кризових явищ у галузі, що дозволить діагностувати їх на ранньому етапі розгортання;

методичний підхід до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні на засадах концепції патоекономіки та методології теорії катастроф, яку адаптовано для мезорівня та розпізнавання точок біфуркації у галузевому розвитку, що дозволяє спрогнозувати кризові явища у розвитку машинобудівної галузі України;

зміст елементів механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи, який, на відміну від існуючих, ґрунтується на інтеграції інструментів державних політик (грошово-кредитної, податкової, бюджетної та ін.), визначенні головної мети антикризового регулювання розвитку машинобудування, його основних цілей та завдань і дозволяє сформувати систему функцій, інструментів, методів та важелів впливу з боку держави на процеси галузевого розвитку у машинобудуванні;

*дістали подальшого розвитку:*

розуміння галузевої виробничо-економічної кризи як прояву ентропії у виробничій та економічній системі галузі, що виникає внаслідок біфуркаційних процесів та приводить до альтернативності можливих



варіантів її розвитку (від оновлення та перетворення галузі до її знищення); та класифікація видів виробничо-економічної кризи з використанням ієрархічно-фасетного методу, який передбачає можливість додавання незалежних ознак та визначення їх комбінацій у розвитку галузі;

систематизація проблем розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи через виокремлення екзогенних та ендогенних причин кризових явищ, що дозволяє конкретизувати кризове поле машинобудівної галузі;

організаційне забезпечення механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи, яке, на відміну від існуючого, полягає в етапізації процесу розробки і узгодження Антикризової програми, яка має стати невід'ємним елементом Концепції Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року, що дозволить підвищити дієвість реалізації останньої за рахунок імплементації впровадження антикризових елементів.

**Практичне значення одержаних результатів.** Наукові результати дисертації знайшли своє практичне застосування в діяльності окремих установ та організацій. Зокрема, в діяльності Департаменту розвитку базових галузей промисловості Донецької обласної державної адміністрації використано положення щодо застосування методичного підходу до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні України (довідка від 11.10.2016 р. № 02–10/115); в діяльності ПрАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» (довідка від 25.10.2016 р. № 217/16) та ПАТ «Дружківський машинобудівний завод» (довідка від 27.10.2016 р. № 2016-14в) апробовано систему сигнальних індикаторів розвитку виробничо-економічної кризи.

Результати дисертації використовуються в навчальному процесі Донбаської державної машинобудівної академії МОН України при викладанні курсів «Національна економіка» та «Антикризовий менеджмент» (довідка від 12.09.2016 р. № 085/06-71).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є самостійним дослідженням здобувача. Автором здійснено особистий внесок у поглиблення теоретичних засад, удосконалення методичних підходів і організаційних положень щодо механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи. Основні висновки та пропозиції, сформульовані в дисертації, одержано автором особисто та викладено в опублікованих роботах. З наукових робіт, опублікованих у співавторстві, використані лише ті ідеї, які отримані в результаті індивідуальних досліджень.

**Апробація результатів дисертації.** Результати дисертації обговорювалися та були схвалені на міжнародних і всеукраїнських науково–практичних конференціях, зокрема: «Dezvoltarea sistemelor sociale și economice într-un mediu competitiv la nivel global» (Chișinău, 2016 p.), «Економіко-культурологічне позиціонування України в світовому глобалізованому просторі» (Кошице, 2016 p.), «Актуальні проблеми та перспективи розвитку економіки в умовах глобальної нестабільності» (Кременчук, 2015 p.), «Актуальні проблеми економіки в умовах фінансової кризи» (Київ, 2015 p.), «Економіка в сучасних умовах: стан, проблеми та пошук шляхів їх подолання» (Львів, 2015 p.).

**Публікації.** Основні положення дисертації висвітлено у 11 наукових працях, з яких шість – статті у наукових фахових виданнях, в т.ч. дві – у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз; п'ять – публікації у матеріалах конференцій. Загальний обсяг публікацій складає 4,05 ум.-друк. арк., з яких особисто автору належить 3,63 ум.-друк. арк.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ВИРОБНИЧО-ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ

### 1.1 Теоретичні аспекти виникнення та розвитку виробничо-економічної кризи в галузях національного господарства

Одним з наслідків макроекономічних процесів перебудов економіки України останнім часом стало погіршення економічного стану суб'єктів підприємництва окремих галузей національного господарства. Означене актуалізує завдання формування та реалізації системи галузевого управління, здатної виявляти фактичні та потенційні негативні економічні та виробничі процеси з метою їх попередження або ліквідації. З цього приводу виникає необхідність встановлення єдиного підходу до сприйняття змісту кризи у виробничому та економічному аспектах, визначення її критеріальних ознак та сутнісних характеристик. Комплексне представлення кризових явищ у національній економіці уможливить діагностування їх стану з метою визначення напрямів корегування управлінської діяльності з боку держави під впливом макроекономічних умов господарювання через підвищення здатності виявлення та оцінювання перших симптомів кризи у певних галузях національної економіки та набуття вміння розробляти і реалізовувати превентивні антикризові управлінські рішення на основі застосування відповідного механізму.

Звертаючись до етимології терміну, відзначимо, що грецьке «*κρίσις*» означає рішення, результат. Історично кризи на макрорівні досліджувалися у працях класиків - Р. Гільфердінга [1] та М. Туган-Барановського [2], які заклали основи майбутніх теорій криз.

Сучасні науковці мають різні погляди як на сутність кризи, так і на її причини та наслідки (табл. 1.1).

### Морфологічне дослідження терміну «криза» у сучасній науці

Автор	Морфологічні ознаки	Визначення
1	2	3
І. Степанюк [3]	Сутнісна форма: поштовх до перетворень Наслідки: перетворення як позитивні так і негативні	Криза — це ще не кінець і навіть не катастрофа. Без кризи нема розвитку, немає якісних перетворень... Криза — обов'язкова передумова та умова якісного стрибка. Криза — руйнівник, але вона і творець
Ю. Тарасенко [4]	Сутнісна форма: процес Причина: неспроможність адаптуватися до нових умов та розвиватися Наслідки: оптимізація системи або її знищення	Криза - об'єктивний процес, що призводить до оптимізації системи або до її знищення у разі неспроможності адаптуватися до нових умов та розвиватися
Великий енциклопедичний словник [5]	Сутнісна форма: порушення розвитку Наслідки: негативні тенденції у всіх сферах	Порушення в ході розвитку економіки; проявляється в абсолютному падінні виробництва, недовантаженні виробничих потужностей, рості безробіття, порушеннях у грошово-кредитній та валютно-фінансовій сферах тощо
А. Єпіфанов, С. Козьменко [6]	Сутнісна форма: характеристика суб'єкта Причина: невизначеність в зовнішньому та внутрішньому середовищах	Ситуативна характеристика функціонування будь-якого суб'єкта, що є наслідком невизначеності в його зовнішньому та внутрішньому середовищах
Rosenthal та В. Pijnenburg [8]	Сутнісна форма: небезпечна ситуація	Ситуація, позначена високою небезпекою, станом непевності, відчуттям невідкладності, що притаманна ринковим відносинам
Т. Остапишин, О. Коптюх [9]	Сутнісна форма: порушення рівноваги Наслідки: зміни у стані	порушення рівноваги в розвитку економічної системи, яке призводить до змін форми її організації, до її переходу у новий стан або припинення існування

Морфологічний аналіз наведених визначень дає змогу констатувати, що за сутнісною формою криза сприймається як процес [4], поштовх до перетворень [3], порушення розвитку або рівноваги [5, 9], характеристика суб'єкта [6], небезпечна ситуація [8] або подія, що загрожує життєдіяльності організації [7]. Погоджуючись із окремими визначеннями, зазначимо, що зміни під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів супроводжують функціонування галузі протягом всього її розвитку. Досліджуючи природу кризи, С. Захарчук відзначає, що «на сьогоднішній день, послідовники певних суспільно–наукових шкіл схильні називати кризою бурхливі та неупорядковані процеси, що відбуваються в будь–якій системі» [10]. Виходячи з цього, криза не означає руйнування окремої системи, а є результатом масштабних змін, перешкод, порушень, які ускладнюють її розвиток або серйозно його гальмує. Тобто криза тісно пов'язана із процесом біфуркації (від лат. *bifurcus* - «роздвоєний»), що являє собою певні якісні перебудови, трансформації, метаморфози системи під час зміни параметрів, від яких вони залежать, і досягається у найвищій її точці.

Цілком відповідають авторському погляду до означеного сприйняття кризи підходи до трактування точки біфуркації, як критичного, небезпечного моменту змін у розвитку (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

### Підходи до визначення поняття біфуркації та точки біфуркації

Автор	Визначення
1	2
<b>Біфуркація</b>	
В. Шкуркіна [11]	Біфуркація — це момент нестійкості, коли система вибирає подальший шлях еволюції, місце, в якому відбувається катастрофа (терміном «катастрофа» в теорії самоорганізації називають якісні стрибкоподібні зміни, що виникають при плавній зміні зовнішніх умов)
М. Cell-Mann [12]	Біфуркація є джерелом інновацій і диверсифікацій, саме завдяки їй у системі з'являються нові рішення

## Продовження табл. 1.2

1	2
I. Prigogine [13]	Біфуркація - це виникнення особливих точок, де траєкторія, якою рухається система, потенційно поділяється на «гілки», причому всі вони однаково можливі, але здійснена буде одна із них
Т. Колесникова [14]	Біфуркація – розгалуження, що означає розділення деякої залежності на декілька гілок при зміні деякого параметра системи
Ю. Осипов [15]	Біфуркація – якісна невизначеність, коли єдине якісне розпадається, звільнюючи місце спочатку можливим, а вже пізніше дійсно новим якостям, коли має місце боротьба якостей, відбувається їх вибір у процесі стихійної або керованої конкуренції
Точка біфуркації як критичний момент для системи	
Н. Грущинська [16]	Точка біфуркації являє собою переломний, критичний момент у розвитку системи, в якому вона здійснює вибір шляху, це точка розгалуження варіантів розвитку, точка, в якій відбувається катастрофа – стрибки в розвитку.
В. Воронкова [17]	Точка біфуркації – особливо критична точка, близько якої система стає нестійкою
Т. Акімова [18]	Точка біфуркації – область, в якій система втрачає стабільність
Точка біфуркації як можливість для розвитку системи	
Ю. Самофалов [19]	Точка біфуркації розглядається як момент виходу з кризи
Точка біфуркації як стан невизначеності системи	
Н. Бичкова [20]	Короткий момент нестійкості, балансування системи на межі вибору між майбутніми станами, коли існування всієї системи може залежати від вторгнення однієї випадкової флуктуації, називається в синергетиці біфуркацією
А. Шиян, М. Гробко [21]	Існують певні сфери змін характеристик завдання, які називаються «точками біфуркації». У певному колі цих точок система є чутливою до найменших змін своїх параметрів

Аналіз наведених визначень дає змогу довести, що під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів діяльність будь-якої системи, в тому числі галузі (як відкритої системи), зазнає динамічних змін, які у сукупності являють собою процес біфуркації і характеризуються альтернативними варіантами розвитку. Наслідком біфуркації частина дослідників вважає невизначеність, критичний стан, інші – можливість інноваційного розвитку та набуттям його нових якостей.

Точка біфуркації за табл. 1.2 розглядається як критичний момент для системи, можливість для розвитку та момент невизначеності. На наш погляд, точка біфуркації і є тим кризовим, критичним станом, коли функціонування

галузі є важкокерованим, ресурси обмежені і наслідки непередбачувані. У науці точку біфуркації називають ентропією (від грец. *entropia* – поворот, перетворення). Термін було введено у термодинаміці у 1865 році Р. Клаузіусом [24]. В економіці ця дефініція використовується під час дослідження неупорядкованості підприємства, що впливає на ефективність його діяльності.

Тобто, визначаючи та аналізуючи причини кризи, слід наголосити на біфуркаційних процесах у галузях, які є цілком закономірними та неминучими. На відміну від наведених у табл. 1.1 причин, що, з точки зору науковців, полягають у порушеннях рівноваги в розвитку галузі, дії низки зовнішніх та внутрішніх факторів, неспроможності адаптуватися до нових умов та розвиватися [4], невизначеності в зовнішньому та внутрішньому середовищах [6, 7], визначення причини кризи як біфуркаційних процесів компілює наведені думки, адже досягнення точки біфуркації відбувається у випадку, коли галузь не має ресурсної спроможності або компетенцій (внутрішні фактори) у передбаченні та подоланні негативних змін (зовнішні фактори). Тобто, біфуркація, що за класичним визначенням характеризується якісною альтернативністю розвитку під впливом мінливих умов, втратою рівноваги, дає поштовх до виникнення кризи через невміння галузевого керівництва подолати дестабілізуючий вплив, адаптуватися до нього. Таким чином, на думку автора, слід погодитися із В. Родіоновим [22], який вбачає причину кризи у біфуркації нелінійної динамічної системи, якою є галузь.

Звертаючись до наслідків кризи, як виокремленої морфологічної ознаки терміну, слід вказати на наведені у табл. 1.1: розбалансованість виробництва, перешкода розвитку, знищення, перетворення як позитивні так і негативні [3], оптимізація системи або її знищення [4], негативні тенденції у всіх сферах [5], зміни у стані [9]. Взявши за основу розгляд кризи з позиції теорії біфуркації, її наслідки слід також методологічно обґрунтувати з огляду та означену теорію та теорії хаосу, катастроф, нелінійних систем, синергізму, що тісно пов'язані із теорією біфуркації.

Доцільність застосування положень теорії хаосу обумовлюється тим, що галузь, як відкрита динамічна система, зазнає впливу низки зовнішніх та внутрішніх чинників, що робить процес розвитку у період біфуркації нелінійним (теорія нелінійних систем), непередбачуваним у довгостроковому терміні.

Саме нелінійність розвитку у період біфуркації спонукає до виникнення нестійкості та хаосу у всіх сферах галузі, альтернативності його варіантів з певною долею ймовірності. Дані аспекти обґрунтовують застосування синергетики, як теорії що передбачає ймовірнісний характер майбутнього та появу нових властивостей в результаті змін частин системи. Синергетичний підхід до стійкості економічних систем докладно досліджений у працях В. Даниленко [25].

В свою чергу, теорія катастроф аналізує критичні точки біфуркації з математичної точки зору. «Динаміка розвитку таких точок може бути вивчена за допомогою розкладання потенціальної функції в ряд Тейлора за малих змін вхідних параметрів. Якщо точки росту не є випадковими, а структурно стабільними, то ці точки існують як центри організації для особливих геометричних структур з низьким рівнем виродженості, з критичними параметрами (високим рівнем катастрофічності) в оточуючих їх областях фазового простору. Якщо потенціальна функція залежить від трьох або меншого числа активних змінних, і п'яти або менше активних параметрів, то в цьому випадку існує всього сім описаних узагальнених структур геометрій біфуркацій, яким можна приписати стандартні форми розкладу в ряд Тейлора, в які можна розкласти критичні точки за допомогою дифеоморфізму (гладкої трансформації, інверсія якої є теж гладкою)» [23].

Слід наголосити на тому, що можливі наслідки кризи (руйнування, дестабілізація, оптимізація, перетворення галузі) залежать, в першу чергу, не стільки від факторів зовнішньої дії, скільки від компетенцій державних управлінців, сформованої системи галузевого менеджменту, адже вибір того або іншого шляху в точці біфуркації залежить від своєчасності реалізації



результативних дій конкретних людей, які мають вивести галузь на нову гілку розвитку.

Наведені теоретико-методологічні положення а також результати морфологічного аналізу категорії «криза» узагальнені на рис. 1.1.

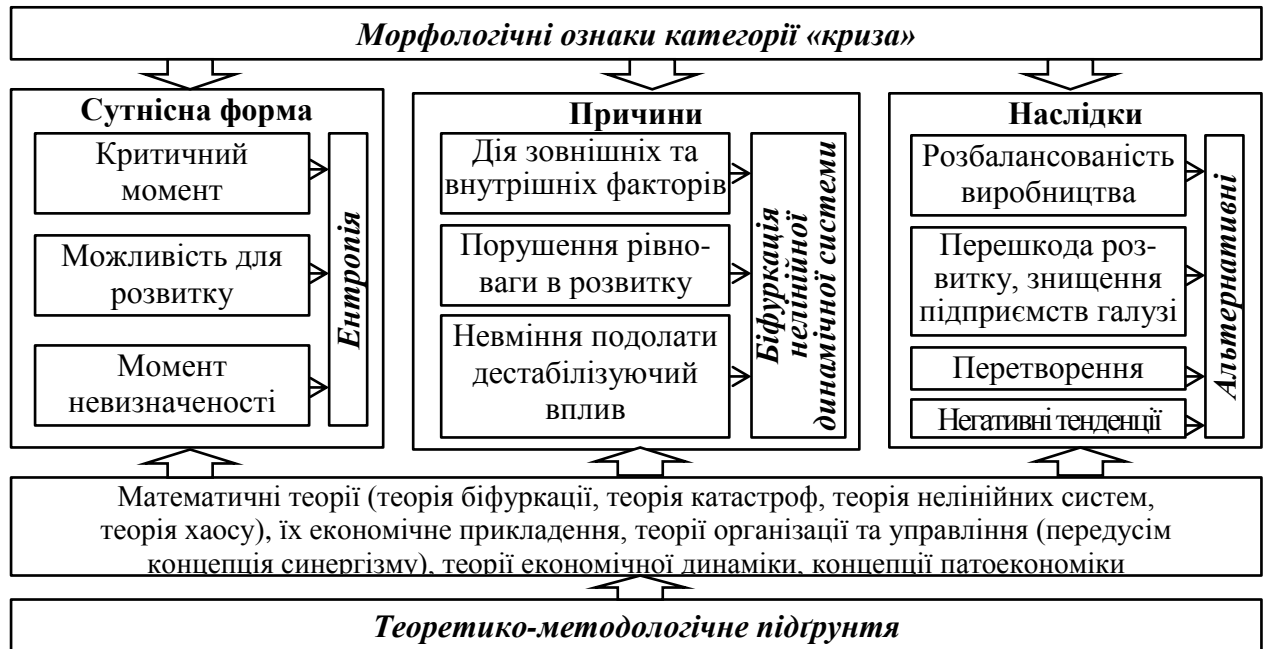


Рис. 1.1. Теоретико-методологічне обґрунтування категорії «криза»

(розроблено автором)

Відповідно до проведеного дослідження, можливо надати наступне визначення кризи у галузі – це ентропія у розвитку галузі, що виникає внаслідок біфуркаційних процесів та призводить до альтернативності його можливих варіантів (від оновлення та якісного перетворення галузі до її знищення). В контексті об'єкту дослідження у дисертаційній роботі виробничо-економічну кризу пропонується визначити як ентропію виробничої та економічної системи галузі, що виникає внаслідок біфуркаційних процесів та призводить до альтернативності його можливих варіантів (від оновлення та перетворення галузі до її знищення).

Розглядаючи кризу на мезорівні, слід враховувати її різновиди, які обумовлюють специфічні методи, заходи регулювання ними. У сучасні

науковій літературі наведено різні погляди на класифікацію кризових явищ за певними ознаками.

Ранні дослідження доволі загально характеризують сфери та масштаби кризи. Так, Ф. Левкоїв у 1911 р., розглядаючи промислово-торгові кризи, виокремлює їх види за регулярністю їх виникнення (регулярні та нерегулярні) [26].

Пізніше (у 1915 р.) М. Бунятяном [27] було запропоновано більш глибоке дослідження кризових явищ, що полягало у розвитку їх класифікації наступним чином:

за причинним зв'язком з організацією народного господарства:

а) виробничі;

б) розподілу господарських благ:

1) екзогенетичні – витікають з причин, що лежать поза існуючим господарським устроєм: кризи збуту;

2) ендегенетичні – витікають з існуючого економічного устрою: кризи перевиробництва, спекуляції (кризи капіталу);

за зовнішнім зв'язком з різними напрямками виробничого процесу:

а) загальні економічні кризи;

б) часткові (спеціальні) кризи:

1) кризи виробництва: аграрні; промислові;

2) кризи обороту цінностей або торгівельні кризи: товарні; біржові;

3) кризи засобів обороту: грошові; кредитні.

Еволюція систем управління, їх ускладнення, розвиток функціональної спрямованості менеджменту підприємств у часі, трансформація економічних та виробничих відносин у суспільстві сприяли деталізації класифікації криз на підприємствах. Так, М. Пуша виокремлює такі види криз за відповідними ознаками їх класифікації:

«1. За масштабами прояву: загальні та локальні;

2. За проблематикою можна виділити макро- і мікрокризи. Макрокризі властиві досить великі обсяги і масштаби проблематики. Мікрокриза

охоплює тільки окрему проблему чи групу проблем. Ще однією особливістю кризи є те, що вона, коли є навіть локальною чи мікрокризою, як ланцюгова реакція може поширюватися на всю систему чи всю проблематику розвитку, тому що в системі існує органічна взаємодія всіх елементів, і проблеми не зважаються окремо;

3. За причиною виникнення: природні, суспільні та екологічні кризи;

4. За структурою відносин у соціально-економічній системі і диференціацією проблематики її розвитку можна виділити окремі групи економічних, соціальних, організаційних, психологічних, технологічних криз» [28].

В. Василенко у 2003 р. додержується думки, що кризи на підприємстві поділяються на: економічні (в тому числі фінансові), політичні (кризи апарату управління, ідеологічні), психологічні, технологічні, структурні [38, с. 34]. Пізніше (у 2005 р.) науковцем було розширено класифікаційні ознаки криз: за масштабами прояву (загальні та локальні), за проблематикою (макрокризи, мікрокризи), за структурою відносин у соціально-економічній системі та диференціацією проблематики її розвитку (економічні, соціальні, організаційні, психологічні, технологічні), за безпосередніми причинами виникнення (природні, суспільні, екологічні), за закономірністю (передбачувані, несподівані), за легкістю виявлення (явні, латентні (приховані)), за ступенем впливу (глибокі, легкі), за тривалістю (затяжні, короткочасні) [29].

Російський дослідник В. Аксьонов, глобально підходячи до класифікації криз, виділяє: циклічні кризи (відтворення, кризи перевиробництва та недовиробництва), технологічні кризи, структурні кризи (формаційні та трансформаційні, цивілізаційні) [30].

Л. Лігоненко наголошує на класифікації криз за: фазою розвитку; інтенсивністю розвитку; локальним сегментом прояву; наслідками прояву; часом дії кризи [31, с.16–23].

В. Козик та О. Андрушко додають до раніше означених наступні класифікаційні ознаки видів кризи на підприємстві: за стадією життєвого циклу підприємства, на якій виникла криза; за ступенем наслідків; за рівнем управлінського впливу на кризу [32, с. 16–17].

Додержуючись теорії циклічності розвитку, Г. Хаберлер пропонує таку класифікацію криз: за типом циклічності (затухаюча циклічність, наростаюча циклічність, нестійка рівновага), за характером циклічності (економічна циклічність, столітня циклічність, сезонна циклічність, випадкова циклічність, «довгі хвилі» (50 та більше років)) [33].

Наведені класифікації кризи сформовані за фасетним методом, де «початкова множина об'єктів може поділятися на незалежні класифікаційні угруповання з використанням однієї з обраних ознак. Система класифікації може бути подана переліком незалежних фасетів (списків), які містять значення ознак класифікації» [34], тобто всі ознаки (фасети) розглядаються у наведених класифікаціях паралельно. На наше переконання, більш доцільним як з точки зору теорії, так і методики оцінки кризи, є застосування ієрархічно-фасетного методу класифікації. «Ієрархічний метод класифікації відрізняється кількістю рівнів (ступенів) класифікації, глибиною, ємністю і гнучкістю. Кількість рівнів визначає глибину класифікації, яка залежить від необхідності конкретизації угруповань і кількості ознак, які беруть участь у класифікації. Від глибини класифікації та кількості створених на кожному рівні угруповань залежить ємність» [34]. Нами пропонується на першому рівні ієрархії виокремити ознаку – за сферою виникнення з подальшою конкретизацією ланок на другому рівні, а на третьому – сформулювати фасети за ознаками, наведеними у [28-32] за певними авторськими уточненнями: Ф1 - за проблематикою (макрокризи, мікрокризи), Ф2 - за легкістю виявлення (явні, латентні (приховані)), Ф3 - за ступенем впливу (катастрофічні, глибокі, легкі), Ф4 - за тривалістю (затяжні, короткочасні), Ф5 - за фазою розвитку (стратегічна, тактична, операційна), Ф6 - за рівнем управлінського впливу на кризу (керована, некерована), Ф7 - за фактором виникнення (екзогенні,

ендогенні), Ф8 - за стадією життєвого циклу галузі, на якій виникла криза (криза росту, стагнація, занепад), Ф 9 - за закономірністю (передбачувані, несподівані).

Повертаючись до визначення сфер та ланок виникнення кризових явищ у економіці та виробництві, слід відзначити, що у науці ведуться певні дискусії з цього приводу. Так, В. Василенко вважає, що «економічні кризи відображають гострі протиріччя в економіці країни чи економічному стані окремого підприємства, фірми. Це кризи виробництва і реалізації товару, взаємин економічних агентів, кризи неплатежів, втрати конкурентних переваг, банкрутства й інші» [29]. Тобто, дослідник додержується думки, що виробнича криза є складовою економічної.

Доволі широке поняття економічної кризи надають Т. Остапишин та О. Коптюх, вважаючи її порушенням «рівноваги в розвитку економічної системи, яке призводить до змін форми її організації, до її переходу у новий стан або припинення існування» [36, с. 115]. Разом з тим, наведене визначення більш відповідає сприйняттю кризи розвитку ніж економічної кризи.

На наш погляд, слід розмежовувати економічні та виробничі види кризи, адже виробничі кризи стосуються проблем зі зниженням обсягів виробництва, недостатністю основних засобів або технологій, їх неконкурентоспроможністю або неефективним використанням, ростом витрат на виробництво товарів і послуг, формуванням та організацією праці і т. ін. Звісно, вплив основних виробничих факторів – капіталу та робочої сили - на економічний розвиток значний, проте ототожнювати ці поняття неможна. За грамотно сформованої економічної системи вплив виробничих факторів може пом'якшуватися, і навпаки – за негативного впливу виробничих факторів можливе погіршення економічного стану, фінансових показників за умови невірної організації економічних відносин у галузі.

Як стверджують автори [35], «виробничі відносини – дуже складна і недостатньо формалізована категорія, яку можна розглядати як комплекс

законів, норм і правил, що регулюють виробництво та розподіл матеріальних і нематеріальних благ. Вони відображають зацікавленість виробників у виробництві цих благ, а отже, впливають на ступіть використання виробничого потенціалу та його розвитку. В сучасних дослідженнях все більше використовують поняття «економічні відносини». Отже, це середовище, в якому діють продуктивні сили, представляє собою економічні відносини. Незважаючи на те, що без виробничих факторів економічні відносини ніякої продукції не виробляють, вони є активними, оскільки найсуттєвішим чином впливають на функціонування та віддачу цих факторів» [35].

Отже, неефективне використання виробничих потужностей впливає на економічні результати діяльності підприємств, а економічні, в свою чергу, визначають стан та можливості формування та використання виробничих потужностей.

До видів виробничої кризи у галузі пропонується віднести:

кризу реалізації, коли існує невідповідність обсягу і структури вироблюваної продукції обсягу і структури попиту покупців (реалізованих товарів);

технологічну кризу, що характеризується невідповідністю використовуваних технологій розвитку НТП та його впровадженні конкурентами на міжнародному ринку, які в результаті виробляють більш високотехнологічну та високоякісну продукцію;

майнову кризу, що характеризується наявними застарілими та зношеними засобами виробництва та відсутністю можливостей їх оновлення;

кризу продуктивності, що викликана низьким рівнем кваліфікації галузевого керівництва, недосконалою системою мотивації, неправильною організацією виробничого процесу і т.д.

Економічна криза включає аспекти недоотримання фінансово-економічних результатів та неможливості здійснювати економічні відносини на належному рівні. До економічної кризи запропоновано віднести:

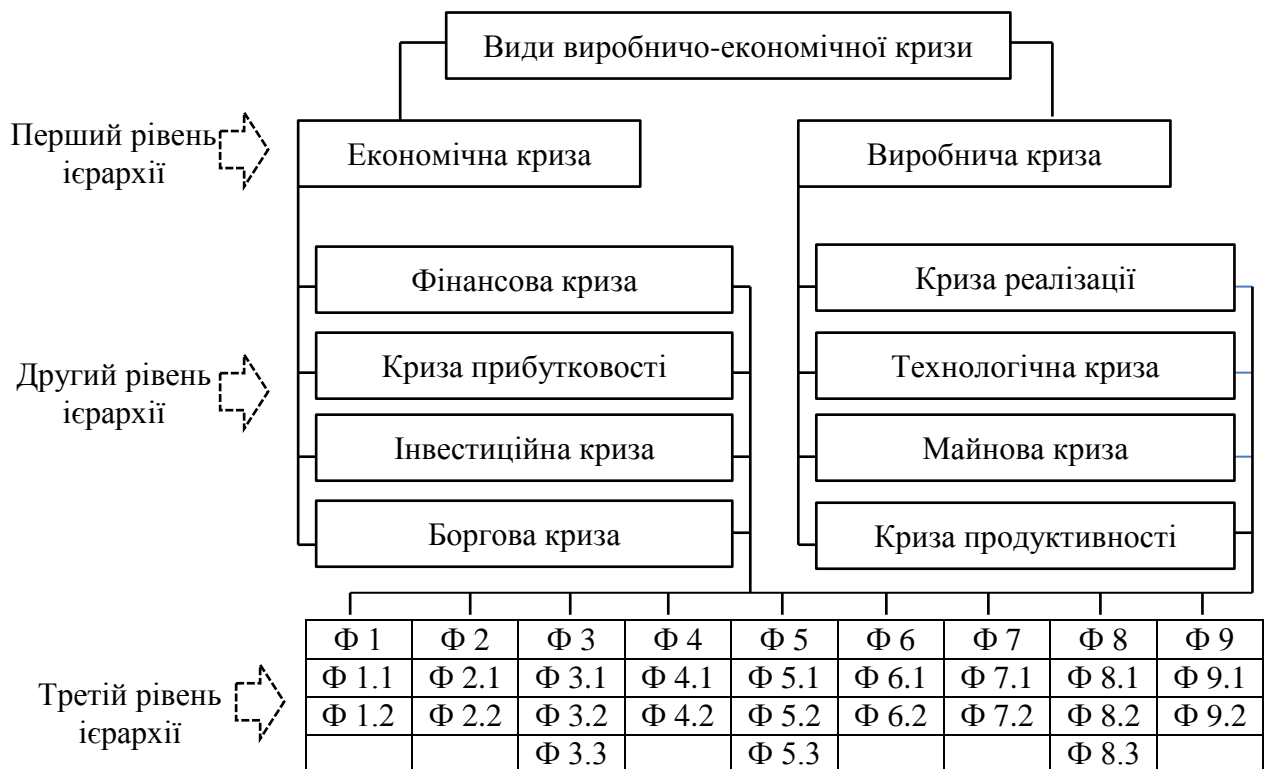
фінансову кризу, що являє собою брак фінансових ресурсів для підтримки розвитку галузевих структур (в її складі можливо розглядати кризу платоспроможності, ліквідності та банкрутство);

кризу прибутковості, коли наявний обсяг прибутків у галузі або має стійку некеровану тенденцію до зниження та є нижчим, ніж у інших галузях народного господарства;

інвестиційну кризу, що характеризується неможливістю ефективно здійснювати інвестиційну діяльність у галузі;

боргову кризу, коли через невідповідну роботу із дебіторською та кредиторською заборгованістю виникають часові лаги, що нарешті можуть призвести до фінансової кризи та банкрутства.

Проведені дослідження узагальнено представимо на рис. 1.2.



Ф1 - за проблематикою (Ф 1.1 - макрокризи, Ф 1.2 - мікрোকризи), Ф2 - за легкістю виявлення (Ф 2.1 - явні, Ф 2.2 - латентні (приховані)), Ф3- за ступенем впливу (Ф 3.1 - катастрофічні, Ф 3.2 - глибокі, Ф 3.3 - легкі), Ф4 - за тривалістю (Ф 4.1 - затяжні, Ф 4.2 - короточасні), Ф5 - за фазою розвитку (Ф 5.1 - стратегічна, Ф 5.2 - тактична, Ф 5.3 - операційна), Ф6 - за рівнем управлінського впливу на кризу (Ф 6.1 - керована, Ф 6.2 - некерована), Ф7 - за фактором виникнення (Ф 7.1 - екзогенні, Ф 7.2 - ендогенні), Ф8 - за стадією життєвого циклу підприємства, на якій виникла криза (Ф 8.1 - криза росту, Ф 8.2 - стагнація, Ф 8.3 - занепад), Ф9 - за закономірністю (Ф 9.1 - передбачувані, Ф 9.2 - несподівані).

Рис. 1.2. Ієрархічно-фасетна класифікація виробничо-економічних криз

(розвинуто автором на основі [28-32])

Отже, ієрархічно-фасетна класифікація виробничо-економічних криз визначається сферою проблематики та її ланками на перших двох рівнях, а також набором фасет класифікації на третьому рівні. На відміну від існуючих класифікацій, перевагою запропонованої є можливість додавання незалежних ознак та визначення їх комбінацій. Практична значимість запропонованої класифікації полягає у створенні підґрунтя для розпізнавання конкретної проблемної ситуації та її опису досить великою кількістю дескрипторів, які відповідають значенням різних фасетів.

Визначивши класифікаційні ознаки виробничо-економічної кризи у галузі, можливо сформулювати систему причин її виникнення, що спрощує процес їх розпізнавання та розв'язання. Систематизувавши причини виробничо-економічної кризи уможлиблюється визначення результативних способів її подолання. Успіх подолання кризи залежить від компетенцій галузевого керівництва, своєчасності виявлення ранніх її ознак, симптомів.

Розглядаючи економічний аспект кризи, можливо навести наступні її причини, класифіковані за джерелом походження на екзогенні та ендогенні:

екзогенними причинами, що можуть спричинити негативні явища, є: інфляційні процеси у державі, зниження внутрішнього валового продукту, зростаючий державний борг, підвищення валютного курсу, недосконалість законодавчої бази функціонування галузі, зовнішньоекономічна політика сприяння імпорту, відсутність або невеликий обсяг державної підтримки підприємництва, зниження платоспроможності населення;

ендогенними причинами виникнення та розвитку економічних криз є: недосконалий фінансовий менеджмент у галузі (відсутність налагодженої системи галузевих фінансових потоків), відсутність дієвих методів та методик діагностування кризи, зростаюча питома вага зобов'язань у галузі та суміжних галузях, значна галузева залежність від позикового капіталу, неефективне управління грошовими потоками.

До причин виробничої кризи у галузі можливо віднести:



екзогенні: уповільнення темпу наукових досліджень у сфері удосконалення техніки та технології виробництва, незбалансованість попиту та пропозиції на галузевому ринку, відсутність або недієвість державних антимонопольних заходів, низький рівень підготовки фахівців, несприятливий інвестиційний клімат у країні, що не дозволяє залучати кошти на оновлення виробництва, зростаюча ціна на сировину та матеріали для виробництва;

ендогенні: моральна застарілість технологій та фізичний знос основних засобів у галузі, низький рівень асортиментної політики підприємств галузі, неефективна політика диверсифікації, простої у виробничому процесі, невірна його організація, недостатній контроль за діяльністю працівників та її результатами на підприємствах галузі, недієва система мотивації персоналу, неефективна маркетингова та збутова політика.

Слід наголосити на взаємовпливі екзогенних та ендогенних причин як виробничого так і економічного аспекту.

У разі переважання економічних чинників, то заходи виходу з кризової ситуації полягатимуть у оновленні системи галузевого фінансового менеджменту (розробка та впровадження методів та методик передбачення кризи, залучення антикризових управлінців), вдосконаленні процесу регулювання економічних відносин із контрагентами в межах та поза межами країни.

Якщо визначальними є виробничі фактори, необхідним є централізований пошук джерел оновлення потужностей, активізація науково-дослідних робіт, інноваційної та інвестиційної діяльності, сприяння розвитку зацікавленості у результатах виробництва і підвищення якості продукції, що виробляється підприємствами галузі.

Слід ще раз наголосити на тому, що у більшості випадків економічні та виробничі причини кризи у галузі є тісно пов'язаними. Це вимагає єдності підходів щодо діагностування кризового стану та загрози втрати платоспроможності суб'єктів підприємництва у галузі (як чинника

банкрутства), удосконалення методичних положень ідентифікації виробничо-економічного кризового поля, методів оцінки індикаторів кризового стану галузі та їх параметрів.

Зобразимо наведені дослідження на рис. 1.3.



Рис. 1.3. Причини виробничо-економічної кризи у галузі (розвинуто автором з використанням [37])

Підсумовуючи викладене, зазначимо, що під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів діяльність будь якої системи, в тому числі галузі (як відкритої системи), зазнає динамічних змін, які у сукупності являють собою процес біфуркації і характеризуються альтернативними варіантами розвитку. Визначення причини кризи як біфуркаційних процесів компліює існуючі у науці погляди на виникнення кризи, адже досягнення точки біфуркації відбувається у випадку, коли галузь не має ресурсної спроможності або

компетенцій (внутрішні фактори) у передбаченні та подоланні негативних змін (зовнішні фактори). Тобто, біфуркація, що за класичним визначенням характеризується якісною альтернативністю розвитку під впливом мінливих умов, втратою рівноваги, дає поштовх до виникнення кризи через невміння галузевого керівництва подолати дестабілізуючий вплив, адаптуватися до нього. Відповідно до проведеного дослідження, виробничо-економічну кризу пропонується визначити як ентропію виробничої та економічної системи галузі, що виникає внаслідок біфуркаційних процесів та призводить до альтернативності його можливих варіантів (від оновлення та перетворення галузі до її знищення). У роботі застосовано ієрархічно-фасетний метод класифікації виробничо економічної кризи, який визначає сферу проблематики та її ланки на перших двох рівнях, а також набір фасет класифікації на третьому рівні. На відміну від існуючих класифікацій, перевагою запропонованої є можливість додавання незалежних ознак та визначення їх комбінацій. Практична значимість запропонованої класифікації полягає у створенні підґрунтя для розпізнавання конкретної проблемної ситуації та її опису досить великою кількістю дескрипторів, які відповідають значенням різних фасетів.

## 1.2 Проблеми розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи

Розвиток промисловості України відбувався під впливом збереження виробничих інтеграційних зав'язків із пострадянським простором, зростаючої сировинної складової виробництва, скорочення питомої ваги виробництва інноваційної продукції з високою доданою вартістю і посилення рівня експортної орієнтації виробництва на машинобудівних підприємствах України. Значний вплив на ці процеси зумовлені впливом виробничих

факторів. «За оцінками провідних українських економістів, починаючи з другої половини 60-х і до початку 90-х років ХХ ст. на оновлення основних виробничих фондів використовувалось 25% загального обсягу основних інвестицій, а три чверті інвестиційних коштів витрачалися на підтримку діючих виробничих потужностей. У результаті після розпаду СРСР Україна отримала промисловий комплекс, виробничо-господарські структури якого мали терміново замінити 25% фізично зношених основних фондів, у тому числі 40% машин і устаткування» [39]. Проте, економічні чинники також мали не менш визначальне значення. Обмеження за обсягом потреб та платоспроможністю внутрішнього попиту на кінцеву продукцію підприємств машинобудування, висока енерго- та матеріалоємність виробництва та відсутність коштів на впровадження інноваційних розробок, низький інвестиційний потенціал України через наявність непрозорої та корумпованої системи національного виробництва та збуту, - все це лише гальмувало розвиток машинобудування України протягом значного періоду часу.

Найбільш проблемні фактори для ведення бізнесу в Україні у 2014 р. за версією *World Economic Forum* є: низька доступність фінансових ресурсів, корупція, надлишкова бюрократизація, неефективна податкова політика, зовнішньополітична нестабільність, залежність від валютного курсу, недостатня інноваційна активність, інфляційні процеси, внутрішньополітична нестабільність/перевороти, злочин і крадіжки, недостатній розвиток інфраструктури, незадовільні умови праці, недосконала система охорони здоров'я, недостатньо освічена робоча сила, нерозвиненість етичних норм національної робочої сили [40].

Дійсно, події останніх років у політичному житті України, впливаючи на фінансово-економічний стан держави та її зовнішньоторгову політику, зумовили фактично катастрофічний стан у машинобудуванні. Саме тому, визначені у попередньому підрозділі причини виробничо-економічної кризи потребують детального дослідження на рівні економіки України. Аналіз таких факторів дає підставу для обґрунтування напрямів формування

превентивних дій керівництва щодо попередження кризи або пом'якшення її негативного впливу на діяльність машинобудівних підприємств.

Результуючим економічним показником розвитку машинобудування оберемо рівень операційної рентабельності підприємств галузі, виробничим – обсяги реалізації продукції машинобудування. Статистичну вибірку щодо означених показників наведемо у табл. 1.3.

Таблиця 1.3

### Результуючі показники розвитку машинобудування України

Показник	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Рентабельність операційної діяльності, %	4,3	2,9	4,7	6,6	8,6	9,7	6,6	-2,9	3,4
Темп приросту рентабельності операційної діяльності, %		-32,6	62,1	40,4	30,3	12,8	-32,0	-143,9	-206,9
Обсяги реалізованої продукції, млн. грн.	98339,9	121780,4	85833,0	116348,5	154185,9	140601,9	113926,6	99387,1	113730,2
Темп приросту обсягів реалізованої продукції, %		23,8	-29,5	35,5	32,5	-8,8	-19,0	-12,8	14,4

За даними Державної служби статистики України [41]

Як свідчать статистичні дані таблиці, у 2014 р. операційна діяльність підприємств машинобудівної галузі вперше за 8 років стала збитковою. Навіть у період світової фінансової кризи 2008 року спостерігалася операційна рентабельність на рівні 2,9%, хоча й відбулося її зниження у

порівнянні із 2007 р. Враховуючи, що обсяги реалізованої продукції знижувалися у період 2013-2014 р. меншими темпами, ніж рентабельність (рис. 1.4), можливо припустити, що збитковість підприємств машинобудування викликана зростанням собівартості, збільшенням витрат підприємств. У 2015 р. відбулося зростання операційної рентабельності машинобудування України, хоча й її рівень залишається доволі низьким.

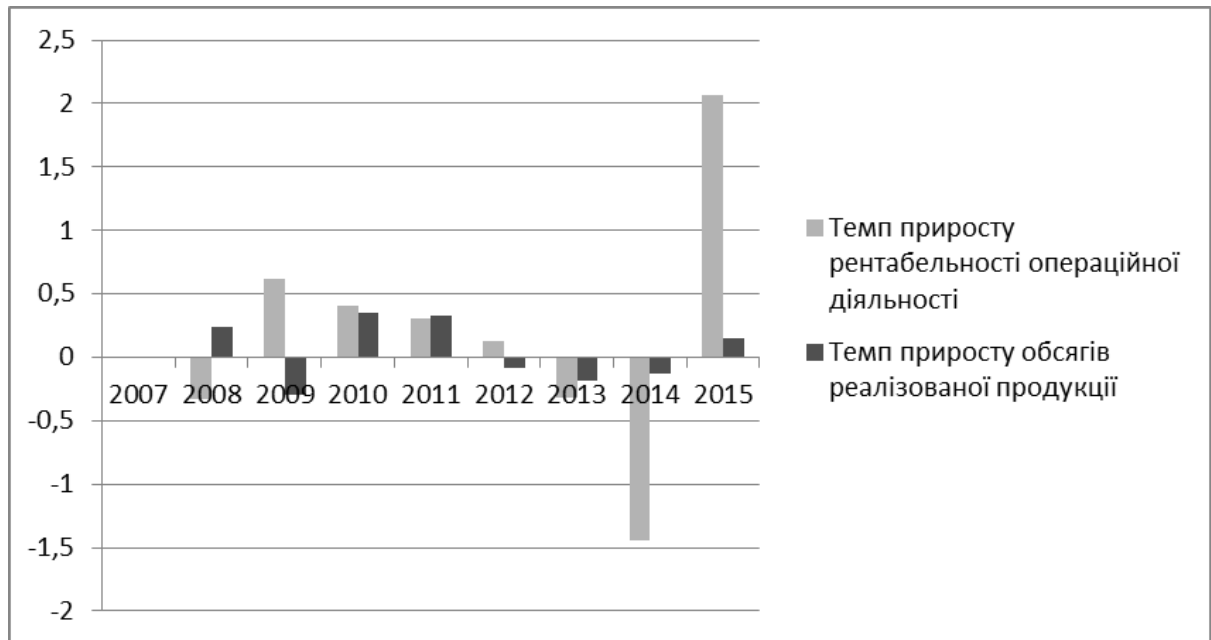


Рис. 1.4. Темп приросту результативних показників розвитку машинобудування, долі одиниці (розраховано за даними Державної служби статистики України [41])

Розглянемо екзогенні причини виникнення негативних тенденцій.

Серед економічних екзогенних чинників виникнення та розвитку виробничо-економічної кризи у галузі було виокремлено: інфляційні процеси у державі, зниження внутрішнього валового продукту, зростаючий державний борг, підвищення валютного курсу, недосконалість законодавчої бази діяльності галузі, зовнішньоекономічна політика сприяння імпорту, відсутність або невеликий обсяг державної підтримки підприємництва, зниження платоспроможності населення (рис. 1.3). Виробничі екзогенні фактори визначені нами як: уповільнення темпу наукових досліджень у сфері

удосконалення техніки та технології виробництва, незбалансованість попиту та пропозиції на галузевому ринку, відсутність або недієвість державних антимонопольних заходів, низький рівень підготовки фахівців, несприятливий інвестиційний клімат у країні, зростаюча ціна на сировину та матеріали для виробництва (рис. 1.3). Визначимо цей вплив шляхом ретроспективного аналізу макроекономічних показників та аналізу коефіцієнтів еластичності їх зв'язку із мезоекономічними показниками розвитку машинобудування.

Для екзогенних факторів впливу на економічний результат розвитку машинобудування сформуємо табл. 1.4.

Розрахунок приватних коефіцієнтів еластичності показує, наскільки відсотків в середньому зміниться операційна рентабельність у машинобудуванні зі зміною факторів, наведених у табл. 1.4, на 1% від свого середнього рівня при фіксованому становищі інших. Приватні коефіцієнти еластичності визначаються за формулою:

$$E_i = b_i \frac{\bar{X}_i}{\bar{y}}, \quad (1.1)$$

де  $E_i$  – коефіцієнт еластичності між операційною рентабельністю у машинобудуванні та фактором  $i$ ;

$b_i$  – коефіцієнт регресії  $i$ -того фактору;

$x_i$  – значення фактору  $i$ ;

$y$  – значення операційної рентабельності.

У випадку, коли приватний коефіцієнт еластичності  $|E_i| > 1$ , вплив фактору  $i$  на операційну рентабельність у машинобудуванні є суттєвим.

**Екзогенні фактори впливу на економічний результат розвитку  
машинобудування**

Показник	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Індекс інфляції	116,6	122,3	112,3	109,1	104,6	99,8	100,5	124,9
ВВП*, млн. дол.	142719	179382	117152	136420	165239	176308	182026	130908
Доля державного боргу у ВВП, млн. грн.	12,3	19,9	34,7	39,9	35,9	36,6	40,1	70,2
Імпорт машинобудівної продукції**, тис. дол США	10571703	13379839	6257043	8166974	12795104	13178672	12470050	8720756
Державна підтримка (видатки Державного бюджету на економічну діяльність), млн. грн	40523,4	51322,4	39753,1	43832,4	44771,6	39415,8	41299,2	34410,7
Платоспроможність населення (сукупні ресурси в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарство, скореговані на індекс інфляції), грн.	1725,6	2365,3	2685,0	3190,6	3684,4	4152,8	4448,3	3653,6

\* - ВВП розрахований по середньому курсу НБУ за звітний період; \*\* - імпорт враховано за статтею «Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання» складено за даними Державної служби статистики України [41] та Міністерства фінансів України [42]

Проведені розрахунки довели, що значний вплив на операційну рентабельність у машинобудуванні справляють: індекс інфляції ( $|E_1|=19,6$ ), доля державного боргу в ВВП ( $|E_3|=2,49$ ), державна підтримка економічного сектора ( $|E_5|=1,94$ ), платоспроможність населення ( $|E_5|=5,96$ ). В той же час, такі фактори як обсяги імпорту та ВВП не мають суттєвого впливу на операційну рентабельність у машинобудуванні України.

Відповідно, проблемами зниження рентабельності операційної діяльності у машинобудуванні обґрунтовано будемо вважати інфляційні



процеси у країні, зниження державної підтримки реального сектору економіки, зростаючий державний борг та необхідність сплати коштів за його обслуговування, зниження рівня життя населення, що позначається на платоспроможному попиті на продукцію машинобудування. Окреме підтвердження наведених результатів знаходимо у праці Мушникової С. А., яка стверджує, що «придушення попиту і відповідна відсутність замовлень, відсутність прибутку у підприємств, до того ж з'їдається високою інфляцією і зростанням цін на матеріали, енергію, комплектуючі і т.ін., висока банківська ставка, зниження амортизаційних відрахувань сприяють тому, що навіть ті незначні внутрішні ресурси, якими володіють підприємства не мають економічної мотивації для підтримки відтворення. Їх вигідніше направляти на поточне споживання» [43].

Криза у виробничому аспекті діяльності підприємств, як визначає опитування, проведене Державною службою статистики України [41], у більшості залежить від недостатнього попиту, фінансових обмежень, нестачі сировини, матеріалів. На особливу увагу заслуговує той факт, що останнім часом нестача робочої сили, як стримуючий виробництво фактор, актуальний до 2009 р., відійшов на останні позиції (рис. 1.5).

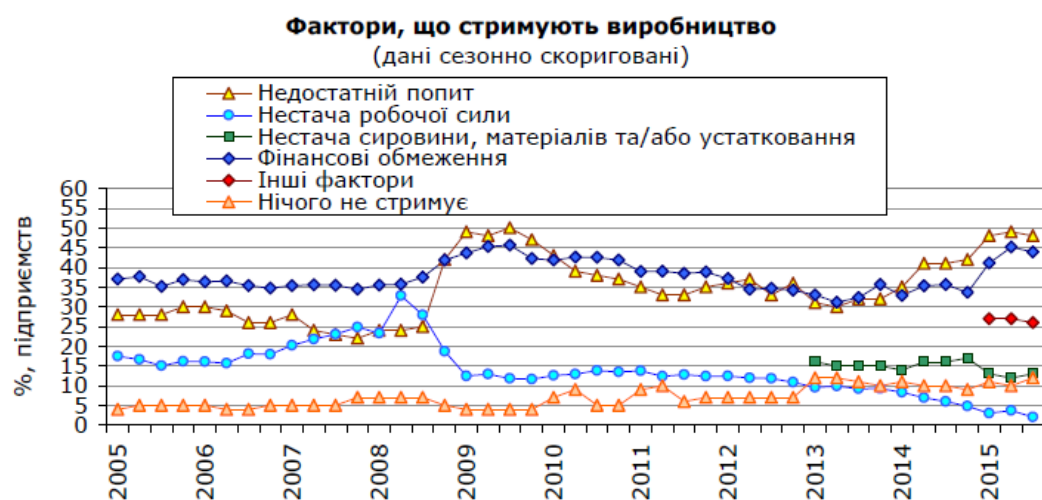


Рис. 1.5. Фактори, що стримують виробництво [41]

На наш погляд, перелік означених факторів значно ширший (рис. 1.3),

проте їх вплив має різний ступень. За допомогою аналізу еластичності визначимо найвпливовіші екзогенні фактори для виробничих результатів діяльності, статистичні дані за якими наведено у табл. 1.5.

Таблиця 1.5

**Екзогенні фактори впливу на виробничий результат розвитку  
машинобудування**

Показник	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Наукові розробки у сфері удосконалення техніки та технології виробництва, млн. грн.	3303,1	4088,2	4215,9	5037,0	4985,9	5369,9	5772,8	5341,5
Індекс цін у металургійному виробництві	122,2	119,2	117,2	122,7	108,5	94,9	97,3	152,7
Обсяги реалізації у добувній промисловості і розробленні кар'єрів, млн. грн.	56348,6	85755,4	67242,6	104081,5	143747,7	143941,9	151575,3	148692,9
Обсяги реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів, млн. грн.	157450,5	202034,6	141498	200001,9	241884,7	223294,1	207305,3	234388
Конкурентоспроможність України за рейтингом СЕФ*	4,0	4,1	4,0	4,0	4,0	3,99	4,1	4,0
Ефективність професійної підготовки кадрів*	4,5	4,5	4,4	4,6	4,6	4,7	4,7	4,9
Інвестиційна привабливість**	2,80	2,68	2,50	3,20	2,89	2,16	2,12	2,65

\*за даними Світового економічного форуму; \*\* - за даними Європейської Бізнес Асоціації

*складено за даними Державної служби статистики України [41], Світового економічного форуму [40], Європейської Бізнес Асоціації [44]*

У таблиці 1.5 інноваційну активність охарактеризовано витратами на науково-технічні розробки у сфері удосконалення техніки та технології виробництва, ціни на сировину та матеріали (враховуючи, що машинобудування є металоємною галуззю) – індексом цін у металургії, попит на машинобудівну продукцію – обсягами реалізації у добувній промисловості та металургії (основним споживачем у промисловості є гірничо-металургійний комплекс (ГМК)).

Результати аналізу еластичності дозволили визначити, що найвпливовішими факторами на виробничі результати діяльності (а отже, і на їх зниження) є: обсяги реалізації у добувній промисловості ( $|E_3|=2,33$ ), у металургії ( $|E_4|=1,91$ ), конкурентоспроможність України ( $|E_5|=2,62$ ), ефективність професійної підготовки кадрів ( $|E_6|=1,6$ ). 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.

Окрім того, слід відзначити, що зменшення обсягів виробництва у машинобудуванні викликано руйнуванням виробничих потужностей в зоні проведення АТО. Зовнішньоторговельна напруженість відносин з Росією також позначилася на стані машинобудування, адже найбільші машинобудівні підприємства були орієнтовані на експорт до РФ (зокрема, «Мотор Січ» та всі вагонобудівні підприємства). Перебування під безпосереднім контролем російського бізнесу окремих крупних виробництв (зокрема, «Запоріжтрансформатору», Сумського НВО ім. Фрунзе та «Луганськтепловозу») посилює залежність української промисловості від управлінських рішень російської сторони, значно ускладнюючи перспективи відновлення галузі. У аналітичній доповіді колектив авторів також відзначає, що «несприятлива для українських виробників кон'юнктура світових товарних ринків, що зумовила слабкий зовнішній попит та зниження цін на

основну вітчизняну експортну продукцію. Низький зовнішній попит мав визначальний вплив на зменшення обсягів виробництва...експортоорієнтованих галузей економіки.... Заходи, застосовані Російською Федерацією для захисту свого внутрішнього ринку, та низка політично мотивованих дискримінаційних дій щодо українських експортерів. Зокрема, утилізаційний збір на легкові та вантажні автомобілі, які виробляються на території Російської Федерації або ввозяться з інших країн (крім країн Митного союзу), введений з 1 вересня 2012 р., негативно впливав на вітчизняне виробництво автотранспортних засобів» [45].

Більш докладно розглядаючи проблеми машинобудівної галузі, відзначимо думку Гражевської Н.І.: «... головною проблемою України в сфері глобальної конкурентоспроможності є низький рівень інституційної ефективності. За цих обставин пріоритетного значення для підвищення конкурентоспроможності України набуває формування цивілізованого інституційного середовища на основі розвитку соціального капіталу, неформальних інституцій колективізму, довіри до держави, відкритості до духовних і громадських інновацій, толерантності і т.д. Йдеться також про створення належних інституційних умов для інноваційної діяльності, законодавчого забезпечення структурної перебудови економіки, створення нормативно-правового середовища, сприятливого для високотехнологічних галузей економіки, розвитку інтелектуальної власності, становлення відповідної інфраструктури, застосування адміністративних заходів щодо спрощення процедури створення та діяльності інноваційних підприємств, запровадження податкових пільг, податкових кредитів, прискореної амортизації, цільових грантів та позик тощо» [46].

Проблема підвищення конкурентоспроможності машинобудівної продукції України також пов'язана із гальмуванням процесів оновлення основних фондів, застосування передових технологій виробництва. Як відзначають фахівці, «різке зниження інвестиційної та інноваційної активності не забезпечує процес відтворення. Майже повністю припинилося

оновлення активної частини основних фондів, наростає процес їх знецінення та «проїдання», особливо їх активної частини: машин, обладнання, що є об'єктом інновацій. Амортизація не покриває витрат на відновлення фондів, потоки фінансових ресурсів відриваються від реального виробництва, а інвестори через тривалий цикл повернення капіталу й економічної нестабільності не зацікавлені в його високоризиковому інвестуванні. На тлі прискороеного старіння парку машин і устаткування це спричиняє швидке скорочення виробничого і технологічного потенціалу, наявних потужностей» [43]. Зокрема, основні засоби більшості машинобудівних підприємств України зношені на 35-80%. Тому, не підтвердивши прямий вплив на виробничі результати інноваційної та інвестиційної активності, визначимо їх як субфактори впливу на конкурентоспроможність машинобудівної продукції.

Враховуючи вищенаведене, сформуємо схему виникнення проблем у машинобудівній галузі України через екзогенні фактори впливу (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Проблеми машинобудування України та екзогенні фактори впливу на них (розроблено автором)

Досліджуючи проблеми діяльності підприємств галузі у період кризи, Тищенко О.М. із колегами відзначає, «що основними чинниками, які унеможливають вихід підприємств із кризи, є такі: сформована безліч причин спаду виробництва; наявність гострої кризи в галузі; негативні тенденції розвитку галузі; конфлікт з приводу очікувань груп впливу; обмеження стратегій, що історично склалися в галузі; несприятливе співвідношення «витрати – ціна»; низькі або взагалі відсутні конкурентні переваги; гострі протиріччя між вимогами зовнішнього середовища та стратегічним потенціалом підприємства; зруйновані внутрішні системні зв'язки; міцний опір змінам з боку співробітників» [47].

Визначивши екзогенні фактори впливу на кризове поле виробничо-економічної діяльності підприємств машинобудівної галузі України, сучасна наука підкреслює турбулентність зовнішнього оточення підприємств та їх зворотній зв'язок. Так, фахівці відзначають, що «зважаючи на те, що на функціонування економічної системи впливає безліч факторів, турбулентність середовища функціонування є неоднорідною, що викликано такими ознаками:

- усі фактори впливу відрізняються за рівнем упорядкованості, швидкістю, темпом зміни та вимагають неоднакового часу на адаптацію до них або усунення їхнього впливу;
- турбулентні потокові процеси не є випадковими, вони за своєю природою вихрові;
- досить часто фактори впливу є латентними, тобто такими, які не можуть бути ідентифіковані та досліджені в момент їх виникнення;
- нові фактори впливу утворюються постійно, що визначає частково імовірнісний характер проведених прогнозних розрахунків;
- існування зворотного зв'язку між активністю економічної системи та факторами впливу на неї, оскільки реакція системи на збудник може призводити як до його зникнення, так і до його трансформації» [48].

Таким чином, не менш важливими є ендогенні фактори виникнення виробничо-економічної кризи галузі. Формування галузевої здатності протидіяти зовнішнім факторам кризи, пом'якшувати їх вплив, нейтралізувати негативну їх дію забезпечується, перш за все, конкурентоспроможністю галузі. Аналізуючи положення конкурентоспроможності галузі за М. Портером [49, с. 214-215] можливо виокремити наступні ендогенні фактори: довгострокові зміни темпів росту; набуття галузевого досвіду; розширення (або скорочення) масштабів; освоєння нової продукції; інновації в галузі маркетингу; інновації технологічних процесів. Спираючись на праці А. Томпсона-мол. та А. Дж. Стрикленда [50, с. 167], Д. В. Кревенса [51, с. 311], а також використовуючи авторські надбання, наведені у попередньому підрозділі, ключовими ендогенними факторами успіху галузі є: якість та характеристика продукції; виробничі потужності; використання технологій; інноваційні можливості; стан фінансових ресурсів. Таким чином, забезпечення можливості позитивно перенести біфуркаційні процеси у виробничо-економічній сфері галузі з позитивними наслідками досягається також у тому випадку, коли галузеве керівництво враховує не тільки конкурентні переваги, а й потенційні здатності розвитку у майбутньому. Для цього необхідним є тісний зв'язок із системами внутрішньогалузевого антикризового регулювання, який базується на здатності своєчасного виявлення схильності до фінансової неплатоспроможності підприємств, ефективності використання ресурсів у галузі.

Ретроспективні дані внутрішніх факторів впливу виробничо-економічної кризи на машинобудування України представимо у табл. 1.6 та 1.7. Наведене надає змогу провести аналіз чутливості виробничого та економічного результату діяльності галузі на дію означених факторів за формулою 1.1.

У табл. 1.6 запропоновано показники стану фінансових ресурсів, які впливають на формування фінансового результату та, відповідно, на

операційну рентабельність машинобудування.

Таблиця 1.6

**Ендогенні фактори впливу на економічний результат розвитку  
машинобудування**

Показник	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Коефіцієнт автономії	0,47	0,40	0,38	0,35	0,36	0,39	0,41	0,29
Питома вага короткострокових кредитів	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06	0,07
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,08	0,07	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,83	0,81	0,77	0,75	0,77	0,77	0,74	0,68
Коефіцієнт поточної ліквідності	1,28	1,20	1,11	1,08	1,11	1,10	1,10	0,98
Питома вага дебіторської заборгованості у структурі балансу	0,27	0,31	0,32	0,33	0,31	0,28	0,27	0,30
Питома вага довгострокових зобов'язань у структурі балансу	0,14	0,16	0,16	0,15	0,16	0,17	0,19	0,24

*розраховано за даними Державної служби статистики України [41]*

Проведені розрахунки довели, що значний ендогенний вплив на операційну рентабельність у машинобудуванні справляють: коефіцієнт автономії, тобто рівень власного капіталу підприємств галузі ( $|E1|=9,07$ ), платоспроможність машинобудівних підприємств ( $|E3|=4,63$ ,  $|E4|=9,58$ ,  $|E5|=32,82$ ), рівень дебіторської заборгованості у структурі балансу ( $|E6|=4,48$ ), рівень довгострокових зобов'язань ( $|E7|=5,32$ ). Питома вага короткострокових кредитів не має суттєвого впливу на операційну рентабельність у машинобудуванні України.

З проведеного аналізу можливо констатувати, що ендогенними причинами економічної кризи у машинобудуванні України є зниження рівня



власного капіталу та нарощення позикового, низька абсолютна та швидка ліквідність (недостатній обсяг грошових коштів та їх еквівалентів та дебіторської заборгованості для покриття короткострокових зобов'язань), нерозвинена кредитна політика у машинобудуванні, зavelикий обсяг довгострокових зобов'язань.

Аналогічним чином проведемо аналіз впливу ендогенних факторів на виробничий результат діяльності, статистичні дані за якими наведено у табл. 1.7.

Таблиця 1.7

**Ендогенні фактори впливу на виробничий результат розвитку  
машинобудування**

Показник	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Капітальні інвестиції, млн грн	5340	6189	3564	4153,3	5626,3	6771,3	6449,8	5474,7
Знос основних засобів, %	59,7	57,3	64,9	66,8	56,8	57,2	50,1	56,9
Індекс експорту машинобудівної продукції до попереднього року, %	162,25	129,05	58	158,75	134,25	113,4	77,7	63,95
Індекс цін виробників у машинобудуванні	109,9	120	111,3	110,7	110,7	102,4	100,025	109,375
Вартість основних засобів, млн грн.	366247	438872	614731	705712	644566	677880	599980	756277
Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, %	11,5	10,8	10,7	11,5	12,8	13,6	13,6	12,1
Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, %	6,7	5,9	4,8	3,8	3,8	3,3	3,3	2,5

*розраховано за даними Державної служби статистики України [41]*

У таблиці 1.7 представлено динаміку капітальних інвестицій, що визначає інвестиційну привабливість машинобудування, стан основних

засобів за їх зносом та вартістю, експортний попит на машинобудівну продукцію в сумі за групами «Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання» та «Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби», інноваційну активність охарактеризовано питомою вагою підприємств, що впроваджували інновації, та реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової. Окрім того, ендегенним фактором, що впливає на обсяг реалізації вважається індекс цін у машинобудуванні.

Результати аналізу еластичності ендегенних факторів дозволили визначити, що найвпливовішими факторами на виробничі результати діяльності є: капітальні інвестиції ( $|E_1|=3,36$ ), знос основних засобів ( $|E_2|=11,48$ ), індекс цін виробників у машинобудуванні ( $|E_4|=15,18$ ), вартість основних засобів ( $|E_5|=681,48$ ), питома вага підприємств, що впроваджували інновації ( $|E_6|=12,69$ ) та питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової ( $|E_7|=5,47$ ). Таким чином, ендегенними причинами, що впливають на виникнення кризових явищ на підприємствах машинобудівного комплексу, можливо обґрунтовано назвати: падіння обсягу капітальних інвестицій, зношеність основних фондів, що не дозволяє якісно використовувати наявний їх фонд, зниження інноваційної активності підприємств галузі.

Враховуючи вищенаведене, сформуємо схему виникнення проблем у машинобудівній галузі України через ендегенні фактори впливу (рис. 1.7). Таким чином, результати досліджень дозволяють зробити висновок про нагальну необхідність впорядкування державного сприяння стабілізації виробничо-економічного стану підприємств машинобудування України, адже негативні тенденції у галузі позначаються і на соціально-економічному стані держави, стані її платіжного балансу (машинобудування є однією із експортоорієнтованих галузей промисловості України). Вироблення ефективної державної політики підтримки промисловості, налагодження зовнішньоторговельної політики, боротьба із корупцією та бюрократизмом

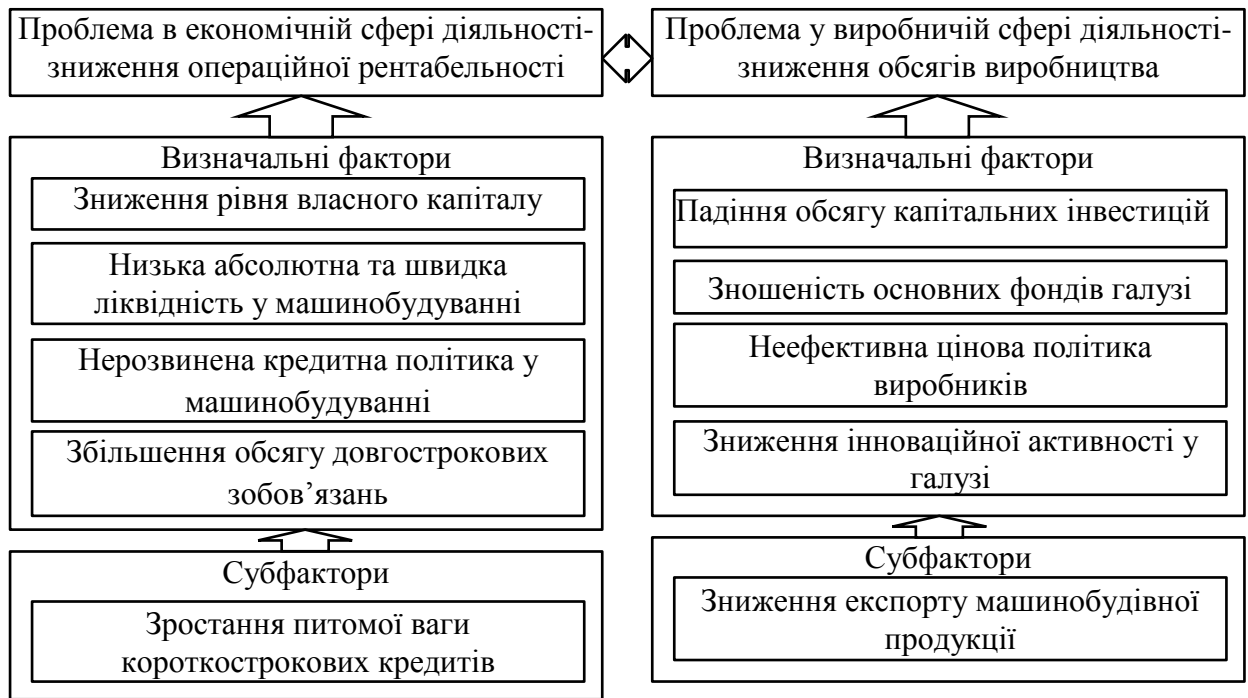


Рис. 1.7. Проблеми машинобудування України та ендогенні фактори впливу на них (розроблено автором)

сприятимуть прискоренню перебудови машинобудівного комплексу України на стандарти ЄС, розвитку інноваційної та інвестиційної складової економічного зростання, створенню сприятливого інвестиційного клімату у країні. Підвищення соціальних стандартів разом із стимулюванням реального сектора дозволить збільшити платоспроможний внутрішній попит як на продукцію споживчого, так і промислового використання, в тому числі й за рахунок збільшення обсягів державних замовлень. Вважаємо також погодитися із думкою Г. Філюка, який вказує на те, що «виходячи із зазначених особливостей, напрошується висновок про те, що в Україні в рамках загального – національної економіки – виокремилося особливе, часткове – ядро монопольно-олігархічної економіки. Водночас межі часткового майже сягають меж загального, залишаючи на окраїні певні островки, анклавні конкурентної економіки. Причому, це часткове перестас бути частиною загального, функціонуючи майже автономно, задля задоволення власних вузько корпоративних інтересів» [52, с. 7-12]. Саме

переважання національних інтересів понад особистими інтересами власників машинобудівного бізнесу може вивести не тільки галузь, а й Україну на нову хвилю розвитку. Тобто в системі забезпечення розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи необхідно додержуватися аспектів адаптації до зовнішніх і внутрішніх дестабілізуючих чинників, що створюватиме передумови для досягнення стратегічної стійкості та конкурентоспроможності галузі, а позитивні зміни сприяють її зміцненню в довгостроковій перспективі. У свою чергу галузева конкурентоспроможність на міжнародному ринку, як прямий наслідок перманентної адаптації галузі, дозволить утримувати життєздатність вітчизняного машинобудування та, згодом, забезпечувати його розвиток протягом тривалого часу. Використання комплексного підходу до досягнення високих економічних та виробничих результатів галузі разом із намаганням держави забезпечити сприятливі умови її функціонування формує базис національної економіки, характеризує її економічний потенціал.

В результаті, потребує вдосконалення концептуальний підхід до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи, що забезпечуватиме потенційні можливості економічного росту.

### 1.3 Вдосконалення концептуального підходу до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи

Визначення проблем у розвитку машинобудування за умов виробничо-економічної кризи актуалізують завдання вдосконалення концептуальних підходів до розвитку галузі. Обґрунтування теоретичного, методологічного, методичного та інструментального підґрунтя розвитку машинобудування уможливлуватиме застосування дієвих практичних заходів щодо подолання кризових явищ на основі підбору найефективніших антикризових процедур.

Визначенню напрямів удосконалення розвитку галузі машинобудування присвячено праці В. Ситніченко, який вказує на необхідність: підвищення конкурентоспроможності машинобудівної продукції; поліпшення інвестиційної привабливості підприємств галузі; розширення ринків збуту машинобудівної продукції; реструктуризації машинобудівного комплексу; поліпшення забезпечення висококваліфікованими науковими і робочими кадрами [53, с. 41]. Інший дослідник підкреслює особливості фінансування інвестиційної та інноваційної діяльності українських машинобудівних компаній: «відчутно зменшилася частка інвестицій підприємств в основний капітал (причиною цього є значний дефіцит обігових коштів у більшості промислових компаній); скорочення капіталовкладень, що призвело до зростання термінів оновлення основних засобів машинобудівного комплексу та відповідного зменшення їх фізичного обсягу; істотне відставання українських машинобудівних компаній у темпах інноваційної активності» [54, с. 54].

Вирішення питань оцінювання та управління розвитком машинобудівних підприємств через вплив на їх соціальні функції розглядається у монографії О. Мороза, Н. Карачиної, В. Семцова, Л. Несена, І. Гребеньока, Г. Кукель, О. Федоришиної, Н. Мандзюка [55, с. 191-220].

Логічна послідовність дослідження ґрунтується на визначенні сутності механізму та розвитку (табл. 1.8), наукових підходах до їх організації та впровадженні у галузі, що дозволить сформувати уявлення щодо складових та етапи процесу розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи.

Таким чином, механізмом у загальному розумінні є система засобів, важелів, методів і стимулів, за допомогою яких відбувається цілеспрямований вплив на об'єкт. Враховуючи, що розвитком є кількісно-якісні зміни об'єкту, які дозволяють йому набути нових форм функціонування, механізмом розвитку машинобудівної галузі пропоновано визначити систему засобів, важелів, методів і стимулів, за допомогою яких

відбувається цілеспрямований процес забезпечення нових форм функціонування галузі через вплив на сукупність факторів кризового поля машинобудування.

Таблиця 1.8

### Сутність розвитку та механізму у сучасній економічній науці

Автор	Визначення поняття
1	2
«розвиток»	
А. Азрилиян [56]	Процес закономірної зміни, переходу з одного стану в інше, досконаліше; перехід від старого якісного стану до нового, від простого до складного, від нижчого до вищого
Р. Дяків [57]	Процес руху від нижчого до вищого (до великих досягнень); зміна матерії і свідомості, внаслідок чого відбувається зміна якості предмету, явища, діяльності, перехід до нового, прогресивного
С. Ожегов І., Н. Шведова [58]	Процес закономірної зміни, переходу від одного стану в інше, досконаліше; перехід від старого якісного стану в новий, від простого до складного, від нижчого до вищого
І. Кононенко [59]	Розвиток – це незворотна, направлена, закономірна зміна матеріальних і ідеальних об'єктів, що здійснюються протягом часу
Л. Кузьменко [60]	Розвиток є зміною, що характеризується безповоротністю і якісними перетвореннями, які призводять до виникнення нового стану
С. Мочерний [61]	Розвиток - незворотні, спрямовані закономірні (якісно- сутнісні) зміни матеріальних систем, зміст і зумовленість яких характеризується дією основних законів діалектики, що не виходить за межі глибинної внутрішньої сутності такої системи
Л. Мельник, Л. Хенс [62]	Розвиток розглядається як незворотна, спрямована і закономірна зміна матеріальних об'єктів
«механізм»	
А. Кульман [63]	Система елементів (цілей, функцій, методів, організаційної структури і суб'єктів) та об'єктів управління, в якій відбувається цілеспрямоване перетворення впливу елементів управління на необхідний стан або реакцію об'єктів управління, що має вхідні посилки і результуючу реакцію
Короткий економічний словник [64]	Послідовність станів, процесів, які визначають собою які-небудь дії, явища; система, пристрій, який визначає порядок якого-небудь виду діяльності
А. Белоусов, Л. Дробозина, І. Міщенко [65]	Сукупність організаційних форм економічних відносин, системи способів формування й використання цільових фондів коштів, методів планування, форм управління господарською системою
Н. Бойко, Г. Буніч, Л. Поддєрьогін, Ю. Ященко [65]	Система управління, призначена для організації взаємодії економічних відносин і фондів коштів з метою оптимізації їхнього впливу на кінцеві результати виробництва

## Продовження табл. 1.8

1	2
О. Оболенський, В. Федосов [65]	Сукупність економіко-організаційних і правових методів управління фінансово-господарською діяльністю держави, що функціонують у процесі формування, розподілу й дослідження цільових централізованих і децентралізованих фондів для задоволення потреб держави.
О. Азарян, О. Василик, А. Тихонов [65]	Сукупність форм і методів створення й використання фондів фінансових і матеріальних ресурсів з метою забезпечення різних потреб державних структур, господарських суб'єктів і населення.
М. Ведерніков, Б. Іваненко, І. Сокіринська, С. Тульчинська, М. Чумаченко [65]	Сукупність методів зовнішнього й внутрішнього впливу на фінансово-господарську діяльність господарюючого суб'єкта з метою поліпшення його кінцевих фінансових результатів на основі дії й у безпосередньому зв'язку з директивним економічним механізмом

Розглядаючи теоретико-методологічне підґрунтя концептуальних підходів до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи, слід вказати на групу економічних теорій розвитку: теорію «економічної бази» (англ. *Economic Base Theory* - визначає еквівалентом економічного розвитку галузі її економічне зростання, що вимірюються показниками динаміки фізичних обсягів виробництва у галузі, а також рівня галузевих доходів або зайнятості) та теорію полюсів зростання (*Growth Pole Theory* - економічний розвиток розуміється як структурна зміна, викликана зростанням нових «захопливих» галузей, які містять в собі рушійну силу економічного розвитку і є полюсами зростання). На наш погляд, саме ці дві теорії мають полягти в основу концептуального підходу до розвитку машинобудування, адже вони визначають як критерії такого розвитку (за теорією економічної бази), так і його роль у забезпеченні сталого соціально-економічного стану національної економіки через визначальний вплив показників машинобудування на ВВП України.

Враховуючи сучасні умови розвитку машинобудування, неможливо оминати увагою теорії виникнення та розвитку кризових явищ: теорію бифуркації, катастроф, нелінійних систем, хаосу.

Можливість розвитку необхідно розглядати через адаптацію до зовнішніх і внутрішніх дестабілізуючих чинників, що створює передумови для досягнення стратегічної стійкості та міжнародної конкурентоспроможності галузі машинобудування, а позитивні зміни сприяють її зміцненню в довгостроковій перспективі. Тобто, механізм розвитку машинобудівної галузі має бути заснований на теорії адаптації. У свою чергу конкурентоспроможність, яка є одним з важливих факторів стійкої ринкової позиції, як прямий наслідок перманентної адаптації галузі, дозволяє утримувати її життєздатність протягом тривалого часу. Використання засад теорії стратегічного управління визначає можливість галузі машинобудування успішно розвиватися, характеризує її економічний потенціал. Синтез теорії адаптації та стратегічного управління дозволяє запобігати внутрішнім та зовнішнім негативним впливам та є базисом теорії антикризового управління.

У сукупності дані теорії мають формувати базис державного антикризового регулювання галузі. Розглядаючи дослідження сучасних науковців щодо терміну «антикризове регулювання» (табл. 1.9), встановлено його морфологічні ознаки, такі як «форма» (вплив держави), «об'єкт» (економіка, соціально-економічна система й окремі суб'єкти ринкових відносин, суспільні процеси), «результат» (скорочення строків і зменшення глибини кризи, а також пом'якшення її негативних соціально-економічних наслідків; стабілізація і адаптація соціально-економічної системи до умов, що змінюються; попередження виникнення кризових ситуацій або подолання (ліквідації) наслідків; мінімізація економічного й соціального збитку, викликаного дією економічної кризи; запобігання або зменшення глибини економічних криз, стабілізація господарської кон'юнктури і збільшення темпів економічного зростання).

Отже, державне регулювання галузевого розвитку в умовах виробничо-економічної кризи слід сприймати як процес впливу з боку держави на кризове поле для забезпечення сталого розвитку галузі в умовах



біфуркаційних процесів, і, у кінцевому підсумку, збільшення темпів економічного росту країни.

Таблиця 1.9

**Підходи до визначення антикризового регулювання**

Автор, джерело	Зміст
М. Белоусов [66, с. 8].	антикризове регулювання як- процес, за допомогою якого здійснюється вплив держави на економіку з метою скорочення строків і зменшення глибини кризи, а також пом'якшення її негативних соціально-економічних наслідків
А. Олешко [67]	антикризове регулювання – це сукупність заходів цілеспрямованого впливу органів державного управління на попередження та захист соціально-економічної системи й окремих суб'єктів ринкових відносин від кризових ситуацій з метою стабілізації і адаптації соціально-економічної системи до умов, що змінюються
С. Жиленко [68]	антикризове регулювання економіки - комплексна система заходів цілеспрямованого впливу держави на функціонування соціально-економічної системи з метою попередження виникнення кризових ситуацій або подолання (ліквідації) наслідків шляхом розробки та реалізації антикризових програм та/або програм розвитку.
О. Маковоз, А. Глазкова, Є. Кириченко [69]	державна політика регулювання кризових ситуацій полягає в мінімізації економічного й соціального збитку, викликаного дією світової економічної кризи
А. Василенко [38]	антикризове регулювання економіки – свідомі і цілеспрямовані дії держави (певною мірою і могутніх корпорацій) щодо запобігання або зменшення глибини економічних криз, стабілізації господарської кон'юнктури і збільшення темпів економічного зростання
Е. Коротков [70]	антикризове регулювання – це процес, за допомогою якого здійснюється вплив держави на економіку з метою скорочення строків і зменшення глибини кризи, а також пом'якшення його негативних соціально-економічних наслідків. Державне антикризове регулювання виконує наступні функції: вироблення заходів стабілізації економіки під час кризових потрясінь; захист ключових підприємств, що перебувають у стратегічно важливих галузях, від кризових процесів, що відбуваються в економіці
Н. Сапа [71]	антикризове державне управління – це відносини між людьми під час цілеспрямованого впливу на суспільні процеси, виявлення законів формування відносин антикризового управління для встановлення принципів антикризової управлінської діяльності, форми й методи їх здійснення. Результатом антикризової управлінської діяльності є рішення, які спрямовані на реалізацію виходу із кризи, що потребує поглиблення антикризової діяльності, удосконалення функцій управління, які перебувають під впливом факторів об'єктивного і суб'єктивного

Державне регулювання галузевого розвитку в умовах виробничо-

економічної кризи має реалізовуватися на основі Антикризової галузевої програми, складеної у відповідності до визначених проблем, особливостей функціонування галузі, комплексу дієвих у відповідній сфері важелів та інструментів впливу.

Антикризова програма розвитку машинобудівної галузі має бути спрямованою на:

забезпечення сталого розвитку національної економіки;

активізацію інвестиційних процесів у високотехнологічні підгалузі та ті, що потребують нагальних фінансових вливань у оновлення виробничої бази;

сприяння інноваційного розвитку машинобудування, що забезпечить конкурентоспроможність продукції галузі на міжнародному ринку .

Відповідні напрями державного регулювання мають бути:

обґрунтовані через застосування відповідного методичного забезпечення діагностування кризових явищ у галузі машинобудування, підтверджені аналітичним інструментарієм;

розроблені системою органів державного та галузевого управління й враховувати всі можливі сценарії розвитку подій;

закріплені на законодавчому рівні у виді концепцій економічного розвитку країни та промисловості, що передують затвердженню Антикризової програми та положення яких є узгодженими.

Законодавчо-нормативне забезпечення охоплює елементи організаційно-методичного підґрунтя механізму, пов'язані з розвитком машинобудування, такі як:

планування (програми) комплексних заходів галузевого регулювання з нейтралізації дестабілізуючих факторів розвитку машинобудування;

сприяння ресурсному забезпеченню та нарощенню збуту на зовнішніх ринках;

створення сприятливих нормативних умов діяльності машинобудівних підприємств.

Стосовно першого напрямку можна виокремити:

Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року» від 17 липня 2013 р. № 603-р [72], що регулює проблемні питання функціонування промисловості України (в тому числі машинобудування) через стимулювання підвищення рівня технологічності продукції галузей, у продукції власного виробництва за потребами внутрішнього ринку. Разом з тим, положення означеної Концепції останнім часом важко реалізуються через обмеження обсягу державних коштів, зниження активності інвестиційних процесів, неузгодженість із вектором європейської інтеграції та практичною відмовою у експорті в Росію;

Указ Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна - 2020» від 12.01.2015 р. № 5/2015 [73], який майже не містить конкретних реформ та заходів щодо розвитку машинобудування, обмежуючись акцентом на малому та середньому бізнесі та можливими інструментами регулювання інвестиційної активності (здебільшого на основі захисту прав інвесторів та гармонізації із законодавством Європейського Союзу положення законодавства України з цього приводу). На авторський погляд, сталий розвиток України неможливий без активного втручання держави у процеси економічних відносин реального сектора економіки, а вітчизняне машинобудування, у свою чергу, виступає однією із найперспективніших та конкурентоспроможних галузей на міжнародному ринку. Тому відсутність реформування державного регулювання промислового виробництва є вагомим вадою означеного документу;

У відповідності з другим напрямком наразі чинним є Закон України від 07.02.2002 р. № 3023-III «Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу» [74]. Даний законодавчий акт обумовлює: умови розробки та виконання програм виробництва технологічних комплексів машин і обладнання для агропромислового комплексу; здійснення заходів, спрямованих на зростання

експортного потенціалу обсягів реалізації техніки і обладнання підгалузі; здійснення відповідних економічних та організаційних заходів.

Чинний Закон України від 08.09.2011 р. № 3715-VI «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [75] окреслює засади розробки нового обладнання та спеціальних технологій для металургійного виробництва, передбачає високотехнологічний розвиток сільського господарства і переробної промисловості через випуск сучасних комбайнів і тракторів, агрегатів для тракторів середньої потужності, кормозбиральної та бурякозбиральної техніки).

Разом з тим, машинобудівний комплекс України представлений набагато ширшим переліком підгалузей. Зокрема, останніми роками найбільш проблемною є підгалузь автомобілебудування, тому обмеження переважного регулювання лише підгалуззю виробництва машин для агропромислового комплексу не дозволить подолати галузеві проблеми.

Закон України «Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій» від 09.04.2004 р. № 1676-IV [76] регулює розвиток машинобудування та приладобудування як основи високотехнологічного оновлення всіх галузей виробництва.

Таким чином, можна констатувати необхідність удосконалення законодавчої бази розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи.

Організаційне забезпечення ґрунтується на дієвому впровадженні означених заходів. У Аналітичній записці «Пріоритети та важелі державної політики підтримки інноваційного розвитку машинобудівної промисловості України» вказано, що «для зміцнення інноваційного і науково-технологічного потенціалу машинобудівної промисловості необхідно:

- КМУ ініціювати внесення змін до Податкового кодексу України, передбачивши звільнення від податку на прибуток підприємств машинобудівного комплексу, які вкладають кошти в інноваційну діяльність, зокрема у проведення досліджень та розробок, у розмірі, пропорційному

витратам підприємства на НДДКР, встановивши граничне обмеження таких знижок у розмірі не більше 50 % прибутку;

- КМУ, Міністерству економічного розвитку і торгівлі України опрацювати питання щодо звільнення від сплати ввізного мита та ПДВ при ввезенні в Україну сировини, устаткування, обладнання, комплектуючих та інших товарів, які не виробляються в Україні, але необхідні для технологічного переоснащення вітчизняних машинобудівних підприємств;

- Міністерству економічного розвитку і торгівлі, Міністерству промислової політики, Міністерству освіти і науки України зміцнювати зв'язки між галузевими науково-дослідними установами та технологічними підрозділами машинобудівного сектору у вирішенні проблем створення нових матеріалів і технологій, пошуку і реалізації оригінальних ідей щодо створення вітчизняних брендів у відповідності до тенденцій розвитку світового машинобудування. Це має здійснюватися шляхом розроблення системи преференцій для заохочення підприємців до використання у виробництві новітніх досягнень вітчизняної наукової сфери, а також організації презентацій для ознайомлення представників промислових підприємств з розробками науково-дослідних установ щодо проведення досліджень на замовлення промислового сектору;

- Міністерству економічного розвитку і торгівлі, Міністерству промислової політики, Державному агентству з питань науки, інновацій та інформатизації України проводити на державному рівні патентно-кон'юнктурні та маркетингові дослідження на внутрішньому та зовнішньому ринках інтелектуальних та науково-технічних ресурсів з метою визначення перспективних сфер НДДКР у виробництві продукції машинобудування, потенційної конкурентної продукції та передбачення майбутнього споживчого попиту на таку продукцію. Результати досліджень мають стати основою інформаційної підтримки підприємств машинобудівного комплексу щодо здійснення власних НДДКР та закупівлі зовнішніх;

- Міністерству освіти і науки України забезпечити державну підтримку системи професійної підготовки кадрів робочих спеціальностей з формуванням системи державного замовлення з квотами працевлаштування молодих робітників на підприємствах машинобудування незалежно від форм власності;

- Міністерству освіти і науки України переглянути і вдосконалити систему підготовки та перепідготовки кадрів для потреб машинобудівної промисловості з урахуванням реальних потреб галузі, що передбачає збільшення фінансування оплати навчання за рахунок державного замовлення, а також замовлення підприємств машинобудівної промисловості, створення навчально-науково-виробничих комплексів на базі профільних вищих навчальних закладів галузі з підготовки фахівців для машинобудівної промисловості» [77].

Інформаційне забезпечення передбачає наявність системи прийняття рішень у галузевому регулюванні, що має базуватися на аналізі внутрішніх та зовнішніх дестабілізуючих факторів: внутрішньо- і зовнішньоторговельної політики в країні, фінансово-кредитної політики; антимонопольної політики, лобіювання конкурентами недостатньо продуманих рішень органів влади; політичних обставин - страйки, військові конфлікти і обставин, наближених до форс-мажорних - несприятливі законодавчі акти, ембарго, санкції, блокада, коливання курсу валют тощо. Задля цього необхідним є розробка методичного підходу до діагностування кризи розвитку машинобудування, виявлення її ранніх ознак.

О. Мягкова виокремлює групу принципів антикризової промислової політики у галузі машинобудування: «спадкоємності, інерційності, цільової спрямованості, системності, збалансованості й комплексності, ранжирування, пропорційності, інтенсифікації, наскрізного єдиного управління, ціннісної реконструкції. Використовуючи принцип спадкоємності, необхідно проаналізувати концепції, виявити, які їх аспекти запозичені з минулого чи зберігають вони актуальність для розглянутого етапу розвитку

машинобудування. Інерційність економічних процесів примушує враховувати багато соціально-економічних тенденцій, темпів і пропорцій регіонального відтворюваного процесу. Принцип цільової спрямованості дає змогу визначити орієнтири довгострокової дії із розвитку машинобудування. Принцип системності уможливує виявлення реальної траєкторії відтворювального процесу, його переваги й недоліки для того, щоб на цій основі намітити нові варіанти й визначити переваги тієї або іншої цілі. Принцип збалансованості й комплексності розвитку машинобудування дає змогу досліджувати стан співвідношень і пропорцій та проектувати заходи щодо формування нових шляхів, що відповідають поставленим цілям. Принцип ранжирування економічних пріоритетів на кожному етапі розвитку машинобудування виділяє назрілі проблеми, які в доступній для огляду перспективі повинні стати предметом як програмної розробки, так і практичної реалізації. Пропорційність розвитку машинобудування та його елементів відображає зміст зв'язків господарських одиниць усередині регіону й за його межами, характеризує участь кожного підприємства в економічному обороті регіону й забезпечує єдність внутрішньорегіональних і міжрегіональних матеріально-речовинних, фінансово-кредитних і трудових зв'язків і пропорцій регіонального відтворення. Розвиток та інтенсифікація машинобудування пов'язані із комплексом заходів, що передбачають: перехід на якісно новий рівень розвитку виробничої системи, підвищення продуктивності праці й раціонального використання усіх видів ресурсів; удосконалення структури управління; встановлення оптимальної рівноваги у розвитку економічних процесів і соціальної інфраструктури. Принцип наскрізного єдиного управління економікою країни визначає дослідження машинобудування у складі системи тісно взаємозалежних елементів. Розробка прогнозних моделей розвитку машинобудування неможлива без використання принципу ціннісної реконструкції» [78].

Таким чином, формування теоретико-методологічного базису механізму розвитку машинобудівної галузі та елементи механізму у

загальному його розумінні, наведеному вище, дозволили сформуванати концептуальний підхід, наведений на рис. 1.8, на основі якого виокремлено напрями удосконалення механізму.



Рис. 1.8. Концептуальний підхід та напрями удосконалення складових механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи (розроблено автором)

Планування комплексу заходів та розробка рекомендацій щодо забезпечення розвитку машинобудування має базуватися також на



визначенні економічного потенціалу галузі, її конкурентоспроможності. Найчастіше індикатором конкурентоспроможності галузі за багатокритеріальним методом, що ґрунтується на комплексному аналізі економічного потенціалу та передбачає формування системи показників, що характеризують стан та ефективність використання його відповідних складових. Багатокритеріальні методи оцінки конкурентного потенціалу галузі є трудомісткими, проте забезпечують можливість ідентифікації не тільки власних конкурентних переваг, але і слабких сторін конкурентів на міжнародному ринку, адже порівнюють не тільки сукупну величину економічного потенціалу галузі, але й окремі його структурні елементи: виробничий, фінансовий, інтелектуальний та інші потенціали.

Отже, удосконалення механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи має відбуватися на основі обґрунтованих та комплексних рішень суб'єктів державного управління, які сприятимуть передбаченню та нейтралізації симптомів та факторів галузевої кризи, ліквідації галузевих диспропорцій, підвищенню експортного потенціалу країни, нарощенню валового виробництва та забезпечуватимуть економічний ріст.

Резюмуючи вищесказане, слід зазначити, що розвиток машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи є основою забезпечення життєздатності національної економіки і запорукою її міцного стану. Також слід наголосити, що забезпечення розвитку машинобудівної галузі буде результативним у тому випадку, якщо в буде враховано довгостроковий, стратегічний аспект кожної зі складових механізму. Подальші дослідження необхідно присвятити розробці та впровадженню методичного підходу до діагностики розвитку машинобудування України в умовах виробничо-економічної кризи.

## Висновки до розділу 1.

1. Взявши за основу розгляд кризи с позиції теорії біфуркації, її зміст слід методологічно обґрунтувати з огляду на означену теорію та теорії хаосу, катастроф, нелінійних систем, синергізму, що тісно пов'язані із теорією біфуркації. У роботі застосовано ієрархічно-фасетний метод класифікації виробничо-економічної кризи, який визначає сферу проблематики та її ланки на перших двох рівнях, а також набір фасет класифікації на третьому рівні. Практична значимість запропонованої класифікації полягає у створенні підґрунтя для розпізнавання конкретної проблемної ситуації та її опису досить великою кількістю дескрипторів, які відповідають значенням різних фасетів.

2. Встановлено, що 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. Проблемами зниження рентабельності операційної діяльності у машинобудуванні обґрунтовано будемо вважати інфляційні процеси у країні, зниження державної підтримки реального сектору економіки, зростаючий державний борг та необхідність сплати коштів за його обслуговування, зниження рівня життя населення, що позначається на платоспроможному попиті на продукцію машинобудування. З проведеного аналізу можливо констатувати, що ендогенними причинами економічної кризи у машинобудуванні України є зниження рівня власного капіталу та нарощення позикового, низька абсолютна та швидка ліквідність (недостатній обсяг грошових коштів та їх еквівалентів та дебіторської заборгованості для покриття короткострокових зобов'язань), нерозвинена кредитна політика у машинобудуванні, зavelикий обсяг довгострокових зобов'язань.

Ендогенними причинами, що впливають на виникнення кризових явищ у виробництві машинобудівного комплексу, можливо обґрунтовано назвати: падіння обсягу капітальних інвестицій, зношеність основних фондів, що не дозволяє якісно використовувати наявний їх фонд, зниження інноваційної активності підприємств галузі.

3. Удосконалення механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи має відбуватися на основі обґрунтованих та комплексних рішень суб'єктів державного управління, які сприятимуть передбаченню та нейтралізації симптомів та факторів галузевої кризи, ліквідації галузевих диспропорцій, підвищенню експортного потенціалу країни, нарощенню валового виробництва та забезпечуватимуть економічний ріст. Розвиток машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи є основою забезпечення життєздатності національної економіки і запорукою її міцного стану. Також слід наголосити, що забезпечення розвитку машинобудівної галузі буде результативним у тому випадку, якщо в буде враховано довгостроковий, стратегічний аспект кожної зі складових механізму.

За результатами досліджень у розділі опубліковано [79, 80, 81, 82, 83].

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДІАГНОСТУВАННЯ КРИЗОВИХ ЯВИЩ В ПРОЦЕСІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАШИНОБУДУВАННЯ

#### 2.1. Аналіз стану машинобудування України

Депресивний стан національної економіки, що спостерігається в останні роки в Україні, позначився на ускладненні функціонування багатьох галузей народного господарства. Суб'єкти господарювання не мають достатнього обсягу коштів для фінансування розширеної виробничо-господарської діяльності, відбувся ріст кількості збиткових підприємств. Системна криза в Україні вимагає детальної уваги до аналізу розвитку галузей, зокрема до показників функціонування машинобудування, як однієї з тих, що створюють найбільшу додану вартість.

Індекси промислової продукції у машинобудуванні мають тенденцію до зниження протягом 2012-2015 рр. (табл. 2.1).

*Таблиця 2.1*

#### **Індекси промислової продукції у 2010-2015 рр. (у відсотках до попереднього періоду)**

Галузь промисловості	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Промисловість	112,0	108,0	99,5	95,7	89,9	87,0
Переробна промисловість, в т.ч.	116,2	109,6	98,0	92,7	90,7	87,4
Машинобудування, в т.ч.:	141,3	115,9	96,7	86,4	79,4	85,9
Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	106,1	102,6	90,5	86,0	77,9	71,3
Виробництво електричного устаткування	160,0	128,6	87,7	91,1	100,9	89,8
Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	133,9	110,2	97,3	93,5	88,7	87,5
Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	152,6	119,0	100,5	79,8	64,3	85,0

*складено за даними Державної служби статистики України [41]*

Найзначніше падіння індексу спостерігається у 2014 р., коли він склав лише 79,5% від 2013 р. Більш за інших підгалузей машинобудування знизило обсяги продукції виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (індекс у 2014 р. склав 64,3%).

Будуючи трендовий прогноз за індексом промислової продукції у машинобудуванні (рис. 2.1), можна відзначити, що можливим є його подальший ріст і, навіть, забезпечення приросту у 2017 р.

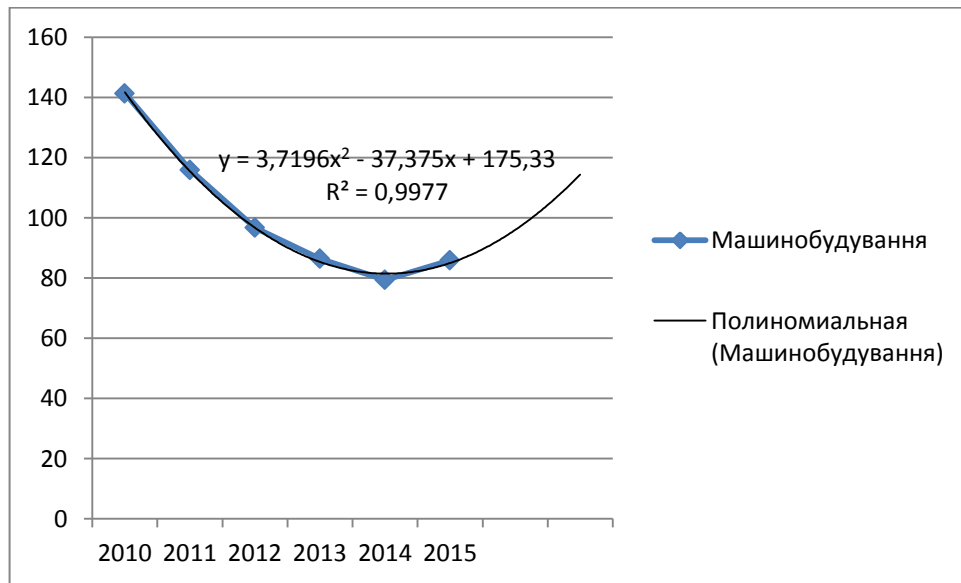


Рис. 2.1. Динаміка та трендовий прогноз індексу промислової продукції машинобудівної галузі, %

При цьому підгалузь виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції характеризується негативною прогнозовою динамікою (рис. 2.2). З великою ймовірністю при збереженні макроекономічних передумов та відсутності дієвого державного впливу за два роки обсяги даної продукції можуть скоротитися вдвоє (майже на 50%). За даними Державної служби статистики [41], у 2015 р. виробництво електронної апаратури побутового призначення для приймання, записування та відтворення звуку й зображення скоротилося на 67,1%. Основною причиною такого зниження бачиться падіння платоспроможності населення. Разом з тим, за групою

виробництва радіологічного, електромедичного й електротерапевтичного устаткування спостерігається збільшення індексу.

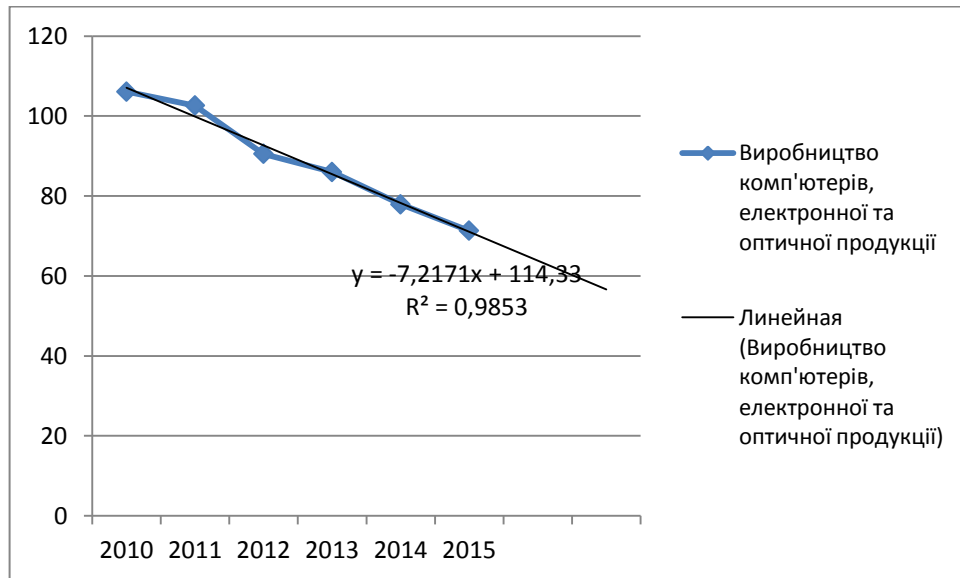


Рис. 2.2. Динаміка та трендовий прогноз індексу промислової продукції виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, %

Виробництво електричного устаткування має нестійку динаміку (рис. 2.3) – після відновлення стабільності у 2014 р., у 2015 р. знов відбулося зниження індексу промислової продукції даного виду.

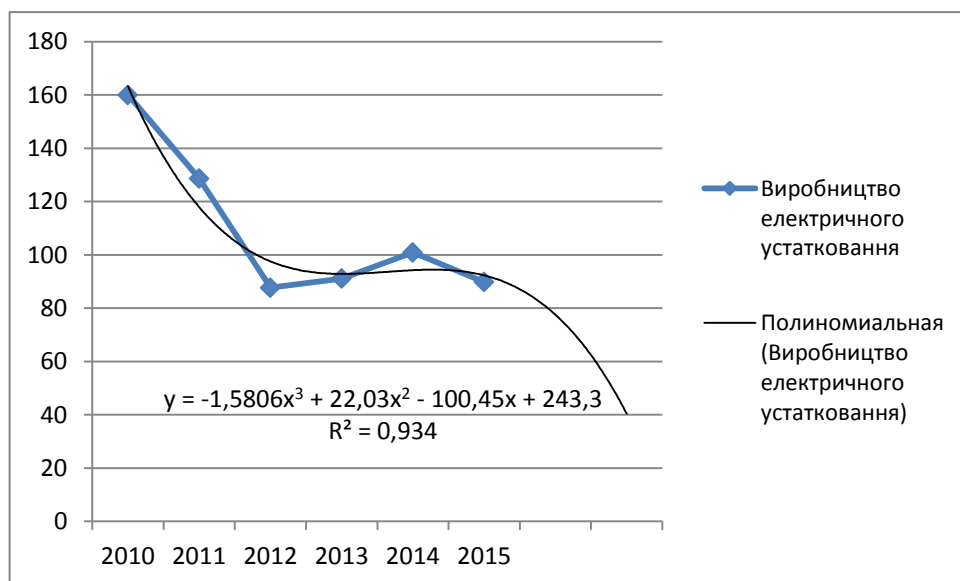


Рис. 2.3. Динаміка та трендовий прогноз індексу промислової продукції виробництва електричного устаткування, %

Найбільш негативні зміни останнім часом відбулися у групах виробництва батарей і акумуляторів (2014 р. – індекс дорівнював 55,8%, 2015 р. – 72,6%) та виробництва побутових приладів (2014 р. – індекс дорівнював 84,4%, 2015 р. – 77,5%).

Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань має позитивний трендовий прогноз на 2017 р. (рис. 2.4). Потенційне зростання індексу промислової цієї підгалузі може бути забезпечене нарощенням виробництва машин і устаткування для сільського та лісового господарства (індекс у 2015 р. склав 104,4%) та виробництва машин і устаткування для виготовлення харчових продуктів і напоїв, перероблення тютюну (індекс у 2015 р. склав 117,2%).

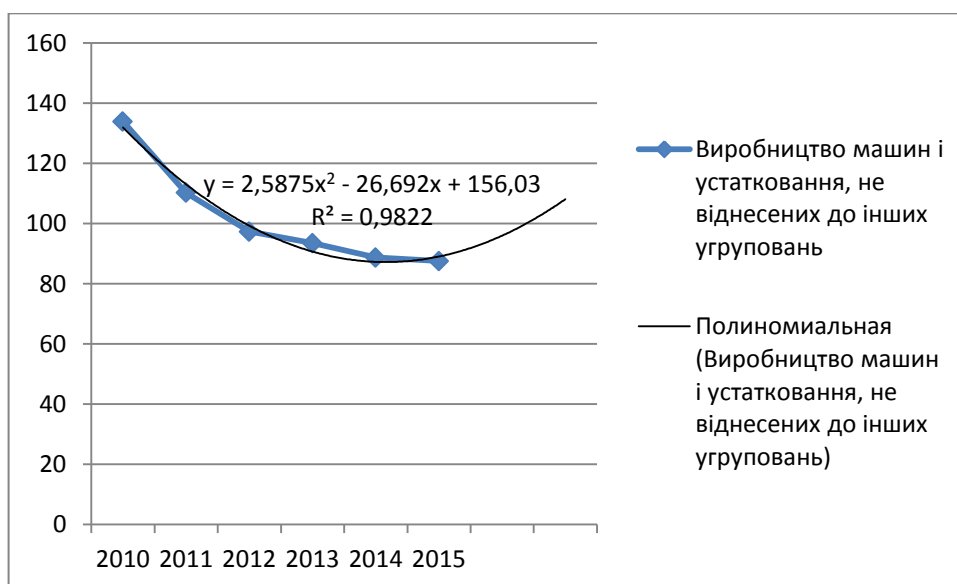


Рис. 2.4. Динаміка та трендовий прогноз індексу промислової продукції виробництва машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань, %

Проблемними групами цієї підгалузі є виробництво машин і устаткування для металургії (у 2015 р. індекс склав 71,6%) та виробництво машин і устаткування для добувної промисловості та будівництва (у 2015 р. індекс склав 66,7%). Така тенденція підкреслює раніше встановлену залежність розвитку машинобудування від стану суміжних галузей металургійного виробництва та добувної промисловості.

За проведеним трендовим прогнозом підгалузь виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів має найоптимістичніші тенденції та показує потенційний ріст у 2017 р. на 20% (рис. 2.5).

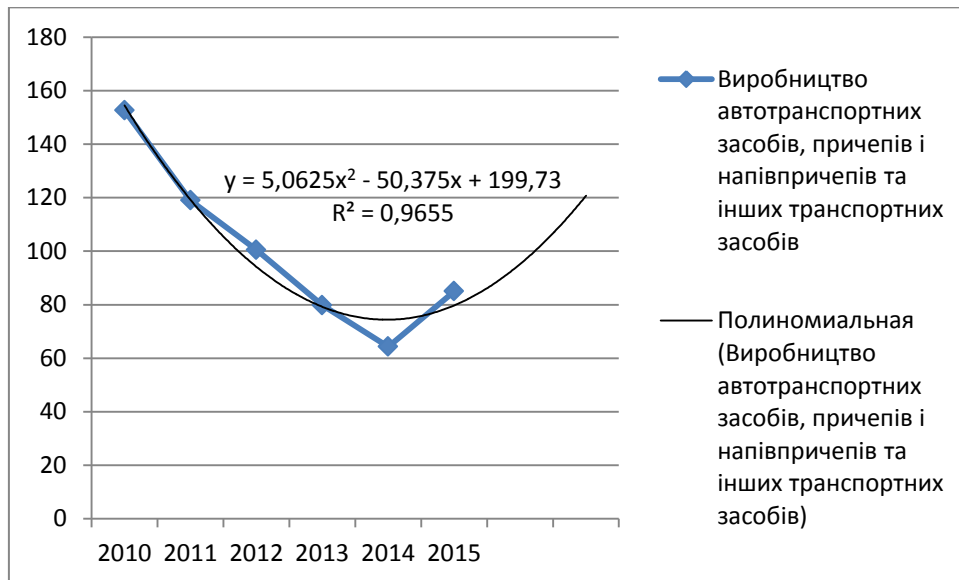


Рис. 2.5. Динаміка та трендовий прогноз індексу промислової продукції виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів, %

Локомотивом зростання підгалузі є група виробництва вузлів, деталей і приладдя для автотранспортних засобів (індекс у 2015 р. склав 125,2%), а значно гальмують розвиток групи виробництва автотранспортних засобів (індекс у 2015 р. склав 49,4%) та виробництва залізничних локомотивів і рухомого складу (індекс у 2015 р. склав 41,4%). Означена тенденція пов'язана із неконкурентоспроможністю вітчизняної автотранспортної промисловості за критерієм якості, у той час коли вузли, деталі і приладдя для автотранспортних засобів вдало конкурують на вітчизняному ринку за ціновим фактором.

Проведений аналіз частки машинобудування та його підгалузей в складі реалізованої продукції промисловості України наведено у таблиці 2.2.



Таблиця 2.2

## Обсяги реалізованої промислової продукції (робіт, послуг) за 2010-2015 роки

Галузі промисловості	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.
Промисловість	1043110,8	100	1305308	100	1367925,5	100	1322408,4	100	1428839,1	100	1776603,7	100
Переробна промисловість	703340	67,4	852537,4	65,3	871146,6	63,7	817734,3	61,8	903735,3	63,3	1139213,2	64,1
машинобудування	97056,9	9,3	130847,9	10,1	140539,3	10,3	113926,6	8,6	101924,7	7,1	115261,7	6,5
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	6691,4	0,7	11529	0,9	7876,8	0,6	7508,7	0,6	8133,4	0,6	8772,9	0,5
виробництво електричного устаткування	15755,2	1,5	16715,6	1,3	22141,3	1,6	21832,4	1,6	21005,7	1,5	24038,5	1,3
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	30608,7	2,9	37622,8	2,9	37567,8	2,8	34782,4	2,6	33524,8	2,3	41998	2,4
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	44001,6	4,2	64980,5	5	72953,4	5,3	49803,1	3,8	39260,8	2,7	40452,3	2,3

за даними Державної служби статистики України [41]

За даними таблиці 2.2 питома вага продукції машинобудівної галузі у складі промислової продукції падає з 9,3% у 2010 р. до 6,5% у 2015 р. Найбільш негативний вплив на означену тенденцію мало падіння майже в два рази частки виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів.

Структуру реалізованої продукції машинобудування України наведено у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

**Структура реалізованої продукції машинобудівної галузі у  
2010-2015 рр., %**

Галузь машинобудування	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Машинобудування, в т.ч.:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	6,89	8,81	5,60	6,59	7,98	7,61
виробництво електричного устаткування	16,23	12,77	15,75	19,16	20,61	20,86
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	31,54	28,75	26,73	30,53	32,89	36,44
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	45,34	49,66	51,91	43,72	38,52	35,10

*розраховано на основі даних Державної служби статистики [41]*

Результати розрахунків свідчать, що протягом аналізованого періоду відбулися структурні зміни у реалізації машинобудівної продукції. Якщо у 2010 р. найбільшу частку у структурі машинобудівної продукції України займає виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (45,34%), то у 2015 р. зростає питома вага виробництво електричного устаткування до 20,86% та виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань до 36,44%. При цьому, частка автотранспортної підгалузі падає до на 10% і складає на кінець 2015 р. 35,1%. Структурні зміни реалізованої продукції машинобудівної галузі України у 2010-2015 рр. представлено на рис. 2.6.

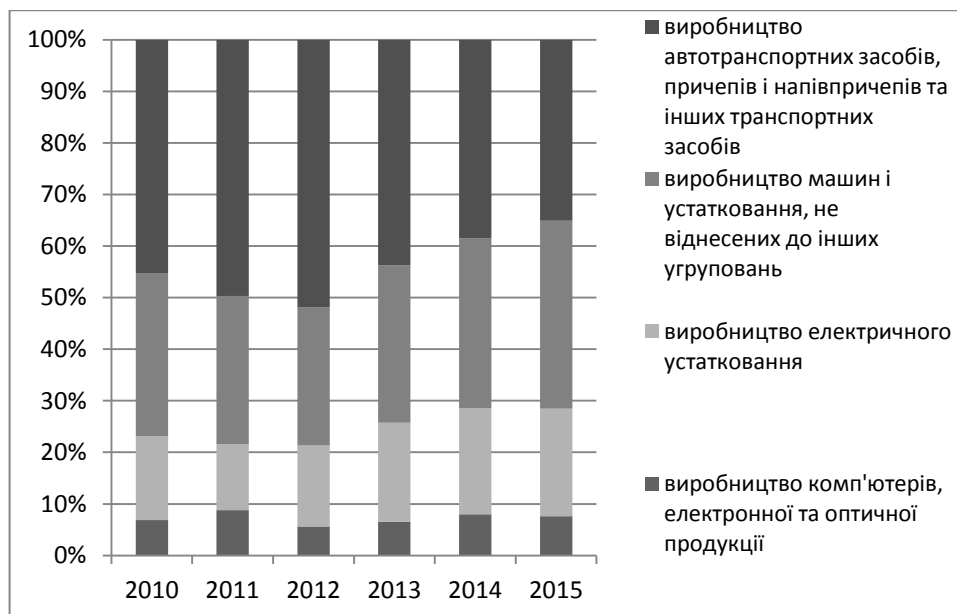


Рис. 2.6. Структурні зміни реалізованої продукції машинобудівної галузі України у 2010-2015 рр.

З огляду на визначене, необхідним є аналіз фінансових результатів машинобудівних підприємств за підгалуззями (табл. 2.4). Дані таблиці свідчать про від'ємний фінансовий результат до оподаткування у машинобудуванні протягом 2014-2015 рр. При чому негативна тенденція розпочалася ще у 2013 р. (рис. 2.7).

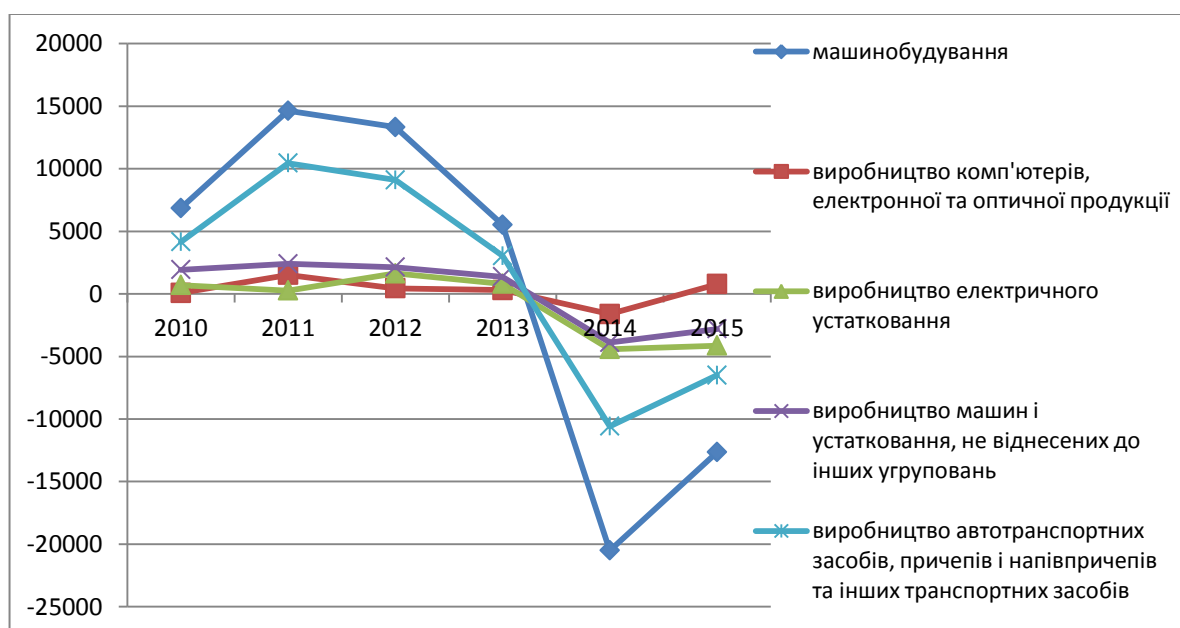


Рис. 2.7. Динаміка фінансових результатів до оподаткування у машинобудуванні

Таблиця 2.4

## Фінансові результати підприємств машинобудівної галузі до оподаткування

Підгалузі машинобудування	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.
Машинобудування	6859	100,00	14637,6	100,00	13322,8	100,00	5526,9	100,00	-20501,5	100,00	-12651,6	100,00
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	78,4	1,14	1522,3	10,40	439,4	3,30	308,7	5,59	-1615,1	7,88	783,4	-6,19
виробництво електричного устаткування	697,1	10,16	265	1,81	1640,4	12,31	806,4	14,59	-4413,2	21,53	-4133,4	32,67
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	1929,6	28,13	2399	16,39	2132,4	16,01	1368,7	24,76	-3890,9	18,98	-2802,6	22,15
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	4153,9	60,56	10451,3	71,40	9110,6	68,38	3043,1	55,06	-10582,3	51,62	-6499	51,37

за даними Державної служби статистики України [41]

З невеликим, проте стабільним фінансовим результатом функціонує підгалузь виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції. Найбільші коливання (від найприбутковішої підгалузі до найзбитковішої) демонструє підгалузь виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів. Крім того, значно знизився вплив даної підгалузі на формування галузевого фінансового результату (у 2010 р. частка прибутку виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів складала 60,56% від галузевого прибутку, а у 2013 р. лише 55,06%).

Проаналізуємо рівень збитковості у галузі протягом 2010-2015 рр. (табл. 2.5).

*Таблиця 2.5*

**Динаміка збитковості машинобудівної галузі за фінансовим результатом до оподаткування, % до загальної кількості**

Підгалузь машинобудування	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Машинобудування, в т.ч.:	39,8	32,7	33	34,8	35,3	25,9
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	36,4	31,4	28,6	33,9	35,7	26,3
виробництво електричного устаткування	38,3	30,3	30	32,3	34,8	26,4
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	39,9	33,8	34,3	35,5	34,6	24,3
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	46,3	33,7	37,6	37	37,9	30,3

*на основі даних Державної служби статистики [41]*

Так, питома вага машинобудівних підприємств, які одержали збиток, за результатами аналізу зменшилася з 39,8% у 2010 р. до 25,9% у 2015 р. (рис. 2.8). Значні потрясіння внаслідок фінансової кризи 2008-2009 рр. зазнала підгалузь виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів – рівень її збитковості у 2010 р. складав 46,3%.

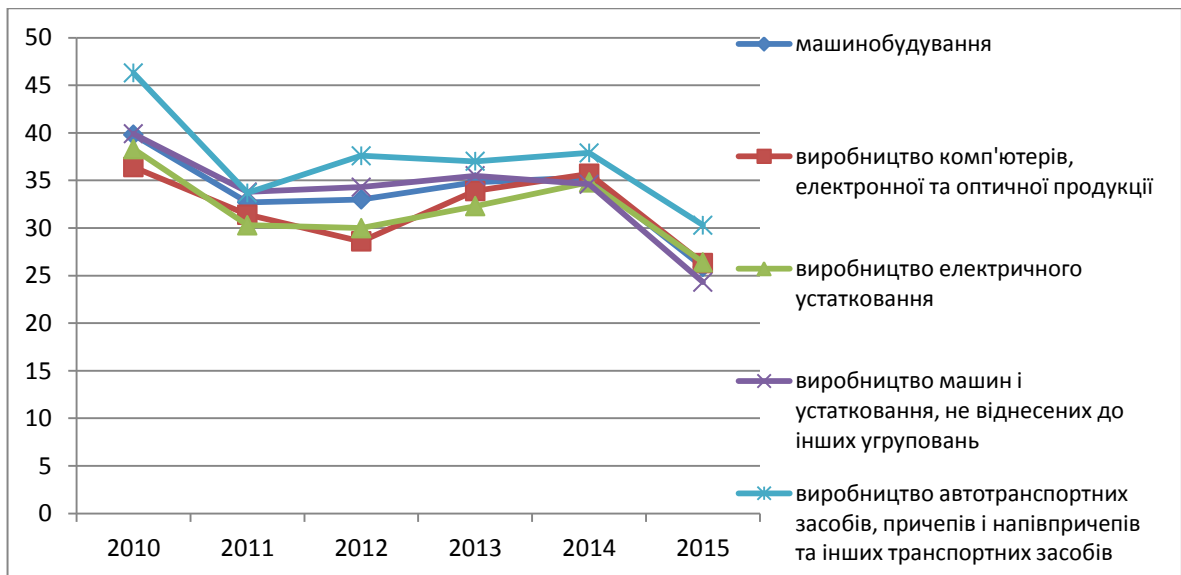


Рис. 2.8. Динаміка збитковості машинобудівної галузі за фінансовим результатом до оподаткування, % до загальної кількості

Не дивлячись на зниження рівня збитковості у 2015 р., третина підприємств, що займаються виробництвом автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів, отримали збиток.

Найбільш прибутковою є підгалузь виробництва машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (у 2015 році 75,7% підприємств одержали прибуток).

Аналогічні висновки можна отримати з аналізу чистого прибутку (збитку) підприємств машинобудівної галузі (табл. 2.6-2.7, рис. 2.8).

Відмінністю від попереднього аналізу є динаміка чистого прибутку (збитку) виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, яке у 2010 р. єдине мало від'ємний чистий фінансовий результат, а у 2015 р. – єдине мало позитивний показник.

Збитковість підприємств машинобудування за чистим фінансовим результатом найнижча у підгалузі виробництва машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань, найвища – у виробництві автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів.

Таблиця 2.6

## Чистий прибуток (збиток) підприємств машинобудівної галузі

Підгалузі машинобудування	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.
Машинобудування	4204,9	100,00	10639,6	100,00	9268,8	100,00	2768,6	100,00	-22380,2	100,00	-15374	100,00
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	-65,4	-1,56	1123,3	10,56	320,1	3,45	199,4	7,20	-1759,1	7,86	585,4	-3,81
виробництво електричного устаткування	440,8	10,48	34,6	0,33	1125,8	12,15	506,2	18,28	-4693,9	20,97	-4391,7	28,57
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	1000,8	23,80	1701,7	15,99	1429,3	15,42	759,9	27,45	-4425,7	19,78	-3606,5	23,46
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	2828,7	67,27	7780	73,12	6393,6	68,98	1303,1	47,07	-11501,5	51,39	-7961,2	51,78

за даними Державної служби статистики України [41]

Таблиця 2.7

**Динаміка збитковості машинобудівної галузі за чистим прибутком  
(збитком), % до загальної кількості**

Підгалузь машинобудування	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Машинобудування, в т.ч.:	41,8	34,4	34,8	35,8	36,3	26
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	39,2	33,1	30,1	34,9	36,8	26,6
виробництво електричного устаткування	39,7	31,4	31,6	33,3	35,7	26,3
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	42,2	35,7	36,6	36,5	35,3	24,5
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	47,3	35,1	38,5	38,4	39,4	30,1

*на основі даних Державної служби статистики [41]*

Проаналізуємо рентабельність операційної діяльності машинобудівних підприємств у 2010-2015 рр. (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

**Динаміка рентабельності операційної діяльності машинобудівної галузі,  
%**

Підгалузь машинобудування	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Машинобудування, в т.ч.:	7	9,3	9,9	6,6	-2,4	3,4
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	3,6	13,8	5,8	4,2	-8	6,3
виробництво електричного устаткування	6,4	4,1	9,3	8,2	-2,9	-1,5
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	5,5	5,6	6,2	5,4	-1,4	3,2
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	9,1	12,1	12,6	7,2	-1,6	5,5

*на основі даних Державної служби статистики [41]*

Щодо підприємств машинобудування (рис. 2.9), то треба відзначити ріст операційної рентабельності в цілому по машинобудівній галузі і по її



підгалузям у 2015 р. Після від'ємного значення показника у машинобудуванні протягом 2014 р. відновлення результативної основної діяльності є позитивним моментом. Ріст операційної рентабельності відбувся в результаті значного зростання рентабельності виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів. При цьому, рентабельність операційної діяльності виробництва електричного устаткування залишається від'ємною, тобто дана підгалузь має збитки за результатами основної діяльності.

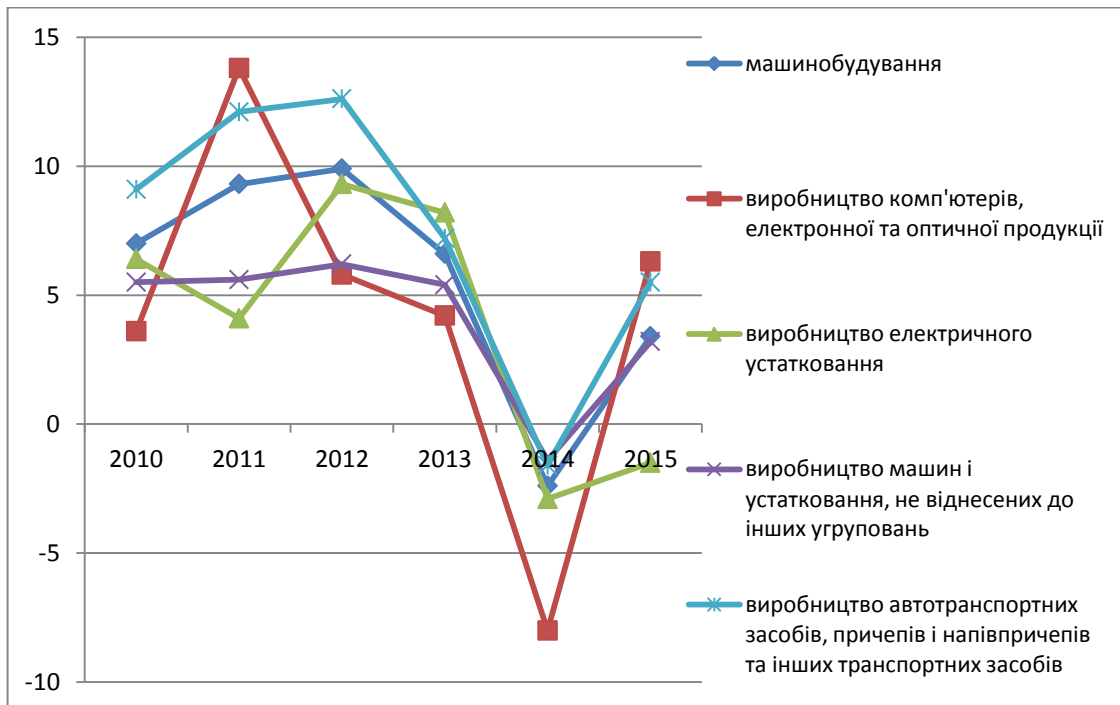


Рис. 2.9. Динаміка рентабельності операційної діяльності машинобудівних підприємств у 2010-2015 рр.

Не менш важливою характеристикою галузі є інтенсивність інвестиційних процесів у ній (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

## Капітальні інвестиції у машинобудівну галузь

Підгалузі машинобудування	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.	млн.грн.	у % до підс.
Машинобудування	4153,3	100,00	5626,3	100,00	6771,3	100,00	6449,8	100,00	5474,7	100,00	6283,1	100,00
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	227,9	5,49	408,7	7,26	501	7,40	194,5	3,02	224,5	4,10	420,8	6,70
виробництво електричного устаткування	663,5	15,98	632,7	11,25	673,4	9,94	1000,3	15,51	601,7	10,99	584,8	9,31
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	1581,7	38,08	2162,2	38,43	2781,5	41,08	2132,1	33,06	2020,8	36,91	1945,4	30,96
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	1680,2	40,45	2422,7	43,06	2815,4	41,58	3122,9	48,42	2627,7	48,00	3332,1	53,03

за даними Державної служби статистики України [41]

Як свідчать наведені дані, протягом періоду, що аналізується, найбільша питома вага інвестицій спостерігалася у виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів. Причому збільшується як абсолютна сума інвестицій (з 1680,2 млн. грн. у 2010 р. до 3332,1 млн. грн. у 2015 р.), так і її частка в загальному обсязі (з 40,45% у 2010 р. до 53,03% у 2015 р.). Таким чином, не зважаючи на труднощі фінансового стану та проблеми зі збутом готової продукції, вітчизняне автомобілебудування залишається інвестиційно привабливою сферою.

Натомість підгалузь виробництва електричного устаткування, операційна діяльність якої є збитковою, гостро потребує у збільшенні обсягів інвестиційних потоків, які протягом 2010-2015 рр. скоротилися як в абсолютному, так і у відносному виразі (рис. 2.10).

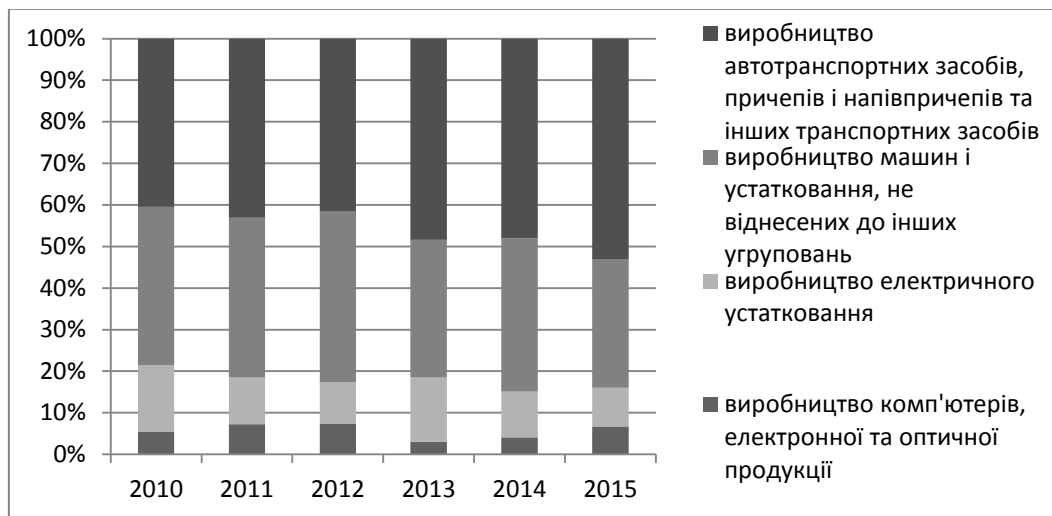


Рис. 2.10. Структура капітальних інвестицій у машинобудівній галузі у 2010-2015 рр.

Виходячи результатів аналізу функціонування машинобудування в Україні, можна зазначити, що галузь посідає значне місце у розвитку національної економіки, впливаючи на формування показників соціально-економічного розвитку України. Разом з тим, і макроекономічна та політична нестабільність у країні не меншим чином впливають на стан галузі.

Виокремлено основні структурні зміни у машинобудуванні та їх вплив на розвиток галузі (рис. 2.11).



Рис. 2.11. Результати аналізу розвитку машинобудування України

Таким чином, можна визначити підгалузі машинобудування, що потребують особливої уваги з боку держави:

виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів і виробництво електричного устаткування у застосуванні методів сприяння реалізації, що позначиться не тільки на зростанні ВВП, але й на фінансовому стані підгалузі через зміну структури витрат;

виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань, та виробництво електричного устаткування через сприяння залучення інвестицій у підгалузі, що дозволить підвищити конкурентоспроможність їх продукції шляхом внесення інноваційних змін.

Відносно стабільно розвивається підгалузь виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, тому її державне регулювання може носити обмежений характер, без застосування кардинальних заходів виведення з кризи.

## 2.2. Методи та методики діагностики виробничо-економічного стану галузі

Вирішенню методичних проблем діагностики криз останнім часом у науковій літературі приділяється значна увага. Причому дослідники до цього питання підходять з різних точок зору. 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, в цьому напрямку знаходиться значне коло невирішених завдань.

Слід відзначити, що загальний аналіз стану галузей народного господарства проводиться у більшості досліджень макро-, мезо- та мікроекономічних тенденцій. Зокрема, машинобудівна галузь досліджується у працях [84-93].

Систематизація наукових праць вітчизняних дослідників дозволила виокремити загальні підходи до діагностики стану галузевого розвитку. Перша група авторів аналізує окремі показники розвитку галузі.

Так, Т. Васишин [91-92] аналізує машинобудування за фінансовими показниками, обсягом реалізованої промислової продукції, зайнятістю, інноваційною та інвестиційною діяльністю у галузі. На основі виявлення тенденцій означених показників автор робить висновок про основних проблем розвитку галузі.

В. Божко [90] проводить аналіз машинобудівних підприємств України з ринкових позицій і за результатами проведеного аналізу виявляє основні тенденції та перспективи, проблеми розвитку машинобудівної галузі України.

Г. Сотникова [93], наводячи фінансові показники рентабельності та збитковості у машинобудуванні, виокремлює фактори впливу на сучасний стан розвитку підприємств машинобудування України.

Друга група дослідників приділяє увагу чинникам, що визначають розвиток окремої галузі, методично пов'язуючи їх із її станом, та визначають напрями антикризового регулювання галуззю з боку держави.

Так, Н. Паліга [94] 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. На підставі викладених досліджень, автор розробляє стратегію антикризового регулювання будівельної галузі.

В. Лежєп'юкова [95] 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.

Н. Скрипник [96] 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, діагностики, у межах якої визначає набір індикаторних показників.

О. Манойленко [97] розробляє наукову концепцію антикризового управління у корпоративному секторі економіки, досліджуючи фактори, які зумовлюють виникнення та перебіг кризових явищ в економіці України. Автором запропоновано удосконалення методичного підходу щодо діагностики розгортання кризи, який базується на застосуванні методології «штучного інтелекту», враховує вплив факторів зовнішнього середовища, особливості корпоративних відносин суб'єктів управління, глибину та стадії розвитку кризи у корпоративних структурах.

Третя група фахівців робить акцент на державних політиках антикризового регулювання. Зокрема, О. Мягкова [78] визначає етапи розвитку кризи у машинобудівній галузі, обґрунтовує кластерний підхід до вибору моделі розвитку машинобудування, удосконалює методичні підходи до державного антикризового регулювання розвитку галузі.

Н. Балабанова [89] 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.

Заслуговує на увагу запропонований В. Ащяуловим алгоритм розрахунку інтегрального показника якості реалізації стратегії соціально-економічного розвитку галузі (Яг), «значення якого характеризує кількісні зміни в соціально-економічному середовищі галузі, які відбуваються під час

вжиття заходів за змістом стратегії у певний період через зміну обмеженої кількості параметрів» [98]. Суть авторського бачення галузевого моніторингу наведено на рис. 2.12.

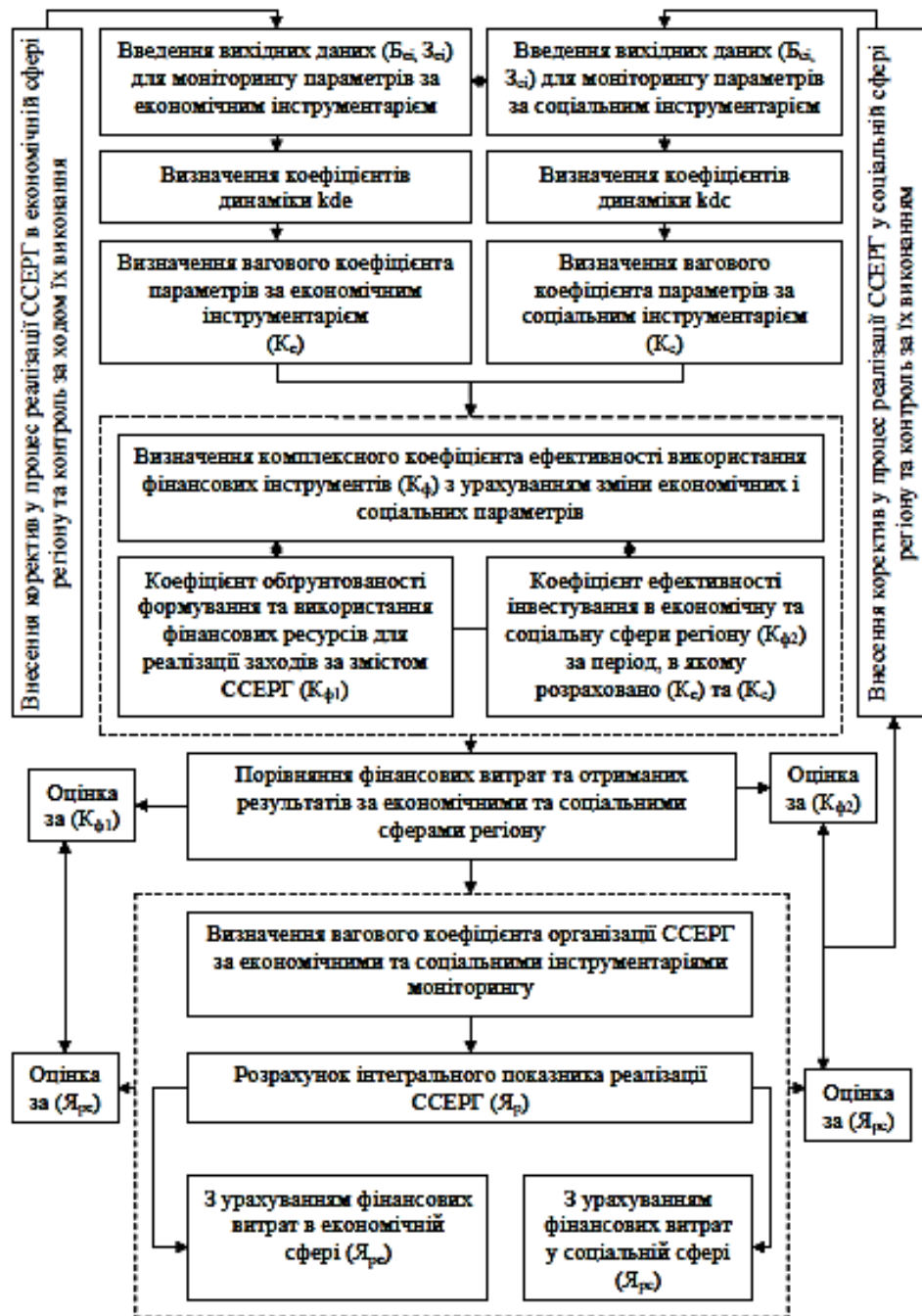


Рис. 2.12. Визначення інтегрального показника реалізації ССЕРГ за інструментами моніторингу розвитку галузей економіки [98]



Таким чином, маємо відзначити обмеженість досліджень мезоекономічного моделювання кризи, і майже відсутність методичних підходів до визначення кризових явищ у галузі машинобудування. Виходячи з цього, увага звернута до методів макроекономічного моделювання, підходи до якого можуть бути перенесені на мезорівень.

О. Васильєв та О. Чалий наводять апарат моделювання макроекономічної динаміки методами еконофізики. Авторами доводиться, що «моделі еконофізики, як правило, вирізняються суттєвими нелінійними зв'язками й орієнтовані...на отримання не стільки кількісного, скільки якісного результату...такий підхід є більш ґрунтовним порівняно з побудовою регресійних моделей, оскільки дозволяє аналізувати характер функціональних зв'язків в економічній системі» [99].

П. Проноза досліджує моделювання розвитку кризових процесів в реальному секторі економіки України та пропонує імітаційну модель розвитку кризових процесів в Україні, що «побудована в розрізі п'яти видів реального сектора: сільське господарство, виробництво продуктів нафтопереробки, машинобудування, виробництво продуктів харчування, металургійне виробництво» [100].

Узагальнюючи методи, які застосовуються науковцями для дослідження та прогнозування стану мезоекономічних та макроекономічних процесів та виявлення кризових явищ у них виокремлено наступні:

- експертні оцінки (консенсус-прогнози та прогнози респондентів);
- економіко-математичне моделювання;
- сигнальний метод.

Консенсус-прогноз - це усереднене значення основних прогнозних показників розвитку як економіки країни в цілому, так і окремих її секторів. «Консенсус-прогноз є одним з методів прогнозування, широко застосовуваним багатьма аналітичними прогнозними центрами: 1) МВФ, Світовим банком, Європейською Комісією та ОЕСР; 2) центральними банками США і Європи; 3) професійними та підприємницькими асоціаціями

(наприклад, в США - Національна асоціація для бізнесу Економіка та ін.); 4) компаніями, що спеціалізуються на подібних опитуваннях (Прогнози Необмежені Американські, BlueChipEconomicIndicators, консенсус Британська Економіка та ін.); 5) журналами та інформаційними агентствами (The Economist, BusinessWeek, Bloomberg) та ін.; 6) консалтинговими компаніями (наприклад, англійська Economist Intelligence Unit і ін.)» [101, с. 199].

Консенсус-прогнози застосовуються відносно прогнозування безлічі показників широким колом різнопланових експертів. Отримані результати за одними і тими ж показниками мають високе коливання значень через неузгодженість думок експертів і, у підсумку, точність таких прогнозів доволі низька.

В якості прикладу вітчизняного консенсус-прогнозу можна навести щоквартальне опитування експертів (представників Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування» НАНУ, федерації роботодавців України, МВФ та ін.) відносно семи блоків показників соціально-економічного розвитку України, в т. ч.: ВВП, інвестиції, чистий експорт, рахунок поточних операцій і ін. [102].

Інший метод експертних оцінок полягає у опитуванні респондентів відносно статистичного спостереження їх думки та прогнозів за окремими показниками через анкетування або іншу форму опитування.

Прикладом опитування респондентів в Україні є складення щоквартального звіту Департаментом статистики та звітності Національного банку України «Ділові очікування підприємств України» [103]. В обстеженні беруть участь керівники підприємства різних видів економічної діяльності та форм власності та висловлюють власну оцінку макроекономічних процесів та економічної активності підприємств. Зокрема, наведені у звіті за третій квартал 2016 р. дані містять такі основні моменти:

очікується збільшення обсягів виробництва товарів та послуг в Україні в наступні 12 місяців (зростання обсягів виробництва очікують респонденти у підприємств торгівлі, енерго- та водопостачання, переробній промисловості, будівництві; за регіонами – підприємств 14 регіонів України, найбільше – Рівненської і Закарпатської областей);

інфляційні очікування підприємств на наступні 12 місяців знижуються (очікується зростання споживчих цін на 13,8% (у II кварталі 2016 року – 18,9%); більшість респондентів (61,1%) прогнозують, що зростання споживчих цін не перевищить 15%);

девальваційні очікування дещо послабилися (більшість респондентів (68,4%) прогнозують, що обмінний курс гривні до долара США в наступні 12 місяців буде в діапазоні 26 – 30 грн./дол. США (у II кварталі 2016 року – 59,7%); середнє значення – 28,03 грн./дол. США (у II кварталі – 28,66 грн./дол. США) [103].

Основними негативними факторами впливу на спроможність підприємств нарощувати обсяги виробництва респонденти визначили нестабільну політичну ситуацію (44,5% відповідей) і занадто високі ціни на енергоносії (42,9% відповідей). Також респондентами вказано на стримуючий вплив браку кваліфікованих працівників (16,6% відповідей, збільшення на 4,0 п. п.) та виробничих потужностей (13,4%, збільшення на 3,2 п. п.). Респонденти продовжують очікувати зростання потреби в позикових коштах найближчим часом: баланс відповідей – 32,4% (у II кварталі 2016 року – 35,7%). При цьому перешкодою для залучення нових кредитів респонденти називають занадто високі ставки за кредитами (67,6% респондентів) [103].

Окрім НБУ, експертними опитуваннями займається Державна служба статистики України у відповідності до чинних Методологічних положень з організації проведення обстежень ділової активності підприємств промисловості, будівництва, роздрібно́ї торгівлі, послуг, транспорту та

сільського господарства [104]. Показники, за якими проводиться обстеження промисловості, наведено у Додатку Б.

Найбільш поширеними у визначенні стану галузі або кризи в ній є методи економіко-математичного моделювання.

Досліджуючи макроекономічне моделювання, Т. Унковська підкреслює: «мірою ускладнення економічної діяльності потреба в осмисленні накопичуваної інформації, з одного боку, і розвитку математики, статистики та їх прикладних можливостей – з іншого, привела до швидкого зростання використання математичних методів в економіці. Цей природний процес визначався взаємодією зростаючого попиту на розширення інтелектуального арсеналу засобів аналізу і прогнозування економіки і пропозиції таких засобів з боку різних гілок математики. У результаті еволюції цієї взаємодії сформувалася нова наука, яка швидко розвивається і сьогодні, – математичні методи і моделі в економіці» [105, с. 59].

Автором наведено структурування методів економіко математичного моделювання макроекономічних процесів:

математичні моделі макроекономіки (статичні моделі макроекономіки, рівноважний аналіз; моделі порівняльної статистики; моделі економічної динаміки; міжсекторні динамічні моделі; динамічні стохастичні моделі загальної рівноваги (*DSGE models*); агентські моделі (*Agent-based modeling*));

економетричні моделі (прикладна статистика; теорія вибіркового дослідження; статистичний аналіз числових величин (непараметрична статистика); багатовимірний статистичний аналіз; статистичний аналіз часових рядів і випадкових процесів; статистика інтервальних даних; теорія сталості економетричних процедур; статистичні методи прогнозування й аналізу ризику);

моделі дослідження операцій та імітаційне моделювання (нелінійна оптимізація з обмеженнями; лінійне програмування; квадратичне програмування; змішано-цілочисельне програмування; динамічне

програмування; теорія масового обслуговування; теорія графів; метод аналізу мереж і мережеве планування);

синергетичне моделювання складних нелінійних економічних систем (методологія дослідження складних систем; теорія біфуркацій і теорія катастроф; теорія хаосу і нелінійна динаміка економічних процесів; нелінійне моделювання складних мережевих структур; теорія логперіодичних ступеневих законів імовірнісного розподілу і прогнозування криз; моделі еконофізики) [105, с. 61].

Слід відзначити, що наявність значного математичного апарату обумовлює широке застосування економіко-математичного моделювання у прогнозуванні кризових явищ. Проте, водночас науковцями вказується на низку важливих обмежень, які стримують поширення даної методології, зокрема:

«1) відсутність можливості ранжування індикаторів виходячи з їхньої здатності прогнозувати настання криз і уникати помилкових сигналів;

2) нелінійна природа даних моделей, що ускладнює процес оцінки граничного вкладу індикатора в ймовірність настання кризи;

3) відсутність можливості виявлення індикаторів, які не є інформативними через те, що або, по-перше, прогнозують значну кількість криз при одночасній подачі значної кількості помилкових сигналів, або, по-друге, пропускають значну кількість криз і при цьому не подають помилкових сигнали;

4) необхідність розгляду досить великого числа кризових епізодів для отримання статистично значущих оцінок» [106].

На наш погляд, виходячи з попередніх досліджень стосовно теоретико-методологічного підґрунтя розвитку галузі в умовах виробничо-економічної кризи, доцільним є використання альтернативної методології - методології непараметричних оцінок (сигнальний підхід), якій властива побудова системи ранніх попереджувальних сигналів для визначення кризи. Л. Момотюк, присвячуючи працю обґрунтуванню теоретичних підходів до

статистичної оцінки фінансової стабільності на макрорівні, відзначає переваги сигнального методу: «непараметричні методи дають змогу оперативно отримувати результати без додаткового проведення складних аналітичних процедур. У зв'язку з цим найбільш перспективним є використання непараметричних методів, у тому числі сигнального підходу, основна ідея якого полягає у фіксуванні поданих сигналів попереджувальними індикаторами на протязі «сигнального вікна», тобто визначення періоду часу перед кризою» [107, с. 99].

Методика застосування сигнального підходу ґрунтується на формуванні системи індикаторів, статистичне спостереження за якими групується таким чином:

група А – кількість випадків, коли кризовий сигнал індикатору відповідав кризі;

група В – кількість випадків, коли кризовий сигнал індикатору не відповідав кризі («хибний сигнал»);

група С – кількість випадків, коли індикатор не сигналізував про кризу, але криза відбулася;

група D – кількість випадків, коли індикатор не сигналізував про кризу, і криза не відбулася.

Відповідно до попередніх досліджень можливо сформувати систему сигнальних індикаторів виробничо-економічної кризи у розвитку машинобудування України (табл. 2.10).

На базі ретроспективних спостережень за 8 років сформуємо групи сигнальних індикаторів за ступенем їх впливу (табл. 2.11). Будемо враховувати, що економічна криза у машинобудуванні спостерігалася протягом 2008 р., 2013-2014 рр. (падіння операційної рентабельності машинобудування), а виробнича – у 2009 р., 2012-2014 рр. (падіння обсягів реалізації).

Таблиця 2.10

**Система сигнальних індикаторів виробничо-економічної кризи у  
розвитку машинобудування України**

Група індикаторів	Індикатор	Характер тенденції перед кризою
Екзогенні фактори впливу на економічний результат	Інфляція	Зростання
	Видатки Державного бюджету на економічну діяльність	Зниження
	Сукупні ресурси в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарство, скореговані на індекс інфляції	Зниження
	Доля державного боргу у ВВП	Зростання
Екзогенні фактори впливу на виробничий результат	Обсяги реалізації у добувній промисловості і розробленні кар'єрів	Зниження
	Обсяги реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів	Зниження
	Конкурентоспроможність України за рейтингом СЕФ	Зниження
	Ефективність професійної підготовки кадрів	Зниження
Ендогенні фактори впливу на економічний результат	Рівень власного капіталу підприємств галузі	Зниження
	Платоспроможність підприємств машинобудування	Зниження
	Рівень дебіторської заборгованості у структурі балансу підприємств галузі	Зростання
	Рівень довгострокових зобов'язань підприємств галузі	Зростання
Ендогенні фактори впливу на виробничий результат	Капітальні інвестиції	Зниження
	Зношеність основних фондів галузі	Зростання
	Індекс цін виробників у машинобудуванні	Зростання
	Вартість основних засобів	Зниження
	Питома вага підприємств, що впроваджували інновації	Зниження
	Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової	Зниження

Таблиця 2.11

**Оцінка кількості випадків сигнальних індикаторів виробничо-економічної кризи у розвитку машинобудування України**

Група індикаторів	Індикатор	кількість випадків, коли кризовий сигнал індикатору відповідав кризі (A)	кількість випадків, коли кризовий сигнал індикатору не відповідав кризі (B)	кількість випадків, коли індикатор не сигналізував про кризу, але криза відбулася (C)	кількість випадків, коли індикатор не сигналізував про кризу, і криза не відбулася (D)	кількість підтверджених сигнальних індикаторів (A+D)	питома вага підтверджених сигнальних індикаторів $(A+D)/(A+B+C+D)$
1	2	3	4	5	6	7	8
Екзогенні фактори впливу на економічний	Інфляція	3	0	0	5	8	1,00
	Видатки Державного бюджету на економічну діяльність	1	2	2	3	4	0,50
	Сукупні ресурси в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарство, скореговані на індекс інфляції	1	0	2	5	6	0,75
	Доля державного боргу у ВВП	3	3	0	2	5	0,63
Екзогенні фактори впливу на виробничий результат	Обсяги реалізації у добувній промисловості і розробленні кар'єрів	3	0	1	4	7	0,88
	Обсяги реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів	3	0	1	4	7	0,88
	Конкурентоспроможність України за рейтингом СЕФ	3	0	1	4	7	0,88
	Ефективність професійної підготовки кадрів	1	0	3	4	5	0,63



Продовження табл. 2.11

1	2	3	4	5	6	7	8
Ендогенні фактори впливу на економічний результат	Рівень власного капіталу підприємств галузі	2	2	1	3	5	0,63
	Платоспроможність підприємств машинобудування	3	1	0	4	7	0,88
	Рівень дебіторської заборгованості у структурі балансу підприємств галузі	2	2	1	3	5	0,63
	Рівень довгострокових зобов'язань підприємств галузі	3	2	0	3	6	0,75
Ендогенні фактори впливу на виробничий результат	Капітальні інвестиції	3	0	1	4	7	0,88
	Зношеність основних фондів галузі	3	1	1	3	6	0,75
	Індекс цін виробників у машинобудуванні	3	3	1	1	4	0,50
	Вартість основних засобів	1	1	3	3	4	0,50
	Питома вага підприємств, що впроваджували інновації	3	1	1	3	6	0,75
	Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової	4	2	0	2	6	0,75

Таким чином, можливо сформувати систему підтверджених сигнальних індикаторів виробничо-економічної кризи у галузі машинобудування (за якими рівень вірогідності складає більше 0,75):

на рівень економічної кризи галузі впливають: інфляція; сукупні ресурси в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарство, скореговані на індекс інфляції; платоспроможність підприємств машинобудування; рівень довгострокових зобов'язань підприємств галузі;

на рівень виробничої кризи впливають: обсяги реалізації у добувній промисловості і розробленні кар'єрів; обсяги реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів; конкурентоспроможність України за рейтингом СЕФ; капітальні інвестиції; зношеність основних фондів галузі; питома вага підприємств, що впроваджували інновації; питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової.

Подальше прогнозування розвитку машинобудування може відбуватися за кількома варіантами:

застосування експертного методу у оцінці тенденції сигнальних індикаторів («експертний метод прогнозування полягає в наданні екзогенним змінним значень у майбутніх періодах на основі думки експерта, яка базується на детальному вивченні динаміки зміни показника» [106]);

визначення лінійного тренду сигнальних індикаторів («є доцільним для часових рядів, які характеризуються плавною зміною загальної тенденції процесу. На основі візуального аналізу для моделювання економічного процесу обрано клас лінійних функцій» [106]);

метод екстраполяції на основі середнього темпу зміни сигнальних індикаторів («є доцільним для одержання відносно простого прогнозу для рядів, що мають явно виражений нелінійний, але монотонний характер зростання чи спаду» [106]);

прогнозування у припущенні зміни тенденції сигнальних індикаторів («ґрунтується на присвоєнні екзогенним змінним значень, симетричних до тих, які були набуті ними у попередній фазі зростання чи спаду» [106]).

Вибір даних методів обумовлений їх відносною простотою в порівнянні з іншими методами прогнозування, можливістю одержання оперативних та короткострокових прогнозів в умовах неповної інформації, а також урахуванням того факту, що в економіко-математичну модель неможливо включити всі фактори, що впливають на об'єкт дослідження.

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.

Бачиться, що 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 будуватися на засадах рефлексії та динамізму економічних процесів на макро- та мезорівнях за системою індикаторів економічної та виробничої сфери. Для постановки загального діагнозу стану галузі необхідним є інтегральний підхід, що дозволяє поєднати характеристики розвитку галузі в межах єдиного показника.

### 2.3. Методичний підхід до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні України

Найбільш близьким до авторського погляду є напрям дослідження галузевих кризових явищ в межах патоекономіки на мезорівні. Визначення патоекономіки дається 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 [108]. П. Проноза, досліджуючи засади патоекономіки, вказує, що основні завдання, які стоять перед новим науковим напрямком:

- 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 [109].

Для формалізації запропонованого підходу пропонується наступна методика визначення стану галузевого розвитку:

- розпізнавання точок біфуркації у 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 базується на визначенні в системі показників галузевого розвитку флуктуацій (порушень в існуванні системи: відхилення від статистично середнього рівня розвитку, збої в функціонуванні її елементів), адже досягаючи критичного значення, флуктуації є джерелом біфуркації. В результаті біфуркації випадкові і неузгоджені зміни впливових факторів обумовлюють 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. Зульпукарова [110], проста система, в якій спостерігається дана біфуркація, описується нелінійним автономним звичайним диференціальним рівнянням з параметром:

$$\dot{x} = v(x, \lambda) \equiv x(\lambda - x^2), \quad (1)$$

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

$t$  – час;

$\lambda$  – параметр стану машинобудівної галузі;

$v$  – фазова швидкість.

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

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

Тобто є можливість спостереження сталого розподілу сигналу для різних значень  $\lambda_i$  параметра  $\lambda$ . Хай при зміні  $\lambda$  у певному напрямі відбувається зростання дисперсії сигналу  $\sigma_x^2$ . При досягненні параметром деякого значення  $\lambda^*$  у системі станеться надкритична біфуркація типу «вилка». Пропонований алгоритм рішення задачі пошуку  $\lambda^*$  [110] заснований на використанні наступних міркувань.

Введемо приближення функції  $v(x, \lambda)$ :

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

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

$$\sigma_x^2 = \frac{\kappa}{|\lambda|}, \quad |\lambda| = \lambda \gg \sqrt{\kappa}, \quad (4)$$

де  $\kappa$  – 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  $d$ ,  $K(x,s,t)=K(\xi)$ ,  $\xi \equiv |s-x|$ .

З (3) витікає, що точки  $(\lambda_i, (\sigma_x^{-2})_i)$  на видаленні від  $\lambda^*$  повинні апроксимуватися деякою прямою. Визначивши вільний член  $c_0$  і кутовий коефіцієнт  $c_1$  прямої (наприклад, методом найменших квадратів), можна отримати оцінки  $\kappa$  і  $\lambda^*$ :

$$\tilde{\kappa} = -\frac{1}{c_1}, \quad \tilde{\lambda}^* = c_0 \kappa \quad (5)$$

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

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

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

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).

Проведені розрахунки довели, що значний вплив на операційну рентабельність підприємств машинобудування, як показник економічного стану галузі, справляють: інфляція; сукупні ресурси в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарство, скореговані на індекс інфляції; платоспроможність підприємств машинобудування; рівень довгострокових зобов'язань підприємств галузі. В той же час, 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 у добувній промисловості і розробленні кар'єрів; обсяги реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів; конкурентоспроможність України за рейтингом СЕФ; капітальні інвестиції; зношеність основних фондів галузі; питома вага підприємств, що впроваджували інновації; питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової.

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

Відповідно до теорії передбачається, що досліджуваний процес описується за допомогою деякого числа керуючих і внутрішніх параметрів [36] і виявити, а також спрогнозувати катастрофу системи та її наслідки можна на основі побудови функцій, які враховують зв'язку змінних, що описують її поведінку.

Еволюційний процес системи описується математично, і зв'язок змінних представляється у вигляді рівняння регресії, характер якого визначається величиною параметра  $a$ . Якщо цей параметр позитивний, то функція носить монотонний характер, але якщо параметр зменшується і

досягає нульового значення, то змінюються тип функції, характер зв'язків в системі та її поведінка. Ця зміна, як вже зазначалося, називається бифуркацією, що означає роздвоєння або метаморфоз різних об'єктів при зміні параметрів, від яких вони залежать.

Якщо параметр  $a$  позитивний, але виявлена тенденція його зменшення, то вважається, що система наближається до катастрофи.

Катастрофою називається стрибкоподібна зміна системи у вигляді раптової відповіді системи на плавні зміни зовнішніх умов. При вивченні системи за допомогою даного підходу можна виявити умови і можливі терміни настання катастрофи і, відповідно, з'являється можливість оцінити її можливі наслідки.

Якщо встановлено, що зв'язки між змінними, що характеризують поведінку системи, можуть бути описані рівняннями певного виду, то можна стверджувати про наявність нестійкості і катастрофи системи. Наведемо нижче рівняння, що описують катастрофи і їх форми відповідно до класифікації Р. Тома і В.І. Арнольда [36].

1. Каспоідні катастрофи (пов'язані з нестійкістю зв'язку змінної  $x_1$  з усіма іншими змінними). У відповідності з цією класифікацією виділяють такі основні форми:

– тип згортка:

$$F = x_1^3 + a_1 x_1 + M; \quad (7)$$

– тип збірка

$$F = x_1^4 + a_2 x_1^2 + a_1 x_1 + M; \quad (8)$$

– тип хвістласточки



$$F = x_1^5 + a_3 x_1^3 + a_2 x_1^2 + a_1 x_1 + M; \quad (9)$$

– тип метелик

$$F = x_1^6 + a_4 x_1^4 + a_3 x_1^3 + a_2 x_1^2 + a_1 x_1 + M \quad (10)$$

– тип вігвам

$$F = x_1^7 + a_5 x_1^5 + a_4 x_1^4 + a_3 x_1^3 + a_2 x_1^2 + a_1 x_1 + M \quad (11)$$

2. Омбілістичні катастрофи (пов'язані з нестійкістю зв'язку двох змінних  $x_1$  і  $x_2$  з усіма іншими змінними):

– тип еліптична омбіоніка:

$$F = x_1^2 x_2 - x_2^3 + a_3 x_1^2 + a_2 x_2 + a_1 x_1 + N, \quad (12)$$

– тип гіперболічна омбіоніка:

$$F = x_1^3 + x_2^3 + a_3 x_1 x_2 - a_2 x_1 - a_1 x_2 + N, \quad (13)$$

– тип параболічна омбіоніка :

$$F = x_1^2 x_2^2 + x_2^4 + a_4 x_1^2 + a_3 x_2^2 - a_2 x_1 - a_1 x_2 \quad (14)$$

де  $F$ – функція, яка може бути прирівняна до ще однієї змінної або будь-якої постійної величиною;

$x$ – взаємопов'язані змінні, що характеризують систему;

$a$ – параметри, значення яких визначають можливість настання катастрофи;

$M$ – функція виду  $x_2^2 + \dots + x_i^2 - x_{i+1}^2 \dots x_n^2, (1 \leq i \leq n)$ ;

$N$ – функція виду  $x_3^2 + \dots + x_i^2 - x_{i+1}^2 \dots x_n^2, (2 \leq i \leq n)$ ;

Визначення можливості настання катастрофи можливо, якщо можна отримати регресивні рівняння зв'язків у системах і порівняти їх з рівняннями стійких зв'язків.

Рівняння стійких зв'язків мають вигляд:

для каспоїдних зв'язків:

$$F = x_1 + x_1^2 + M, \quad (15)$$

для омбілістичних зв'язків:

$$F = x_1 + x_2 + x_1x_2 + x_2^2 + x_1^2 + N. \quad (16)$$

Подальша дія зводиться до порівняння рівнів детермінації рівнянь стійких зв'язків і рівнянь катастроф. Якщо рівень детермінації стійких зв'язків значно вище рівня детермінації рівнянь катастроф, то система розвивається стійко і навпаки - якщо рівень детермінації рівнянь катастроф вище, ніж рівнянь стійких зв'язків, то система знаходиться в нестійкому стані.

Однак показників розвитку галузі може бути досить велика кількість, тому обмежимося параметрами, які найбільшою мірою характеризують зміни. З точки зору багатьох дослідників, основними показниками розвитку машинобудівної галузі є:

*економічні показники*

рівень операційної рентабельності ( $PR_e$ ), на яку впливають, за даними аналізу, платоспроможність населення ( $p_e$ ) та державна підтримка (видатки Державного бюджету на економічну діяльність) ( $k_e$ );

*виробничі показники*

обсяг реалізації продукції ( $PR_v$ ) із впливом обсягу реалізації продукції у добувній промисловості і розробленні кар'єрів ( $p_v$ ) та обсягу реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів ( $k_v$ ).

На підставі обраних показників мають бути побудовані регресійні моделі сталого розвитку та регресивні моделі катастроф, використовуючи метод найменших квадратів.

Для порівняльної оцінки визначено коефіцієнт детермінації моделей ( $R^2$ ), рівень значущості ( $F$ ), а в разі наявності стійкості, визначено один з прапорів моделі - дисперсія ( $V$ ).

Всім рівнянням дана оцінка за допомогою параметрів «Стандартна помилка», « $t$ -статистика», « $P$ -Значення», «Нижні 95%» і «Верхні 95%».

Дана оцінка моделі наступним чином: якщо « $P$ -Значення» менше 15%, значить, коефіцієнти в моделі є значущими, якщо рівень значущості  $F$  значно менше нуля, то якість рівняння хороше.

Якщо коефіцієнт  $R^2$  досить високий, то рівнянням можна користуватися, і змінні визначені вірно.

При збігу всіх трьох оцінок зроблено висновок про визнання отриманої моделі адекватної, без необхідності розрахунку інших типів регресії або використання інших методів побудови рівнянь, а не методу найменших квадратів.

Останнім етапом дослідження є визначення комплексного показника сталого розвитку машинобудівної галузі. Комплексний показник сталого розвитку машинобудівної галузі пропонується визначати за формулою середньоарифметичної простої з урахуванням однакової важливості економічної та виробничої складової сталого розвитку:

$$IR_{int} = \frac{IR_e + IR_v}{2}, \quad (17)$$

де  $IR_e, IR_v$  – інтегральні показники економічної та виробничої складових сталого розвитку галузі.

Інтегральний показник економічної складової сталого розвитку визначається:

$$IR_e = c_{1e}p_e + c_{2e}k_e + c_{3e}h_e + c_{4e}r_e \quad (18)$$

де  $c_{1e}, c_{2e}, c_{3e}, c_{4e}$  – вагові коефіцієнти значущості показників економічної складової;

$p_e$  – коефіцієнт зміни індекс інфляції;

$k_e$  – коефіцієнт зміни долі державного боргу у ВВП;

$h_e$  – коефіцієнт зміни державної підтримки;

$r_e$  – коефіцієнт зміни платоспроможності населення.

Інтегральний показник виробничої складової сталого розвитку визначається:

$$IR_v = c_{1v}p_v + c_{2v}k_v + c_{3v}h_v, \quad (19)$$

де  $c_{1v}, c_{2v}, c_{3v}$  – вагові коефіцієнти значущості показників економічної складової;

$p_v$  – коефіцієнт зміни обсягів реалізації у добувній промисловості і розробленні кар'єрів;

$k_v$  – коефіцієнт зміни обсягів реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів;

$h_v$  – коефіцієнт зміни конкурентоспроможності України за рейтингом СЕФ.

Розрахунок вагових коефіцієнтів значущості фінансової та виробничої стійкості проводився шляхом попарного порівняння. Для оцінки ступеня значимості підвидів складової сталого розвитку може бути застосований метод аналізу ієрархій (МАІ), розроблений Т. Сааті. Значення коефіцієнтів переваги при оцінці значущості підвидів економічної та виробничої складової сталого розвитку прийняті рівними:

$a_{ij} = 1/5$  – оцінка показника, що має меншу роль;

$a_{ij} = 1,0$  – рівна значимість показника;

$a_{ij} = 5$  – оцінка показника, що має найбільшу значимість.

Абсолютні пріоритети розраховуються шляхом множення кожного рядка матриці на вектор-стовпець за формулами:

$$\begin{cases} P_1 = a_{11} \sum a_{1i} + a_{12} \sum a_{2i} + \dots + a_{1n} \sum a_{ni} \\ P_2 = a_{21} \sum a_{1i} + a_{22} \sum a_{2i} + \dots + a_{2n} \sum a_{ni} \\ \dots \\ P_n = a_{n1} \sum a_{1i} + a_{n2} \sum a_{2i} + \dots + a_{nn} \sum a_{ni} \end{cases} \quad (20)$$

де :  $P_1, P_2, P_n$  – абсолютні пріоритети;  $\sum a_{ni}$  – вектор-стовпець.

Відносні пріоритети  $\rho_i$  обчислюються шляхом нормування (в частках одиниці) за формулою:

$$\rho_i = \frac{P_1}{\sum P_i}, \quad (21)$$

де  $P_1, P_2, P_n$  – абсолютні пріоритети;  $\sum P_i$  – сума абсолютних пріоритетів по всім факторам. У таблиці 2.12 наведені результати розрахунків вагових коефіцієнтів значущості підвидів економічної стійкості машинобудівної галузі.

Таблиця 2.12

**Розрахунок вагових коефіцієнтів значущості показників економічної складової сталого розвитку**

	$p_e$	$k_e$	$h_e$	$r_e$	Сума	Відносний пріоритет
$p_e$	1	1	5	5	12	0,46
$k_e$	1	1	1	5	8	0,3
$h_e$	1/5	1	1	1	3,5	0,13
$r_e$	1/5	1/5	1	1	3	0,11
-	-	-	-	-	26,5	1

Аналогічно розраховуються вагові коефіцієнти для показників виробничої складової.

Таблиця 2.13

**Розрахунок вагових коефіцієнтів значущості показників  
виробничої складової сталого розвитку**

	$p_v$	$k_v$	$h_v$	Сума	Відносний пріоритет
$p_v$	1	5	5	11	0,5641
$k_v$	1/5	1	5	6,5	0,3333
$h_v$	1/5	1/5	1	2	0,1026
-	-	-	-	19,5	1

Оскільки у показників не збігаються одиниці виміру, в методиці беруться темпи зростання в частках одиниць:

$\frac{i}{i-1}$  – в разі, якщо зростання показника робить позитивний вплив на сталий розвиток;

$\frac{i-1}{i}$  – в разі, якщо зростання показника чинить негативний вплив;

$i$  – значення показника поточного  $i$ -го року;

$i_{-1}$  – значення показника для попереднього року.

Клас сталого розвитку визначається виходячи з таблиці 2.14.

Запропонована модель розрахунку інтегрального індикатора сталого розвитку машинобудівного комплексу враховує вплив різних чинників і дозволяє проводити не тільки ретроспективний аналіз, а й оцінити стійкість стану в майбутньому при нанесенні різних керуючих впливів.

Таблиця 2.14

## Класи сталого розвитку машинобудівної галузі

Клас стійкості	Значення комплексного показника	Рекомендації
Абсолютний стійкий розвиток	$\geq 0,4$	Коригування не вимагаються
Високий стійкий розвиток	0,2–0,4	Необхідно утримувати сталий розвиток на даному рівні
Слабостійкий розвиток	0–0,2	Потрібні незначні коригування для підвищення показників
Спад	-0,3–0	Необхідні термінові коригувальні дії для підвищення показників, розробити заходи щодо посилення складових сталого розвитку
Криза	$< -0,3$	Необхідно вжити кардинальні дії по підвищенню показників, розробка заходів для сталого розвитку

Вплив факторів на інтегральний індикатор сталого розвитку машинобудівного комплексу України за аналізований період представлено в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

## Комплексний інтегральний показник розвитку машинобудівної галузі

Види стійкості	Роки		
	2012	2013	2014
1. Інтегральний показник економічної складової сталого розвитку	0,03	0,04	-0,25
2. Інтегральний показник виробничої складової сталого розвитку	-0,03	0,01	0,03
Комплексний інтегральний показник розвитку машинобудівної галузі	0,0	0,022	-0,11

Можна відзначити, що з 2012 по 2014 рр. спостерігається негативна динаміка окремих показників за фактором економічної стійкості, яка негативно вплинула на інтегральний індикатор сталого. Світова фінансово-економічна криза та нестабільна внутрішня ситуація негативно позначилася на економічних та виробничих показниках, що призвело до зниження рівня інтегрального індикатора стійкості.

Тенденція зміни інтегрального показника по виробничому фактору активності збігається зі зміною інтегрального показника за фактором економічної стійкості.

Таким чином, запропонований методичний підхід визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні, що полягає у розвитку патоекономіки на мезорівні, базується на розпізнаванні точок біфуркації у 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. Означене дозволяє своєчасно впроваджувати дієві методи та інструменти ліквідації виробничо-економічної кризи або її нейтралізації, що, у кінцевому підсумку, уможливить досягнення стійкого розвитку машинобудування.

## Висновки до розділу 2.

1. Аналіз стану машинобудівної галузі України дозволив встановити падіння питомої ваги продукції галузі у складі промислової продукції. Найбільш негативний вплив на означену тенденцію мало зниження майже в два рази частки виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів. Результати розрахунків свідчать, що протягом аналізованого періоду відбулися структурні зміни у



реалізації машинобудівної продукції. Якщо у 2010 р. найбільшу частку у структурі машинобудівної продукції України займає виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів, то у 2015 р. зростає питома вага виробництва електричного устаткування та виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань. Дані аналізу свідчать про від'ємний фінансовий результат до оподаткування у машинобудуванні протягом 2014-2015 рр. При чому негативна тенденція розпочалася ще у 2103 р. Не дивлячись на зниження рівня збитковості у 2015 р., третина підприємств, що займаються виробництвом автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів, отримали збиток. Найбільш прибутковою є підгалузь виробництва машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань. Після від'ємного значення рентабельності операційної діяльності у машинобудуванні протягом 2014 р. відновлення результативної основної діяльності є позитивним моментом. Ріст операційної рентабельності відбувся в результаті значного зростання рентабельності виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції та автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів. При цьому, рентабельність операційної діяльності виробництва електричного устаткування залишається від'ємною, тобто дана підгалузь має збитки за результатами основної діяльності.

2. Обґрунтовано систему підтверджених сигнальних індикаторів виробничо-економічної кризи у галузі машинобудування:

на рівень економічної кризи галузі впливають: інфляція; сукупні ресурси в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарство, скореговані на індекс інфляції; платоспроможність підприємств машинобудування; рівень довгострокових зобов'язань підприємств галузі;

на рівень виробничої кризи впливають: обсяги реалізації у добувній промисловості і розробленні кар'єрів; обсяги реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів;

конкурентоспроможність України за рейтингом СЕФ; капітальні інвестиції; зношеність основних фондів галузі; питома вага підприємств, що впроваджували інновації; питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової.

3. Удосконалено методичний підхід визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні, що полягає у розвитку патоекономіки на мезорівні, базується на розпізнаванні точок біфуркації у 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. Означене дозволяє своєчасно впроваджувати дієві методи та інструменти ліквідації виробничо-економічної кризи або її нейтралізації, що, у кінцевому підсумку, уможливить досягнення стійкого розвитку машинобудування.

За результатами досліджень у розділі опубліковано [111, 112, 113, 114].

### РОЗДІЛ 3

## ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ВИРОБНИЧО-ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ

3.1. Моделювання розвитку машинобудування України в умовах виробничо-економічної кризи

Для скорочення розрахунків за результатами досліджень у підрозділі 2.3 побудовано рівняння регресії для найбільш поширених каспідних зв'язків, в разі неможливості побудови адекватних моделей, розрахована регресія омбілістичних зв'язків.

Визначено період дослідження, виключаючи роки екстремум для нівелювання їх впливу на модель. Вироблено накладення представленої методики на розрахункові дані інституційного розвитку машинобудування за економічними та виробничими показниками.

Для приведення ретроспективних даних до виду, представленому в рівнянні, визначені ланцюгові темпи приросту ( $T_n$ ) (відношення абсолютного приросту даного рівня до попереднього) за такою формулою:

$$T_n = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \quad (22)$$

У цій формулі отримані значення, виражені у вигляді коефіцієнта. Обмежимо темпи зростання сотими значеннями.

Результати розрахунків на прикладі економічних та виробничих показників машинобудування подано в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

## Темпи приросту для побудови регресійних моделей, %

$PR_e$	$p_e$	$k_e$	$PR_v$	$p_v$	$k_v$
-32,56	37,07	26,65	23,84	52,19	28,32
62,07	13,52	-22,54	-29,52	-21,59	-29,96
40,43	18,83	10,26	35,55	54,79	41,35
30,30	15,48	2,14	32,52	38,11	20,94
12,79	12,71	-11,96	-8,81	0,14	-7,69
-31,96	7,12	4,78	-18,97	5,30	-7,16
-143,94	-17,87	-16,68	-12,76	-1,90	13,06

Для проведення відповідних розрахунків і побудови регресійних моделей використаний програмний продукт Statistica 12 і модуль «Аналіз даних» MS Excel, з урахуванням відсутності додаткового параметри (перетину з віссю  $y$ ), так як в «теорії катастроф», саме параметр  $O$  визначає наявність трагедії (з математичної точки зору).

При виборі двох параметрів (необхідних для розрахунку омбілістичних зв'язків) оцінено їх вплив на функцію на основі регресії і отримано наступні рівняння регресії:

для економічних показників

$$PR_e = -11,87 + 0,911p_e + 0,033k_e \quad (23)$$

$$R^2 = 0,95 \quad F = 0,0020$$

для виробничих показників

$$PR_v = -11,53 + 0,7318p_v + 0,1638k_v \quad (24)$$

$$R^2 = 0,93 \quad F = 0,0170$$

Отримані значення дозволяють оцінити моделі:  $P$ -значення менше 15%, значить, коефіцієнти в моделі є значущими, рівень значущості  $F$  значно менше нуля, отже, якість рівняння хороше, коефіцієнт  $R^2$  досить високий, тобто рівнянням можна користуватися і параметри змінних визначені вірно (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

### Параметри значущості рівнянь регресії

Параметри	Коефіцієнти	Стандартна Похибка	t- статистика	P - значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
<i>для економічних показників</i>						
змінна $p_e$	6,0412	0,4840	12,4821	0,0011	4,5009	7,5814
змінна $k_e$	-1,5116	0,4911	-3,0783	0,0542	-3,0744	0,0511
<i>для виробничих показників</i>						
змінна $p_v$	0,9114	0,3576	2,5488	0,0840	-0,2266	2,0494
змінна $k_v$	0,0335	0,4025	0,0833	0,0389	-1,2474	1,3145

Моделі сталого розвитку для каспідних зв'язків по кожному з параметрів мають вигляд:

для економічних показників:

за параметром  $p_e$ :

$$PR_e = 4,7p_e - 0,153p_e^2 \quad (25)$$

$$R^2 = 0,82 F = 0,02$$

за параметром  $k_e$ :

$$PR_e = 0,21k_e - 0,030k_e^2 \quad (26)$$

$$R^2 = 0,19 F = 0,72$$

для виробничих показників:

за параметром  $p_v$ :

(27)

$$PR_v = 1,0783p_v - 0,0093p_v^2$$

$$R^2 = 0,83 F = 0,0168$$

за параметром  $k_v$ :

(28)

$$PR_v = 0,21k_v - 0,030k_v^2$$

$$R^2 = 0,80 F = 0,086$$

Аналіз значущості рівняння регресії в цілому і його параметрів з точністю до чотирьох знаків після коми представлені в таблиці 3.3.

В обох випадках і для економічних, і для виробничих показників отримані моделі не відповідають моделі сталого розвитку машинобудування.

Таблиця 3.3

**Оцінка значущості рівнянь регресії сталого розвитку для  
касподних зв'язків**

Параметри	Коефіцієнти	Стандартна Похибка	t- статистика	P - значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
<i>для економічних показників</i>						
Змінна $p_e$	4,708	0,8988	6,0270	0,0092	2,5567	8,2775
Змінна $p_e^2$	0,152	0,1082	0,1544	0,8871	-0,3276	0,3610
Змінна $k_e$	0,213	0,5637	0,8365	0,4643	-13,0522	22,3603
Змінна $k_e^2$	0,030	0,3870	0,7425	0,5116	-0,9443	1,5191
<i>для виробничих показників</i>						
Змінна $p_v$	1,0783	0,289478	3,084307	0,053954	0,628269	1,528514
Змінна $p_v^2$	0,0093	0,006815	0,182511	0,866819	-1,84E-02	-2,30E-04
Змінна $k_v$	0,9041	0,3140	2,8795	0,0636	0,2781	1,6079
Змінна $k_v^2$	0,0057	0,0122	0,4716	0,6694	-0,0218	0,0180

У побудованому регресійному рівнянні за показником «державна підтримка» залежність не суттєва, а цього бути не повинно, так як між рівнем операційної рентабельності та державною підтримкою повинен бути стійкий зв'язок.

Для виробничих криз побудовані рівняння мають стійкі зв'язки, але відповідність отриманої моделі критеріям базового рівняння не отримано.

Рівняння регресії омбілістичних зв'язків сталого розвитку машинобудування мають такий вигляд:

для економічних показників:

$$PR_e = 0,0053p_e + 0,0063k_e - 0,1933p_e k_e + 0,3457k_e^2 + 4,0981p_e^2 \quad (29)$$

$$R^2 = 0,886 F = 0,02$$

для виробничих показників:

$$PR_v = 0,0053p_v + 0,0063k_v - 0,1933p_v k_v + 0,3457k_v^2 + 4,0981p_v^2 \quad (30)$$

$$R^2 = 0,870 F = 0,013$$

Таблиця 3.4

**Оцінка значущості рівнянь регресії сталого розвитку для омбілістичних зв'язків**

Параметри	Коефіцієнти	Стандартна Похибка	t- статистика	P - значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
<i>для економічних показників</i>						
Змінна $p_e$	0,0053	0,6614	-2,0697	0,1743	-0,0193	0,0299
Змінна $p_e^2$	0,0063	0,8843	2,6770	0,1158	-0,0318	0,0443
Змінна $p_e k_e$	-0,1933	0,6993	-2,6062	0,1211	-0,5404	0,1539
Змінна $k_e^2$	0,3457	0,6191	2,2548	0,1528	-12,7542	13,4457
Змінна $p_e^2$	4,0981	0,1052	-0,5837	0,6185	-2,7234	10,9196
<i>для виробничих показників</i>						
Змінна $p_v$	-0,0005	0,8601	0,2587	0,8201	-0,0139	0,0128
Змінна $p_v^2$	-0,0005	0,4981	0,7214	0,5456	-0,0140	0,0129
Змінна $p_v k_v$	0,0051	0,0612	1,9196	0,1949	-0,2814	0,2916
Змінна $k_v^2$	0,3972	0,0293	-1,2425	0,3400	-4,1399	4,9343
Змінна $p_v^2$	0,6151	0,0450	-1,8900	0,1993	-3,8149	5,0450

Омбілістичні зв'язки сталого розвитку також не відповідають базовим моделям, при цьому отримані коефіцієнти значущості набагато істотніше,

ніж для каспоїдних зв'язків. В цілому для досліджень дуже важливо, якого типу нестійких зв'язків відповідає катастрофа, для того, щоб управляти представленими параметрами і прогнозувати можливі траєкторії розвитку.

Щоб переконатися в тому, що каспоїдні зв'язки в типах катастроф не відповідають базовим умовам, визначені параметри катастрофи по найпоширенішим типам («згортка» і «збірка»). Результати розрахунку параметрів катастрофи в машинобудуванні по типу «згортка» мають вигляд:

для економічних показників:

за параметром  $p_e$ :

$$\begin{aligned} PR_e &= -0,0037p_e^3 + 4,3506p_e & (31) \\ R^2 &= 0,52F = 0,1976 \end{aligned}$$

за параметром  $k_e$ :

$$\begin{aligned} PR_e &= -0,0092k_e^3 + 4,7080k_e & (32) \\ R^2 &= 0,2356F = 0,2980 \end{aligned}$$

для виробничих показників:

за параметром  $p_v$ :

$$\begin{aligned} PR_v &= 0,0002p_v^3 + 1,1122p_v & (33) \\ R^2 &= 0,7782F = 0,1780 \end{aligned}$$

за параметром  $k_v$ :

$$\begin{aligned} PR_v &= -0,00003k_v^3 + 0,9493k_v & (34) \\ R^2 &= 0,7767F = 0,1573 \end{aligned}$$

Аналіз значущості рівняння регресії нестійкого розвитку (катастрофа тип згортка) по параметру ( $p_e$  і  $p_v$ ) в цілому і його параметрів з точністю до чотирьох знаків після коми в таблиці 3.5.



Таблиця 3.5

**Оцінка значущості рівнянь регресії нестійкого розвитку  
(катастрофа тип згортка) за параметрами ( $p_e$  і  $p_v$ )**

Параметри	Коефіцієнти	Стандартна Похибка	t- статистика	P - значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
<i>для економічних показників</i>						
Змінна $p_e^3$	-0,0037	0,0018	-2,0523	0,0954	-0,0084	0,0009
Змінна $p_e$	4,3506	0,8141	2,3983	0,0618	-0,3126	9,0139
<i>для виробничих показників</i>						
Змінна $p_v^3$	-0,0002	0,0002	-0,9275	0,3962	-0,0007	0,0003
Змінна $p_v$	1,1122	0,5224	2,1291	0,0865	-0,2306	2,4550

Аналіз значущості рівняння регресії нестійкого розвитку (катастрофа тип згортка) за параметрами  $k_e$  і  $k_v$  з точністю до чотирьох знаків після коми представлено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

**Оцінка значущості рівнянь регресії нестійкого розвитку (катастрофа тип згортка) за параметрами ( $k_e$  і  $k_v$ )**

Параметри	Коефіцієнти	Стандартна Похибка	t- статистика	P - значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
<i>для економічних показників</i>						
Змінна $k_e^3$	-0,0092	0,0072	-1,2875	0,2543	-0,0276	0,0092
Змінна $k_e$	4,7084	3,8586	1,2203	0,2768	-5,2104	14,6272
<i>для виробничих показників</i>						
Змінна $k_v^3$	0,00003	0,0004	-0,0938	0,9289	-0,0011	0,0010
Змінна $k_v$	0,9493	0,4942	1,9209	0,1128	-0,3211	2,2198

За всіма параметрами рівняння не підходять до типу згортка, але для того, щоб закріпити результати, що виключають інші типи основних моделей, при змінюваних в «теорії катастроф» визначено відповідність рівняння параметрам катастрофи типу збірка:

для економічних показників:

за параметром  $p_e$ :

$$PR_e = 0,000016p_e^4 - 0,1730p_e^2 + 4,72p_e \quad (35)$$

$$R^2 = 0,63\%F = 0,1453$$

за параметром  $k_e$ :

$$PR_e = 0,003k_e^4 - 0,2341k_e^2 - 0,7412k_e \quad (36)$$

$$R^2 = 0,409F = 0,121$$

для виробничих показників:

за параметром  $p_v$ :

$$PR_v = -0,00004p_v^4 - 0,0086p_v^2 + 1,0812p_v \quad (37)$$

$$R^2 = 0,545F = 0,165$$

за параметром  $k_v$ :

$$PR_v = 0,000007k_v^4 - 0,03k_v^2 + 0,9390k_v \quad (38)$$

$$R^2 = 0,65F = 0,032$$

Аналіз значущості рівняння регресії нестійкого розвитку (катастрофа тип збірка) для економічних та виробничих показників за параметрами  $p_e, p_v$  з точністю до чотирьох знаків після коми представлений в таблиці 3.7.

Отримані значення рівняння катастрофи в машинобудуванні за економічними та виробничими показниками за типом збірка не відповідають базовим рівнянням регресії.

Параметри катастрофи в галузі за типом гіперболічна омбіліка мають вигляд:

за економічними показниками:

$$RP_e = 0,0035p_e^3 - 0,0053k_e^3 - 0,2402p_e k_e + 0,5960p_e + 3,8488k_e \quad (39)$$

$$R^2 = 0,95; F=0,0014$$

**Параметри рівнянь регресії нестійкого розвитку (катастрофа тип збірка) за параметрами ( $p_e, p_v, k_e, k_v$ )**

Параметри	Коефіцієнти	Стандартна Похибка	t-статистика	P-значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
<i>для економічних показників</i>						
Змінна $p_e^4$	0,000016	0,0001	0,2800	0,7934	-0,0001	0,0002
Змінна $p_e^2$	-0,1730	0,0799	-2,1655	0,0963	-0,3947	0,0488
Змінна $p_e$	4,7200	1,0540	4,4781	0,0110	1,7936	7,6464
Змінна $k_e^4$	0,0003	0,0008	0,4267	0,6916	-0,0019	0,0026
Змінна $k_e^2$	-0,2341	0,4852	-0,4825	0,6547	-1,5813	1,1131
Змінна $k_e$	-0,7412	0,9781	-0,2489	0,8157	-9,0095	7,5271
<i>для виробничих показників</i>						
Змінна $p_v^4$	-0,00004	0,0000	-0,0449	0,9664	-0,0001	0,0001
Змінна $p_v^2$	-0,0086	0,0189	-0,4535	0,6737	-0,0612	0,0440
Змінна $p_v$	1,0812	0,4602	2,3493	0,0786	-0,1965	2,3590
Змінна $k_e^4$	0,000007	1,63932E-05	0,0519	0,9611	-0,00004	0,00005
Змінна $k_e^2$	-0,00300	0,0230	-0,1306	0,9024	-0,06675	0,06075
Змінна $k_e$	0,93904	0,2991	3,1398	0,0349	0,10869	1,76940

за виробничими показниками:

$$RP_v = -0,0003p_v^3 - 0,00008k_v^3 + 0,007p_vk_v + 0,8058p_v + 0,539k_v \quad (40)$$

$$R^2 = 0,98; F=0,0021$$

Отримані рівняння катастрофи в машинобудуванні по типу «гіперболічна омбіліка» відповідають кризовій моделі рівняння регресії.

Поверхні катастрофи типу «гіперболічна омбіліка» для економічних та виробничих показників представлена на рис. 3.1 та 3.2 відповідно.

Результати розрахунків еліптичної омбіліки представлені:

за економічними показниками:

$$PR_e = 0,00526p_e^2k_e - 0,00627k_e^3 - 0,1932p_e^2 + 0,345k_e + 4,098p_e \quad (41)$$

$$R^2 = 0,88; F=0,0234$$

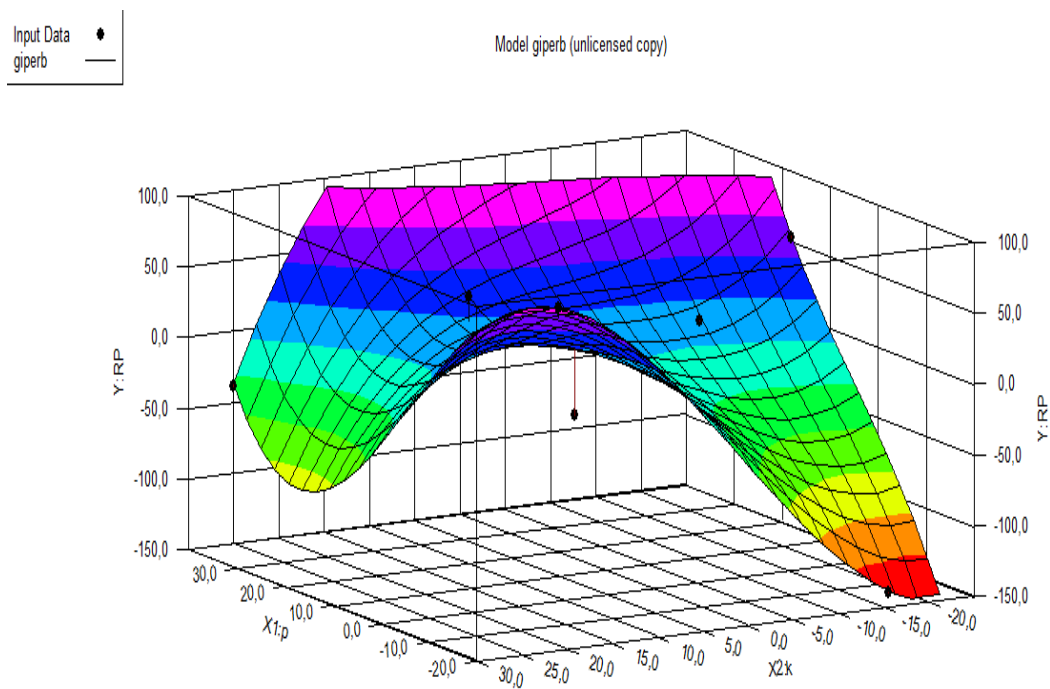


Рис. 3.1. Поверхня катастрофи типу «гіперболічна омбіліка» для економічних показників

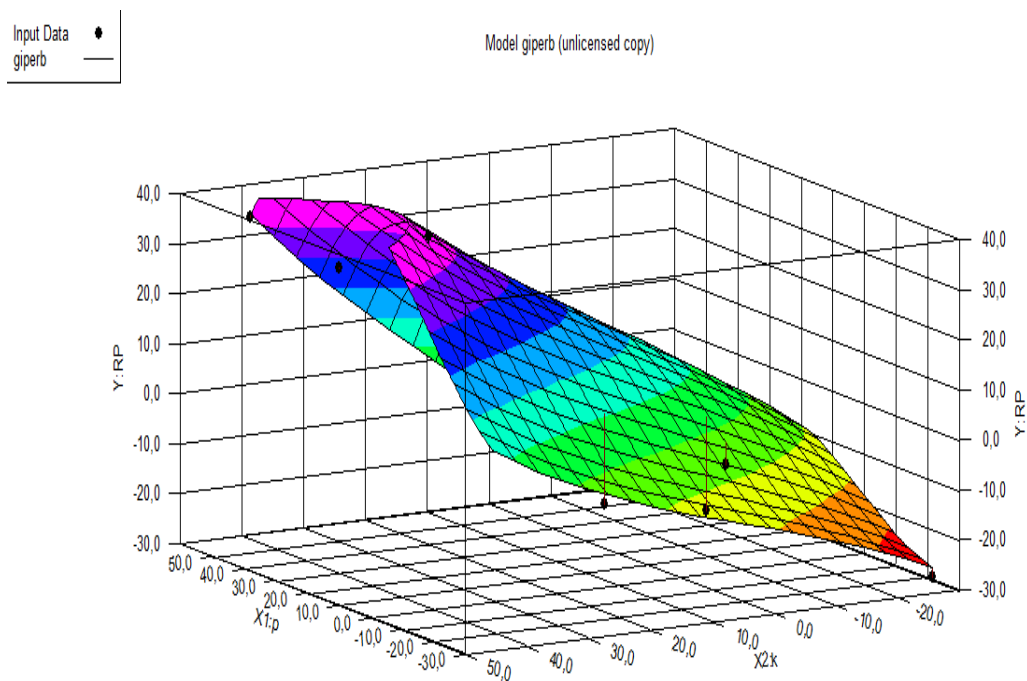


Рис. 3.2. Поверхня катастрофи типу «гіперболічна омбіліка» для виробничих показників

за виробничими показниками:

$$PR_v = -0,00054p_v^2k_v^2 + 0,00052k_v^3 + 0,00507p_v^2 + 0,3971k_v \quad (42)$$

$$+ 0,615p_v$$

$$R^2 = 0,82; F=0,0322$$

Отримані рівняння не відповідають кризовій моделі типу еліптична омбіліка.

Далі розглянуті параболічні омбіліки:

за економічними показниками:

$$PR_e = -0,0023p_e^2k_e^2 + 0,00066k_e^4 - 0,0784p_e^2 - 0,2604k_e^2 \quad (43)$$

$$+ 4,0705p_e - 0,1187k_e$$

$$R^2 = 0,88 F=0,083$$

за виробничими показниками:

$$PR_v = -0,00008p_v^2k_v^2 + 0,00017k_v^4 - 0,0863p_v^2 - 0,1696k_v^2 \quad (44)$$

$$- 0,3934p_v + 0,8205k_v$$

$$R^2 = 0,92 F=0,0452$$

Отримані рівняння не відповідають кризовій моделі типу параболічна омбіліка.

Таким чином, визначення нестійкого або стійкого розвитку в галузі за допомогою методів «теорії катастроф», засноване на побудові моделей сталого розвитку і катастроф, які трактують ситуацію, що склалася в економіці машинобудування за економічними та виробничими показниками, мають описуватися як модель катастрофи типу «гіперболічна омбіліка».

При будь-якому результаті, а саме за відсутності стійких зв'язків розвитку наступ катастрофи можна вважати можливим, необхідно проаналізувати її, побудувати модель і розрахувати прогноз розвитку галузі. Отримана модель визначає інституційний розвиток економіки

машинобудування як нестійкий і вимагає державне регулювання на основі інституціональних перетворень.

На наступному кроці дослідження отримаємо прогностні значення економічних та виробничих показників розвитку машинобудівної галузі.

Прогностні значення отримаємо кількома способами та порівняємо отримані результати.

Для швидкого отримання прогностних значень скористаємося функцією «ПРЕДСКАЗ» пакету MS Excel. Результати прогнозування представлені в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

**Прогностні значення показників розвитку машинобудівної галузі  
України до 2020 р.**

Рік	$R_e$ , %	$p_e$ , грн.	$k_e$ , млн. грн.	$R_v$ , млн. грн.	$p_v$ , млн. грн.	$k_v$ , млн. грн.
2007	4,3	1725,6	40523,4	98339,9	56348,6	157450,5
2008	2,9	2365,3	51322,4	121780,4	85755,4	202034,6
2009	4,7	2685,0	39753,1	85833,0	67242,6	141498,0
2010	6,6	3190,6	43832,4	116348,5	104081,5	200001,9
2011	8,6	3684,4	44771,6	154185,9	143747,7	241884,7
2012	9,7	4152,8	39415,8	140601,9	143941,9	223294,1
2013	6,6	4448,3	41299,2	113926,6	151575,3	207305,3
2014	-2,9	3653,6	34410,7	99387,1	148692,9	234388,0
2015	4,3	4781,5	36935,1	125418,6	179384,3	246635,0
2016	4,1	5124,5	35828,3	127444,8	194209,0	256780,1
2017	<u>3,9</u>	<u>5467,4</u>	<u>34721,4</u>	<u>129471,1</u>	<u>209033,7</u>	<u>266925,2</u>
2018	<u>3,7</u>	<u>5810,4</u>	<u>33614,5</u>	<u>131497,3</u>	<u>223858,4</u>	<u>277070,3</u>
2019	<u>3,6</u>	<u>6153,3</u>	<u>32507,6</u>	<u>133523,6</u>	<u>238683,1</u>	<u>287215,4</u>
2020	<u>3,4</u>	<u>6496,3</u>	<u>31400,8</u>	<u>135549,8</u>	<u>253507,8</u>	<u>297360,4</u>

Отримаємо прогностні значення результуючих показників економічної та виробничої складової розвитку машинобудування на основі регресійних моделей залежності:

для економічних показників регресійна модель має вигляд:

$$PR_e = -15,61 + 0,001827p_e + 0,00356k_e$$

$$R^2 = 0,91 F = 0,0012$$

для виробничих показників регресійна модель має вигляд:

$$PR_v = 3870 - 0,217p_v + 0,6810k_v$$

$$R^2 = 0,93 F = 0,0170$$

Для порівняння в таблиці 3.9 представлений прогноз зміни динаміки значення результуючих показників економічної та виробничої складових розвитку машинобудування, отриманих за допомогою регресійної моделі, функції «ПРЕДСКАЗ» та за гіперболічною омбілікою.

Аналіз отриманих результатів свідчить про наявність деструктивних факторів в розвитку машинобудівної галузі. Однак вплив цих факторів на економічну та виробничу складову не однаковий. Виробнича складова менш схильна до такого впливу. Виробничий потенціал машинобудівної галузі повільніше реагує на дестабілізуючі чинники. Також слід зазначити, що прогностні значення отримані за допомогою регресійної моделі та функції «ПРЕДСКАЗ» недостатньо точно описують динаміку зміни стану машинобудівної галузі на найближчу перспективу. На нашу думку, результати, що отримані за допомогою гіперболічної омбіліки є більш

реалістичними. За кризовим 2014 роком, спостерігається незначний підйом з подальшою негативною динамікою.

Таблиця 3.9

**Прогноз зміни динаміки значення результуючих показників економічної та виробничої складових розвитку машинобудування**

Рік	За економічними показниками, $PR_e$ (%)			За виробничими показниками, $PR_p$ (%)		
	регресійна модель	за функцією «ПРЕДСКА АЗ»	гіперболічною омбіліка	регресійна модель	за функцією «ПРЕДСКА З»	гіперболічною омбіліка
2016	3,951233	-4,15969	-0,62511	2,77787	1,615595	8,956422
2017	3,801045	-4,34023	-1,69958	2,70279	1,589908	8,369784
2018	3,661856	-4,53715	-2,66694	2,631661	1,565026	7,856515
2019	3,532501	-4,75279	-3,55684	2,564181	1,54091	7,403695
2020	3,411973	-4,98995	-4,39142	2,500074	1,517527	7,001225

Можна передбачити, що найближчою перспективою зростатимете (хоч і невеликими темпами) обсяг реалізації продукції машинобудування, проте операційна рентабельність машинобудівних підприємств буде знижуватися в результаті фінансово-економічних макрочинників, що потребує втручання держави у процесі регулювання розвитку галузі.

### 3.2. Формалізація елементів механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи

На тлі сучасної системної кризи у країні, реалізація механізму розвитку машинобудування зазнає труднощів не тільки через чинники екзогенного впливу, а й внаслідок недосконалої, не адекватної вимогам часу структури



такого механізму. Відсутні дієві методи та засоби зупинення дестабілізуючих процесів, нерезультативними є організаційне та правове забезпечення розвитку машинобудівної галузі в умовах кризи. Разом з тим, розвиток галузі потребує визначення оновлених пріоритетів, формування загальної програми державного регулювання, яка залежить від взаємодії та узгодженості елементів механізму. Додержуючись думки відносно необхідності посилення державного впливу у кризові періоди на розвиток національної економіки і галузевий розвиток тощо, бачиться актуальним удосконалення системи методів, засобів, інструментів та важелів регулювання з боку держави, які у сукупності здатні вивести вітчизняне машинобудування на шлях інтенсивного розвитку, поновити тим самим темпи економічного росту України, забезпечити її конкурентоздатність на міжнародному ринку високотехнологічної продукції.

Дослідженням проблем розвитку машинобудування завжди приділялася значна увага у вітчизняній науці. Серед праць останнього п'ятиріччя можна відзначити дослідження О. Азарян [115], К. Бояринової [116], У. Ватаманюк-Зелінської [117], В. Дикань [118], Л. Мельник [119], С. Мехович А. [120], Є. Набок [121], А. Попової [122], В. Романенка [123], Г. Талан [124-125]. Віддаючи належне зробленому авторами внеску в науку, слід відзначити фрагментарність досліджень механізму державного регулювання галузі на засадах патоекономіки, тобто ранньої діагностики її «хвороб», забезпеченні профілактичних та відновлюваних заходів, застосуванні антикризових державних програм підтримки машинобудування.

Необхідним бачиться формалізація елементів механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи, які здатні у сукупності та взаємодії не тільки вивести галузь із кризи, але й попередити майбутні дестабілізуючі процеси її функціонування.

Врівноважений механізм розвитку машинобудування за допомогою реалізації зваженої державної програми уможливило поштовх не тільки галузевого розвитку, а й всієї національної економіки за рахунок створення

сприятливого середовища. Наразі задача державної підтримки машинобудування полягає не тільки в обмеженні спроможності бюджетного фінансування, а й у нерезультативності чинної податкової, інвестиційно-інноваційної, фінансово-кредитної, зовнішньоекономічної, соціальної політики держави, які не вирішують проблем галузі у подоланні кризових явищ. При цьому, рушійною силою має виступати весь комплекс діючих інструментів. Запорукою сталого галузевого розвитку є комплексне врахування впливу макро- та мезоекономічних умов функціонування, інтеграційне впровадження результативних заходів попередження та протидії негативним зовнішнім реаліям. Державне та галузеве керівництво має своєчасно реагувати на перші ознаки кризи, впроваджуючи відповідні програми розвитку, формуючи законодавче та нормативне поле оздоровлення машинобудування.

Особливостями сучасного етапу розвитку машинобудування України, що обумовлюють необхідність впровадження визначального впливу з боку держави і вибір інструментів регулювання, є: макроекономічна та політична нестабільність, що підвищує інвестиційні ризики; високий відсоток зносу виробничих фондів та обмеженість коштів на їх оновлення; низька конкурентоспроможність машинобудівної продукції на європейських ринках внаслідок недосконалості її технічних, технологічних властивостей, цінових характеристик; відсутність дієвих податкових стимулів, за допомогою яких уможливлуватиметься зростання обсягів виробництва; неефективна кредитна політика держави щодо фінансування діяльності галузевих підприємств в умовах кризи та нагальної потреби у фінансових ресурсах. Відповідно, механізм розвитку машинобудування має охоплювати низку методів та інструментів різного спрямування.

Формалізація елементів механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи і його результат - антикризова програма розвитку машинобудівної галузі – передбачає формування об'єкту та суб'єкту, мети та завдань, методів та інструментів, нормативно-правового,

організаційного та інформаційного забезпечення, що у сукупності покликані забезпечити пріоритети розвитку галузі через виконання окремих процедур державного регулювання.

Об'єктами пропонованого механізму є умови, в яких розвивається вітчизняний машинобудівний комплекс. Тобто об'єктом державного впливу, на наш погляд, доцільно визначати не саму галузь, а безпосередньо кризове поле, де з'являються ускладнення функціонування та проблеми розвитку машинобудування.

Суб'єктами механізму є державні законодавчі органи та інститути, галузеве керівництво.

Виконуючи мету механізму - забезпечення сталого розвитку машинобудування в умовах біфуркаційних процесів – передбачається послідовна реалізація функцій державного регулювання:

прогнозування і моделювання кризових явищ на основі методичного підходу до діагностування кризи розвитку галузі;

планування напрямів антикризової державної політики підтримки машинобудування через визначення інструментів, методів та важелів впливу з боку держави;

організація, координація та контроль реалізації положень антикризової державної політики підтримки машинобудування через систему нормативно-законодавчого, організаційного та інформаційного забезпечення.

Формулювання завдань, що стоять перед суб'єктами механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи, мають полягати, на нашу думку, у наступному:

впровадження методичного підґрунтя передбачення ранніх ознак та симптомів кризи галузі;

реформування й розвиток антикризового законодавства та державних регулюючих актів, що спрямовані на: формування результативної зовнішньоекономічної політики задля зростання обсягів експорту машинобудівної продукції; забезпечення сприятливого інвестиційного

клімату на ринку машинобудування, що уможливилюватиме залучення інвестицій та оновлення виробничих фондів; підвищення результативності інноваційної політики через стимулювання промислових досліджень, удосконалення технологій, обґрунтованих заходів із стандартизації і сертифікації; зміну структурно-галузевої політики в напрямі підтримки високотехнологічних галузей, до яких належить машинобудування, та їх ресурсної бази - гірничо-металургійного комплексу; реформування податкового законодавства в напрямі мотивування виробників до нарощення обсягів виробництва високотехнологічної продукції та оновлення виробничої бази за рахунок амортизаційної політики; формуванні передумов пільгового кредитування та інвестування фінансовими установами підприємств машинобудівної галузі;

організація оптимальної системи інститутів державного регулювання, здатної забезпечувати координацію та нагляд за реалізацією антикризової програми розвитку машинобудування та своєчасно виявляти відхилення від запланованих заходів, корегувати напрями подолання ранніх ознак і симптомів кризи у галузі.

Визначивши об'єкт, суб'єктів, мету, завдання та функції механізму розвитку машинобудування України, слід більш докладно зупинитися на методах та інструментах означеного механізму.

Інструментами механізму, в якості засобу вирішення проблем машинобудування, будемо вважати грошово-кредитну, податкову, інвестиційно-інноваційну, зовнішньоекономічну, бюджетну, структурно-галузеву політики.

Ефективна відсоткова політика у наданні кредитів в сучасних умовах є каталізатором поповнення фінансових ресурсів суб'єктів господарювання, формуючи передумови для забезпечення достатнього фінансування їх діяльності. Проте, як свідчить теорія фінансового менеджменту, відсоткова ставка за кредитами не має перевищувати рівень економічної рентабельності підприємств, адже у протилежному випадку залучення позикових коштів

буде викликати зниження ефективності функціонування господарських структур. Тому пропонується при визначенні розмірів ставки кредитування враховувати рівень рентабельності машинобудівної галузі. Наразі рентабельність у машинобудуванні є значно нижчою, ніж відсоткова ставка за кредитами нефінансовим корпораціям. Враховуючи залежність кредитної ставки комерційних банків від облікової та від коридору процентних ставок за операціями постійного доступу (кредити центрального банку овернайт та депозитні сертифікати на цей термін) слід їх вказати також в якості важелів механізму розвитку машинобудування. Щодо політики регулювання облікової ставки, відзначено позитивну тенденцію у 2016 р. Так, після підвищення облікової ставки 04 березня 2015 р. до 30%, відбулося поступове її зниження. Рішенням Правління Національного банку України від 27 жовтня 2016 року №372-рш «Про розмір облікової ставки» [126] вона встановлена на рівні 14%. Звісно, такий розмір облікової ставки є значно вищим, ніж у докризовий період, проте позитивна динаміка дає сподівання щодо відновлення активності кредитування галузей національної економіки. Наразі різницю між ринковою та пільговою кредитною ставкою для машинобудування можливо компенсувати за рахунок бюджетних коштів.

Окрім важеля облікової ставки, можливо застосовувати більш жорсткий коридор процентних ставок для машинобудування, який обмежує коливання процентних ставок на міжбанківському кредитному ринку навколо ключової ставки. Означене сприятиме зниженню вартості кредитних ресурсів та підтримуватиме розвиток машинобудівної галузі.

Таким чином, в межах грошово-кредитної політики можуть застосовуватися метод пільгового кредитування комерційними банками машинобудівних підприємств, а важелями впливу будуть виступати: встановлення жорсткого коридору процентних ставок, зниження облікової ставки.

Податкова політика є не менш важливим інструментом державного регулювання галузевого розвитку. Рівень оподаткування, склад системи

податків та податкових пільг впливають на ділову активність суб'єктів господарювання, стимулює окремі напрями розвитку (певні галузеві пріоритети, інвестиційні та інноваційні аспекти діяльності та ін.). На жаль, наразі реформування податкового законодавства так і не створило передумов привабливого податкового середовища України, адже фіскальна функція оподаткування є превалюючою над стимулюючою через брак коштів для фінансування бюджетних видатків та перманентний бюджетний дефіцит. Проте, на наш погляд, оптимальна структура та рівень податків збільшуватиме базу оподаткування та абсолютну суму надходжень до бюджету через нарощення обсягів виробництва, виведення з тіньового сектору частини функціонуючих організацій.

В. Белінська, досліджуючи економічні важелі впливу на структуру промислового виробництва, також вказує на інструмент амортизаційної політики: «що стосується амортизаційної політики, то вона тривалий час залишалася досить непослідовною і, як наслідок, неефективною. Дослідження факторів, що впливають на розмір амортизаційних відрахувань як найбільш стабільного джерела фінансування капіталовкладень, показало, що ефект від застосування понижуючих коефіцієнтів до норми амортизації є аналогічний ефекту від підвищення ставки оподаткування прибутку, до того ж ця законодавча норма практично закриває шлях прискореній амортизації, що різко знижує ефективність інвестиційних проектів» [127].

Розробка та впровадження галузевих податкових пільг і преференцій є методом непрямой державної підтримки машинобудування, адже події останніх років у макроекономічній сфері (інфляція, падіння попиту, спад металургійного виробництва, зростаючі ціни на сировину), політична ситуація та погіршення зовнішньоекономічних зв'язків із Росією, як основним зовнішнім споживачем машинобудівної продукції, позначилися на обсягах грошових надходжень галузевих підприємств і зростанні потреби у фінансовому забезпеченні.

Розглядаючи інвестиційно-інноваційну політику держави, слід окремо зупинитися на створенні сприятливого інвестиційного клімату та активізації інноваційної активності у галузі, хоча зв'язок інвестицій та інновацій у машинобудуванні значний через необхідність підвищення технічного та технологічного рівня продукції, що потребує додаткових інвестиційних вливань у розвиток виробничих фондів та технологій. Як вказувалося нами у попередніх дослідженнях, застарілі виробничі фонди у машинобудівній галузі та завеликий їх знос знижують якісні параметри продукції, обумовлюють значні ресурсні витрати, не дозволяють конкурувати з провідними європейськими виробниками.

Стосовно необхідності покращення макроекономічних умов для стимулювання інвестиційних процесів у державі М. Наумова відзначає: «За умови покращення загального стану національної економіки, що позитивно впливатиме на інвестиційну галузь і сприятиме збільшенню фінансових джерел інвестування, для активізації інвестиційної діяльності необхідно здійснити певні заходи:

- науково обґрунтувати пріоритетні напрямки інвестування згідно з державними інтересами, програмними цілями національного відродження України;

- сформулювати засади активного і в той же час виваженого державного регулювання інвестиційної діяльності з метою планомірного акумулювання інвестиційних ресурсів;

- розв'язання зазначених завдань створить можливість прискорити темпи виходу економіки України із затяжної інвестиційної кризи та досягти відповідного рівня економічного зростання;

- визначення шляхів прискорення реалізації інвестиційних програм та проектів. Вирішальна роль у реалізації інвестицій належить галузям інвестиційного комплексу. Тому головним завданням інвестиційної політики є визначення шляхів розвитку цих галузей. Розвинений інвестиційний комплекс дає змогу забезпечувати стійкі темпи зростання національного

господарства, запроваджувати найновітніші досягнення технічного прогресу, реалізовувати великі соціально-економічні проекти;

- забезпечення високих темпів економічного розвитку держави» [128].

Інший дослідник, І. Федоренко, наголошує на необхідності залучення вітчизняних інвестицій за умов макроекономічної нестабільності: «Активізація іноземного інвестування є наслідком поживлення національної економіки та появи позитивних тенденцій у відродженні виробництва, а це означає, що зростання рівня капіталоутворення в Україні має відбуватися насамперед за рахунок національних заощаджень, завдяки активізації процесу їх конвертації в інвестиції. Іноземні ж кошти, незважаючи на їх важливу роль в інвестиційному процесі, мають другорядне значення, бо надходять у вітчизняну економіку лише за умов досягнення останньою певної макроекономічної стабільності та зростання виробництва» [129].

Стабілізація макроекономічної ситуації, врегулювання політичного та військового конфлікту на сході, налагодження зовнішньоекономічних зав'язків є важливими чинниками активізації інвестиційної політики. Науковцями вказується на те, що «Україна поки що не може забезпечити надходження іноземних інвестицій саме до тих галузей економіки, які є пріоритетними, як не може вона дати гарантій та створити сприятливі умови для іноземного інвестора. Потрібна цілеспрямована й системна державна політика, яка б розглядала іноземні інвестиції як один з інструментів структурної перебудови народного господарства й ефективного використання якого неможливе без державного стимулювання вітчизняного інвестування» [130].

Окрім того, стимулювання інвестиційних процесів тісно пов'язано із податковими важелями - оптимізацією оподаткування прибутку та дивідендів акціонерних товариств, що створить умови для самофінансування виробничих фондів. Бюджетна політика також має бути спрямована на відмову або обмеження прямого впливу у наданні дотаційної помочі та акцентуванні видатків на фінансуванні інвестиційно-інноваційних програм.



В роботі О. Мельник встановлено, «що в сфері промислових інновацій реалізуються циклічні взаємозалежності динаміки натуральних (матеріальних) і якісних показників стану підприємства. Капітальні інновації забезпечують приріст капіталу, технологічні, управлінські, маркетингові, продуктові інновації – екстенсивний приріст технологій, розширення структури організації та асортименту продукції підприємства – такі зміни стають інноваціями за умови нарощування підприємством обсягу компетенцій виробничих сил, сконцентрованих в результаті інноваційної діяльності в конкурентних перевагах та комерційної реалізації їх як інноваційного продукту в економічному обороті на високотехнологічних ринках» [131].

Розглядаючи інноваційну складову політики, як інструмент розвитку машинобудування, також відзначимо, перш за все, фінансові проблеми. Маючи потужний інтелектуальний потенціал, держава у той же час не має можливості наразі фінансувати у достатньому обсязі наукові дослідження та розробки. Обмежені і фінансові можливості самих підприємств машинобудування. Враховуючи високу вартість технологічних інновацій, через фінансові труднощі знижується інноваційна активність у машинобудівній галузі. Відповідно, потребують впровадження непрямі методи стимулювання інноваційних процесів, які спрямовані на створення сприятливих передумов науково-технічного розвитку. Активізація інноваційних процесів також, як і інвестиційних, пов'язана із важелями податкової політики через упровадження системи податкових пільг та преференцій для інноваційних розробок. Засади грошово-кредитної політики також справляють значний вплив на інновації через пільгове кредитування інноваційних проектів.

Звертаючись до інструменту зовнішньоекономічної політики, слід вказати на необхідність збереження експортного ринку машинобудівної продукції, скорочення використання її імпорту за рахунок підвищення якості та технологічності вітчизняної продукції. Г. Коршунова у своєму

дисертаційному дослідженні доводить думку щодо доцільності використання на сучасному етапі різноманітних варіантів «сполучання кейнсіанських та неокласичних (неоліберальних і монетаристських) концепцій, що обумовлює виникнення різних моделей регулювання економіки, які визначаються особливостями національних економік країн світу і світовими тенденціями розвитку зовнішньоекономічної діяльності» [130]. Серед методів зовнішньоекономічної політики слід відзначити: активізацію України як члена СОТ та асоціацію з ЄС, налагодження економічних стосунків із країнами СНД, застосування важелів інвестиційної та інноваційної політики задля підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняного машинобудування, квотування експорту продукції та імпорту ресурсів для її виготовлення, регулювання ставок ввізного мита на продукцію машинобудування.

Структурно-галузева політика має ґрунтуватися на методах державних замовлень в окремих підгалузях машинобудування, маючих стратегічне значення для національної економіки. Як відзначають фахівці, «при всій увазі, яку приділяє сучасна економічна наука і практика до структурної перебудови економіки та її галузей, проблема пошуку економічних важелів, які б мали перш за все ресурсну основу для регулювання структурних змін, поки що лишається не розв'язаною» [131]. Тому, методам міжгалузевого і внутрішньогалузевого перерозподілу ресурсів також має бути приділено достатньо уваги.

Узагальнимо та структуруємо вплив інструментів та економічних методів на розвиток машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи у табл. 3.11.

Окрім економічних методів державного регулювання мають застосовуватися правові методи, що полягатимуть у закріпленні економічних на законодавчому рівні. До них належать впровадження методичного підґрунтя передбачення ранніх ознак та симптомів кризи галузі та реформування й розвиток антикризового законодавства та державних регулюючих актів відносно розвитку машинобудування України.

Таблиця 3.10

**Характеристика впливу інструментів та економічних методів  
державного регулювання розвитку машинобудування в умовах  
виробничо-економічної кризи**

Інструмент	Метод	Характер впливу
Грошово-кредитна політика	пільгове кредитування;	формування передумов нарощення обсягів виробництва за рахунок залучення більш дешевих фінансових ресурсів та підвищення рівня рентабельності підприємств машинобудівної галузі через дію фінансового левериджу
Податкова політика	пільгове оподаткування; оптимізація оподаткування прибутку та дивідендів акціонерних товариств;	створення умов мотивування виробників до нарощення обсягів виробництва високотехнологічної продукції та оновлення виробничої бази за рахунок економії на податках та амортизаційної політики
Бюджетна політика	стабілізація макроекономічної ситуації	зростання обсягів реалізації машинобудівної продукції та передбачуваності умов розвитку галузі
Інвестиційно-інноваційна політика	забезпечення сприятливого інвестиційного клімату на ринку машинобудування стимулювання промислових досліджень, удосконалення технологій, обґрунтованих заходів із стандартизації і сертифікації;	залучення інвестицій та оновлення виробничих фондів; підвищення результативності інноваційної політики
Зовнішньо-економічна політика	активізація України як члена СОТ та асоціація з ЄС, налагодження економічних стосунків із країнами СНД, квотування експорту продукції та імпорту ресурсів для її виготовлення, регулювання ставок ввізного мита на продукцію машинобудування;	зростання обсягів експорту машинобудівної продукції та зниження її собівартості через більш дешеві імпортні ресурси
Структурно-галузева політика	державні замовлення в окремих підгалузях машинобудування; міжгалузевий і внутрішньогалузевий перерозподіл ресурсів	підтримка високотехнологічних галузей, до яких належить машинобудування, та їх ресурсної бази гірничо-металургійного комплексу

Адміністративні методи полягатимуть у наданні вказівок інститутам державного регулювання щодо впровадження заходів антикризового розвитку галузі.

Пропагандистські методи включатимуть інформаційне сприяння з боку органів державної влади розвитку вітчизняного товаровиробника машинобудівної продукції з метою активізації внутрішнього та зовнішнього попиту на продукцію галузі.

Так, як видно з наведених досліджень, слід погодитися із думкою фахівців та вважати доведеним, що «зі змінами в структурі суспільного виробництва, зрушеннями в його технічній базі, актуалізацією тих чи інших сфер громадського життя відбувається розвиток, збагачення, уточнення функцій держави. Спостерігається поступовий перехід від прямих до непрямих методів регулювання» [132].

Узагальнюючи вищенаведене, проілюструємо структуру механізму розвитку машинобудівної галузі на рис. 3.3.

Таким чином, запропоновано комплексний механізм розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи, який, на відміну від існуючих, ґрунтується на інтеграції інструментів державних політик. Визначено головну мету розвитку машинобудування, поставлено основні цілі та завдання. Сформовано систему функцій, інструментів, методів та важелів впливу з боку держави на процеси галузевого розвитку.

Удосконалення механізму розвитку машинобудування запропоновано реалізовувати за наступними напрямками:

- застосування методичного підходу до ранньої діагностики ознак та симптомів кризи;

- забезпечення політичної та макроекономічної стабільності;

- реформування податкового законодавства через впровадження системи пільг та преференцій;

- стимулювання інвестиційно-інноваційних процесів;

- удосконалення зовнішньоекономічної політики держав;

- розвиток практики держзакупівель та держзамовлень в окремих підгалузях машинобудівного комплексу.



Рис. 3.3. Структура механізму розвитку машинобудування в період виробничо-економічної кризи (розроблено автором)

Дієвість механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи досягається через комплексне врахування різноспрямованих заходів та поєднання в єдину систему різнопланових інструментів, що підлеглі одній цілі. При цьому мають реалізовуватися як антициклічні заходи, так і методи сприяння поживленню і підйому галузевого розвитку. Сукупність запропонованих методів та інструментів забезпечуватиме позитивну динаміку виробничих та економічних результатів діяльності машинобудівної галузі, зростання рівня конкурентоспроможності країни, її ВВП, покращення стану платіжного балансу через ріст експорту, згладжуватиме коливання національної економіки тощо.

Маємо підкреслити значимість ролі держави у процесі реалізації механізму розвитку машинобудування. Зміщення акцентів від саморегулювання національної економіки, мезо- та мікроекономічного регулювання під час виробничо-економічної кризи у галузі обґрунтовано нагальною потребою у застосуванні непрямих методів державного впливу задля активної підтримки промисловості, запровадженні ефективності державної політики оздоровлення національної економіки. Уряд в цьому випадку підтримуватиме не тільки галузеві інтереси або інтереси певних промислових груп, але й створюватиме умови якісного перетворення національної економіки, сприятиме її розвитку через підвищення рівня технологічного укладу.

Удосконалений механізм розвитку машинобудування в комплексі із організаційним та інформаційним його забезпеченням формує передумови укріплення інноваційного та інвестиційного базису машинобудівних підприємств, допомагає подолати проблеми фінансування їх діяльності. Визначена необхідність врахування засад патоекономіки, ранньої діагностики «хвороб» галузі, забезпечення профілактичних та відновлюваних заходів у період очевидних кризових симптомів, застосування антикризових державних програм підтримки машинобудування позитивним чином позначиться і на подоланні галузевих біфуркаційних процесів, недопущенні

поглиблення кризи та входження до депресивного стану вітчизняного машинобудування.

Означене дозволить підвищити економічні та виробничі результати розвитку галузі, забезпечити конкурентоспроможність вітчизняної продукції на світовому ринку, відновити економічний ріст у країні. Звісно, такі дії мають супроводжуватися організаційними змінами, формуванням належної законодавчої бази, що відповідає антикризовій державній політиці. Отже, перспективами подальших досліджень у даному напрямі є деталізація організаційно-інформаційного забезпечення механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи.

### 3.3. Організаційно-інформаційні засади впровадження механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи

Чинна «Концепція Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року» від 17 липня 2013 р. № 603-р основними напрямками розв'язання проблем розвитку промисловості України визначає «посилення координуючої ролі держави у створенні належних умов та організаційно-економічного механізму реалізації політики та завдань програмних документів у цій сфері, по-друге, інтеграція промислової політики в наукову, технологічну та інноваційну політику» [72]. Не дивлячись на те, що Міністерству промислової політики (яке 23 березня 2014 року Кабінет Міністрів України постановив приєднати до Міністерства економічного розвитку і торгівлі [133]) було доручено розробити та подати до 31 березня 2014 р. Кабінетові Міністрів України проект Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року, будь-яких цільових програм, які б уможливили виконання цієї концепції затверджено не було. Однак деструктивні зміни

показників розвитку промисловості та машинобудування тощо загрожують подальшому падінню національної економіки. За нагальної потреби в підтримці розвитку машинобудівної галузі України необхідним є удосконалення організаційних засад державного регулювання галузі, що реалізуються через розробку Антикризової програми, окреслення її мети, положень, основних пріоритетів галузевого розвитку, виокремленні суб'єктів відповідальності в межах правового поля щодо внесення відповідних змін у законодавство.

Дослідженню організаційних та законодавчих засад машинобудування присвячено монографії Ю. Великого [134], М. Кизима та О. Тищенка [135], наукові праці В. Дикань [136], О. Мазуренко [137]. Разом з тим, напрацювання науковців не знайшли відображення у промисловій політиці України, тоді як маючи значний кадровий технологічний потенціал, вітчизняне машинобудування здатне підвищити конкурентоспроможність країни за умови відповідної державної комплексної підтримки.

У зв'язку з цим необхідним є удосконалення організаційних засад впровадження механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи.

Як вказувалося вище, бачиться необхідною розробка Антикризової програми розвитку машинобудування на 2017–2020 роки, головна мета якої полягатиме у забезпеченні сталого розвитку машинобудування в умовах біфуркаційних процесів.

У відповідності до поставлених завдань подолання кризових явищ у машинобудівній галузі, розподілу функціональних повноважень за Наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі від 27.02.2015 № 171 «Про структуру апарату Міністерства економічного розвитку і торгівлі України» [138], регулюючого впливу державних інститутів сформовано систему суб'єктів, на яких покладатимуться зобов'язання щодо вироблення конкретних напрямів реалізації програми:

Департамент регулювання зовнішньоекономічної діяльності,



Департамент міжнародного торговельно-економічного співробітництва та європейської інтеграції, Департамент доступу до ринків та взаємодії з СОТ, Департамент торговельного захисту Міністерства економічного розвитку і торгівлі України мають забезпечити формування результативної зовнішньоекономічної політики задля зростання обсягів експорту машинобудівної продукції;

Департамент залучення інвестицій Міністерства економічного розвитку і торгівлі України пропонуватиме пропозиції щодо забезпечення сприятливого інвестиційного клімату на ринку машинобудування, що уможливлуватиме залучення інвестицій та оновлення виробничих фондів;

Департамент розвитку інновацій та інтелектуальної власності Міністерства економічного розвитку і торгівлі України формуватиме положення відносно підвищення результативності інноваційної політики через стимулювання промислових досліджень, удосконалення технологій, обґрунтованих заходів із стандартизації і сертифікації;

Департамент економічної стратегії та макроекономічного прогнозування, Департамент промислової політики Міністерства економічного розвитку і торгівлі України мають обґрунтовано підійти до зміни структурно-галузевої політики в напрямі підтримки високотехнологічних галузей, до яких належить машинобудування, та їх ресурсної бази - гірничо-металургійного комплексу;

Державна фіскальна служба та Міністерство фінансів України готуватимуть пропозиції по удосконаленню податкової та митної політики реформування податкового законодавства в напрямі мотивування виробників до нарощення обсягів виробництва високотехнологічної продукції та оновлення виробничої бази за рахунок амортизаційної політики;

На керівництво Національного банку України покладатиметься завдання розробки та прийняття «Положення про основи процентної політики комерційних банків відносно кредитування підприємств машинобудівної галузі» задля формування передумов пільгового

кредитування фінансовими установами підприємств машинобудівної галузі.

Враховуючи різноплановість впливу означених завдань на стан національної економіки, потрібним є їх узагальнення, координація та узгодження шляхом обговорення, прогнозування наслідків для машинобудування та економічного стану держави, виявлення найбільш вагомих та дієвих заходів. З цією метою пропонується створити Комітет антикризового державного управління у промисловості при Кабінеті Міністрів України як регулюючого органу в тому числі галузі машинобудування. Задля підвищення обґрунтованості та забезпечення неупередженості прийняття рішень доцільно до роботи Комітету залучати незалежних консультантів, які представляють громадські організації підприємств машинобудівної галузі, аудиторські компанії, наукових співробітників, що займаються проблемами антикризового державного управління та представляють суспільні інтереси.

Діяльність означеного Комітету уможливіть підвищення адаптивності процесів реагування на деструктивні зміни зовнішнього і внутрішнього середовища, реалізацію комплексного підходу до розвитку галузі за умови прояву симптомів кризових явищ, розробку та оптимізацію пріоритетності різноспрямованих заходів щодо їх подолання, враховуючи стан та спроможність підтримки національної економіки.

Функціональними обов'язками запропонованого органу у регулюванні галузі машинобудування мають бути: аналіз тенденцій зовнішнього середовища та стану галузі, обробка та координація пропозицій окремих суб'єктів, обговорення та узгодження плану дій щодо подолання кризових явищ у галузі з делегованими представниками та експертами, висування програм та проектів для затвердження законодавчими органами влади.

Критеріями прийняття рішень щодо впровадження пропозицій мають бути прогнозні показники:

- зростання обсягів виробництва і реалізації машинобудівної продукції на внутрішньому та зовнішніх ринках;

- підвищення операційної рентабельності машинобудівних підприємств;

- збільшення бюджетних надходжень.

Цільовою оптимізаційною функцією має бути встановлено забезпечення економічного росту країни.

Організаційне забезпечення механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи представлено на рис. 3.4.

Методичний підхід до організації механізму розвитку галузі через реалізацію Антикризової програми має відбуватися за наступними етапами:

підготовчий етап (2017 р.), на якому визначаються проблемні аспекти розвитку галузі через діагностування її стану, встановлення причин дестабілізуючих змін, визначення напрямів структурної перебудови напрямів галузевої підтримки високотехнологічних підгалузей машинобудування;

етап створення сприятливих передумов розвитку машинобудівної галузі (2018 р.). На цьому етапі мають впроваджуватися податкові та фінансово-кредитні важелі стимулювання розвитку, бути запроваджено методи макроекономічної стабілізації, що сприятиме покращенню інвестиційного клімату;

інноваційно-інвестиційний етап (2019-2020 рр.) передбачає активізацію інвестиційних та відповідних ним інноваційних процесів у галузі, підвищення конкурентоспроможності продукції, збільшення державних замовлень на вітчизняному ринку та реалізацію зовнішньоекономічної політики для зростання обсягів експорту на світових ринках машинобудування.

Представлення методичного підходу до організації механізму розвитку галузі через реалізацію Антикризової програми проілюстровано на рис. 3.5.

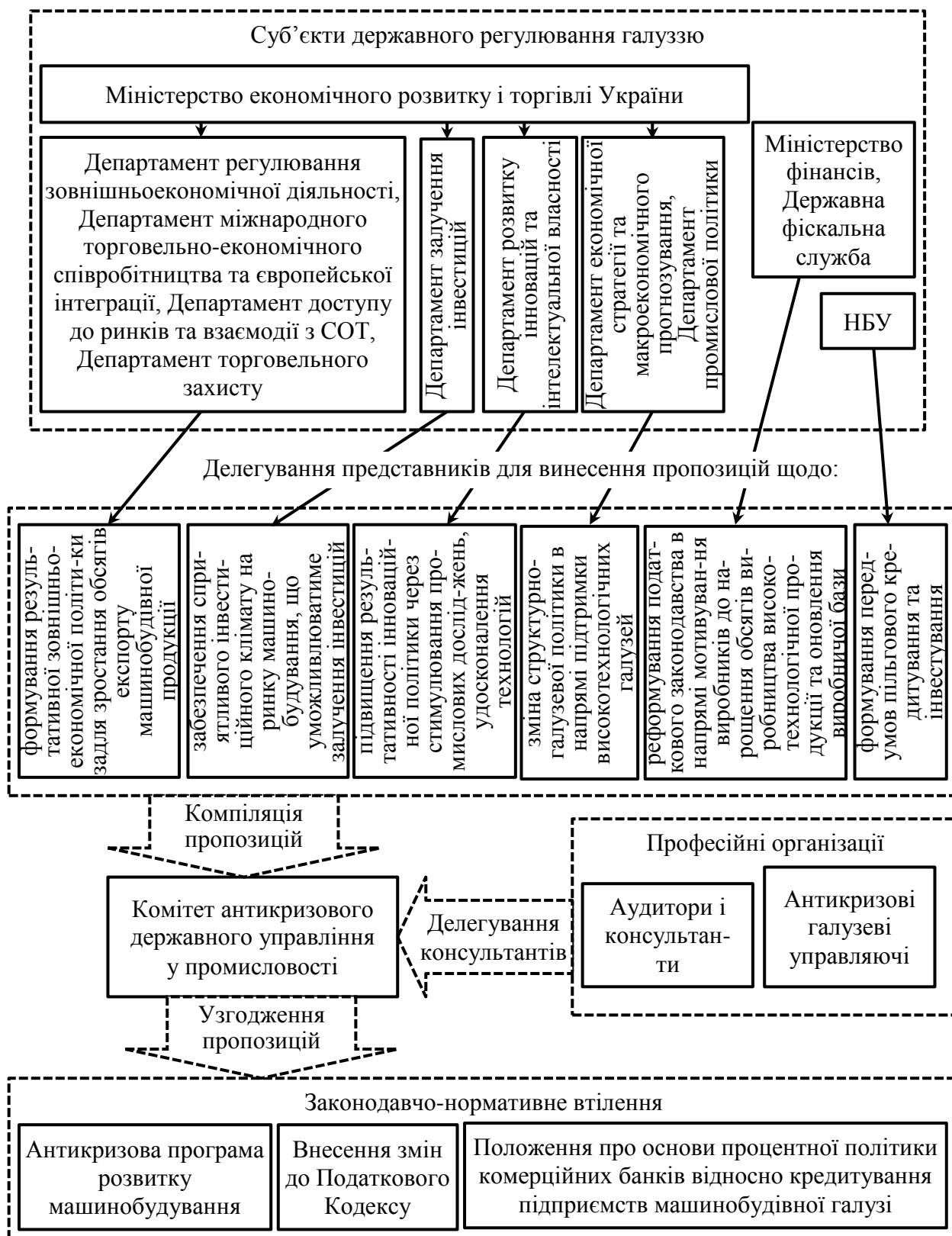


Рис. 3.4. Організаційне забезпечення механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи



Рис. 3.5. Методичний підхід до організації механізму розвитку машинобудівної галузі

Результатом реалізації Антикризової програми розвитку машинобудування стане підвищення технологічного рівня галузі, інноваційності та наукомісткі її продукції, зростання конкурентоспроможності не тільки галузі, а й національної економіки, покращення платіжного балансу та фінансової безпеки країни за рахунок збільшення експорту.

Запропонована Антикризова програма відповідає третьому (оптимальному) варіанту розв'язання проблем у промисловості, наведеному у чинній «Концепції Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року» від 17 липня 2013 р. № 603-р та є частиною формування загальної програми розвитку промисловості. Відповідно до означеної Концепції, оптимальним є вирішення проблем, що

«полягає у реалізації державної політики структурно-технологічних перетворень промисловості на середньо- і високотехнологічні виробництва шляхом збільшення частки вітчизняних розробок на основі поєднання інноваційної та промислової політики» [72].

Відповідність пропонованої Антикризової програми за етапами та Концепції наведено у табл. 3.11.

*Таблиця 3.11*

**Відповідність Антикризової програми розвитку машинобудування за етапами та Концепції Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року**

Положення Концепції [72]	Етап Антикризової програми
визначення національних пріоритетів у промисловості шляхом забезпечення взаємоузгодженості параметрів промислової політики з бюджетною, податковою, митною політикою	Перший етап
накопичення та подальше використання у виробництві науково-технологічного, ресурсного та інтелектуального потенціалу	Третій етап
створення умов для проведення інноваційно-технологічної модернізації виробництва із збільшенням промислових виробництв новітніх технологічних укладів з поглибленою переробкою та випуском інноваційної продукції кінцевого споживання	Другий етап
оптимізація структури промислового виробництва з посиленням ролі внутрішнього ринку і прискореним розвитком видів діяльності, здатних забезпечити імпортозаміщення та приріст експорту в конкурентоспроможних секторах економіки	Третій етап

На відміну від існуючого організаційного забезпечення механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи, запропоноване полягає в узгодженні пропозицій у різних сферах державного регулювання через розробку Антикризової програми в межах «Концепції Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року». Реалізація запропонованого організаційного забезпечення сприятиме економічному росту країни.

Сформоване організаційне забезпечення механізму розвитку машинобудування передбачає формування певного інформаційного забезпечення за етапами.

Бачиться доцільним застосування адаптивного підходу до вироблення та обробки потоків інформації в урядових структурах. З цього приводу заслуговує на увагу підхід, що запропонований О. Андрєєвим [139] у своєму дисертаційному дослідженні щодо формування адаптивної системи державного регулювання з метою реалізації адаптивності галузі автомобілебудування до впливу факторів зовнішнього середовища (рис. 3.6). Автором наголошується на необхідності врахування принципів зворотного зв'язку та відкритості, наявності адаптуючої підсистеми – адаптера, застосуванні автоматичного регулювання.

Можна погодитися з тим, що «принцип зворотного зв'язку враховується при розробці адаптивних систем, тому що по каналах зворотного зв'язку здійснюється вимір (облік) вихідних характеристик об'єкта залежно від керуючих впливів. Під адаптером як пристроєм управління адаптацією пропонується розглядати комплекс моделей і алгоритмів із засобами їх програмної реалізації на апаратній базі автоматизованої системи державного регулювання. Принцип відкритості ґрунтується на твердженні про те, що дії зовнішнього середовища викликають відхилення основних показників діяльності галузі, можуть становити загрозу або додаткову можливість» [139].

Враховуючи авторські розробки методичного підходу до організації механізму розвитку машинобудівної галузі, представлені на рис. 3.3, та застосовуючи принципи формування адаптивної системи державного регулювання, запропоновано схему інформаційного забезпечення механізму розвитку машинобудування, що містить зв'язки і адаптивні взаємозалежності окремих блоків (рис. 3.7).

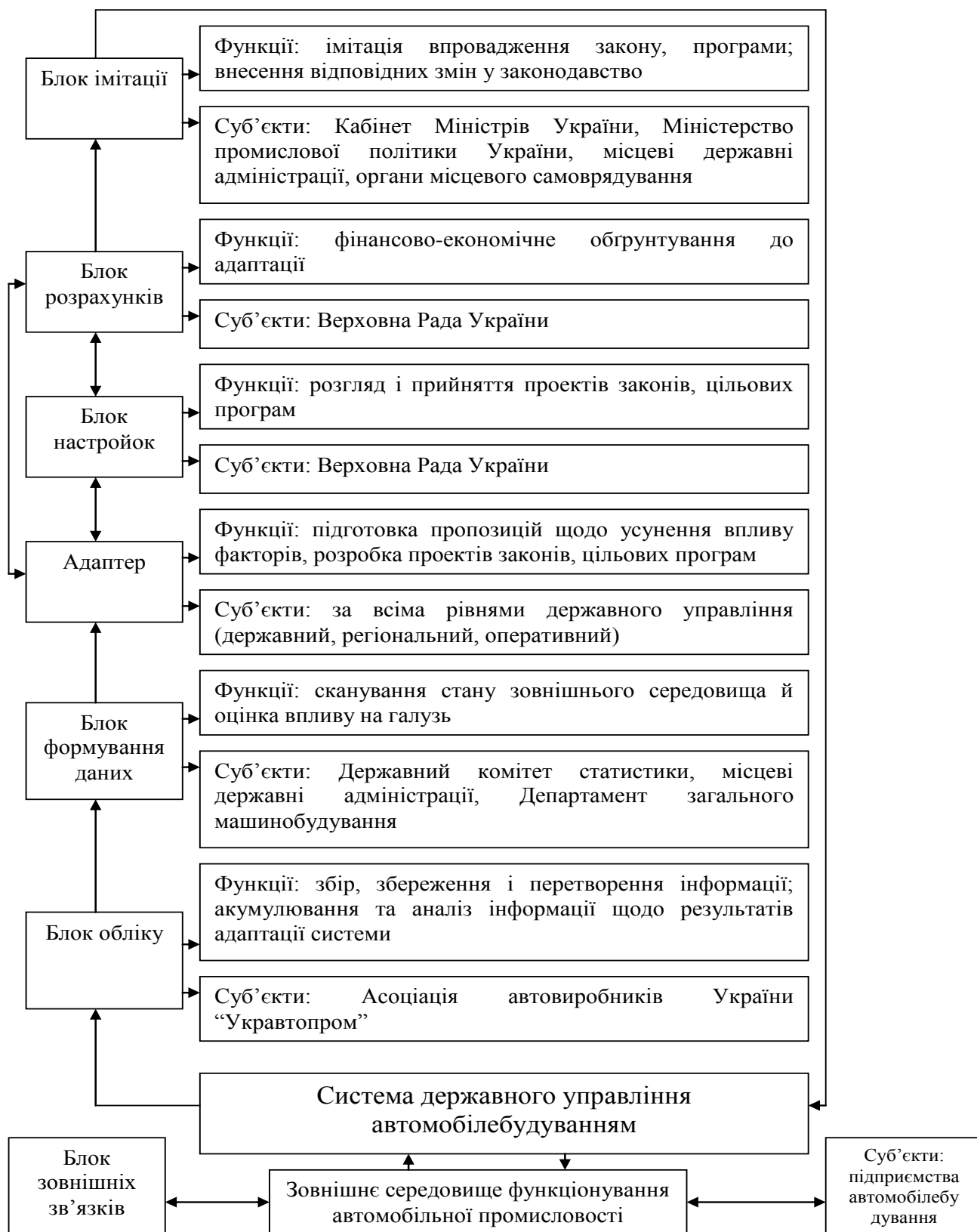
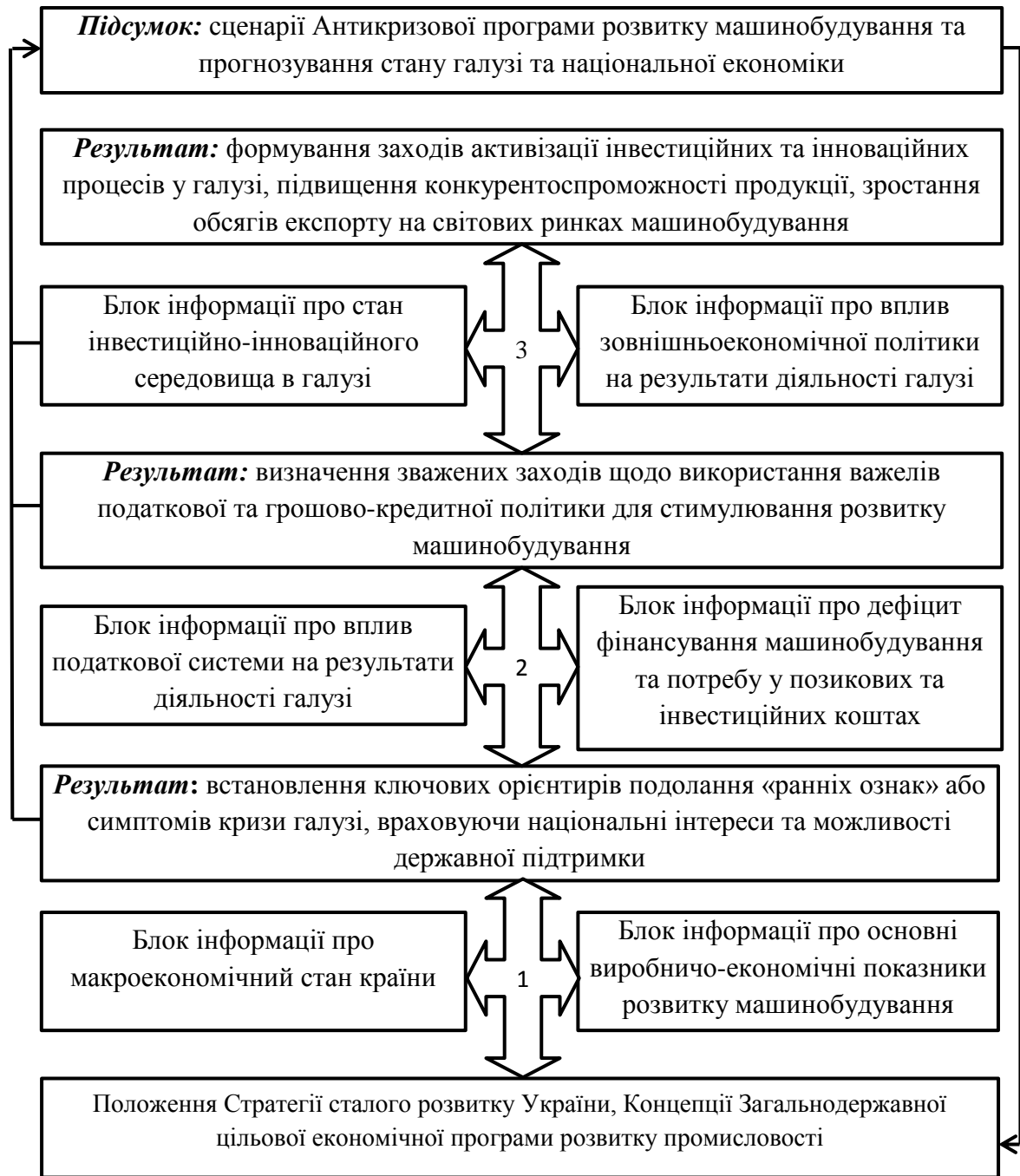


Рис. 3.6. Схема функціонування адаптера системи державного регулювання розвитку автомобілебудування [139]





(1), (2), (3) – адаптаційні зв'язки у формуванні інформаційного забезпечення розвитку машинобудування

Рис. 3.7. Адаптивний процес формування інформаційного забезпечення механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи

На рисунку адаптаційний зв'язок (1) зумовлює співставлення проблем галузевого розвитку із макроекономічною ситуацією у країні. Його основною метою є узгодження економічних інтересів державного та галузевого рівня,

що полягає в основі визначення пріоритетних завдань галузевого розвитку та ролі державного регулювання у їх виконанні, визначенні можливостей державної підтримки. Як відзначає В. Романенко, досліджуючи системний підхід до розвитку машинобудування в Україні, «у чому ж полягає суть системного підходу розвитку машинобудування в Україні? Головна ідея – у відмові від пріоритетів суто ринкових відносин на користь свідомо встановлюваних економічних зв'язків, підпорядкованих певній меті. Розвиток машинобудування має стати складовою стратегії соціально-економічного розвитку держави» [123, с. 65].

Маючи стратегічну спрямованість, адаптаційний процес цього етапу має включати:

- визначення місії машинобудування у забезпеченні національних інтересів, орієнтовану не тільки на забезпечення галузевої сталості та конкурентоспроможності, але й підвищення макроекономічних показників в цілому;

- конкретизація цілей розвитку машинобудівної галузі в залежності від чинників зовнішнього середовища та внутрішнього стану галузі, визначення державного та галузевого потенціалу подолання деструктивних процесів на національному та галузевому рівнях.

Адаптаційний зв'язок (2) базується на врівноваженні податкової, грошово-кредитної та загальнодержавної економічної політик задля обґрунтування заходів щодо використання відповідних важелів стимулювання розвитку машинобудування.

Балансування інтересів держави та машинобудування полягатиме у визначенні ефекту від застосування податкових важелів (пільгового оподаткування) на макро- та мезорівнях. Однією із проблем даного балансування є вихід підприємств машинобудівного комплексу з тіньового сектору. Як відзначає О. Корецький, «податкова політика...передбачає формування механізму мобілізації податкових надходжень до бюджетів різних рівнів, безпосередньо впливаючи на результати діяльності суб'єктів

податкових відносин, внаслідок чого виникає ймовірність пошуку альтернативного середовища для функціонування в якості тіньового сектора. Тому в процесі формування та реалізації податкової політики необхідно дотримуватись певних принципів (стандартів, провідних настанов), призначення яких полягає в балансуванні інтересів основних учасників податкових відносин – держави і платників податків, а саме в узгодженні двох основних вимог до податкової політики: задоволення фіскальних потреб держави при врахуванні інтересів платників податків для зниження ймовірності пошуку альтернативного середовища для функціонування в якості тіньового сектора» [141, с. 209]. Іншим аспектом є встановлення максимально можливого сприятливого інвестиційного та інноваційного середовища через пільгове оподаткування відповідних процесів. Відносно даного аспекту податкового регулювання фахівці вказують, що заходи, спрямовані на зниження податкового навантаження та стимулювання економічної активності в державі «можуть привести до загострення проблеми бюджетного дефіциту, однак через певний проміжок часу їх застосування має сприяти збільшенню баз оподаткування та доходів бюджету, пришвидшити вихід економіки з кризового стану» [142, с. 320].

Врівноваження інтересів держави та машинобудування через застосування грошово-кредитних важелів (пільгового кредитування) також полягає у визначенні ефекту на макро- та мезорівнях. Від процентно-кредитної політики держави «залежить можливість отримання необхідних фінансово-кредитних ресурсів суб'єктами господарювання для подальшого розвитку» [143, с. 20—22]. «При цьому, процентна політика банків, яка відповідним чином залежить від ставок рефінансування НБУ, вважається одним з основних індикаторів ефективності стимулювання сфери суспільного виробництва засобами грошово-кредитної політики» [144, с. 34]. Ґрунтовний висновок щодо спрямованості важелів грошово-кредитної політики на забезпечення розвитку національної економіки робить І. Адаменко: «процентна політика має спрямовуватись на сприяння

формуванню умов для зниження реальної вартості кредитних ресурсів. Водночас динаміка відсоткових ставок за кредитами та депозитами суттєвим чином залежатиме від рівня ринкових очікувань, подолання структурних диспропорцій розвитку. Зазначене потребуватиме вжиття узгоджених з усіма гілками влади заходів у напрямі макроекономічної стабілізації, удосконалення законодавства із захисту прав кредиторів і споживачів фінансових послуг, поліпшення інвестиційного клімату» [145, с. 129]. Таким чином, результати адаптаційного зв'язку (2) мають враховувати ті, що отримані у (1).

Адаптаційні зв'язки (3) мають базуватися на інформаційному забезпеченні попередніх етапів про прогнозне покращення інвестиційного клімату та інноваційної активності через макроекономічну стабілізацію, впровадження податкових та грошово-кредитних важелів. До того ж має аналізуватися вплив зовнішньоекономічної політики на розвиток машинобудування та забезпечення економічного росту країни.

Адаптація інформації про інноваційне та інвестиційне середовище до забезпечення галузевого розвитку має враховувати поєднання науково-технічного потенціалу галузі із фінансовими потребами на його відтворення. «Інвестиції та інновації взаємопов'язані між собою, та якщо інвестувати не в інноваційну сферу, яка не буде поліпшувати ефективність впровадження інновацій, то не буде покращення економічного розвитку» [146, с. 144]. Неодноразово дослідниками підкреслюється і синергетичний ефект інноваційно-інвестиційного розвитку машинобудівних підприємств [147-154]. Програмними заходами в цьому напрямі може стати активізація створення технопарків, технополісів, бізнес-інкубаторів, кластерів тощо. На думку фахівців, «найбільш перспективним вважається кластерний підхід до організації науково-технічної діяльності, так як у рамках такого об'єднання забезпечується розширений розвиток малого та середнього підприємництва, відбувається вільний обмін інформацією між учасниками, швидке розповсюдження нововведень по каналам постачальників та споживачів, і що

найголовніше, докорінна зміна державної промислової політики» [155].

Реалізуючи інноваційно-інвестиційну політику, підвищуючи інвестиційну привабливість машинобудівного комплексу, акценти мають бути зроблені і на всебічному аналізі експортного потенціалу машинобудівної галузі та його впливі на економічний ріст. У зовнішньоекономічній політиці пріоритетними напрямками завжди вважаються експортовиробляючі галузі, до яких належить вітчизняне машинобудування. Науковці підтверджують необхідність орієнтування зовнішньоекономічних важелів на розвиток машинобудування України: «в Україні головний зміст та спрямованість державної політики сприяння розвитку експортного сектора полягає у виборі найбільш ефективних адміністративних і економічних механізмів управління експортним комплексом на рівні органів державної влади. Реалізація заходів політики щодо розвитку експортного сектора в поточному періоді забезпечує стабілізацію та розширення обсягів продажу національними підприємствами машинобудівної продукції на зовнішніх ринках, а в стратегічній перспективі – формування розвиненої інфраструктури міжнародних економічних зв'язків, які забезпечать ефективний доступ до світових фінансових та технологічних ресурсів» [156, с. 12]. Погоджуючись із наведеною думкою, вважаємо, що адаптація зовнішньоекономічної політики до потреб розвитку машинобудування є важливим урядовим завданням.

Поетапне формування інформаційного забезпечення полягатиме у основу вироблення сценаріїв Антикризової програми розвитку машинобудування. Розроблення альтернативних варіантів державної політики регулювання галузі в умовах виробничо-економічної кризи, їх прогнозна оцінка методами імітаційного моделювання дозволить здійснити відбір найбільш дієвих заходів впливу на подолання біфуркаційних галузевих процесів та стан національної економіки. Застосування сценарного підходу у поєднанні із адаптивним уможливіє виокремлення найбільш реальних та ефективних програмних положень розвитку машинобудування, сприятиме

взаємоузгодженості різноспрямованих напрямів державного регулювання галузі із національними інтересами забезпечення економічного росту.

Крім того, результати прогнозування реалізації Антикризової програми розвитку машинобудування створюватиме наукове підґрунтя корегування Стратегії сталого розвитку України та Концепції Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості. Наявність такого зворотного зв'язку позитивно впливатиме на якість вирішення національних економічних проблем та забезпечуватиме їх системне вирішення.

### Висновки до розділу 3.

1. Визначення нестійкого або стійкого розвитку в машинобудівній галузі за допомогою методів «теорії катастроф», засноване на побудові моделей сталого розвитку і катастроф, які трактують ситуацію, що склалася в економіці машинобудування за економічними та виробничими показниками, мають описуватися як модель катастрофи типу «гіперболічна омбіліка». За розрахунком інтегрального показника розвитку галузі можна відзначити, що з 2012 по 2014 рр. спостерігається негативна динаміка окремих показників за фактором економічної стійкості, яка негативно вплинула на інтегральний індикатор сталого розвитку. Світова фінансово-економічна криза та нестабільна внутрішня ситуація негативно позначилася на економічних та виробничих показниках, що призвело до зниження рівня інтегрального індикатора стійкості. Аналіз отриманих прогнозних результатів свідчить про наявність деструктивних факторів в розвитку машинобудівної галузі. Починаючи з 2012 року спостерігається спад, проте 2015 рік характеризується позитивною динамікою яка зберігається і в подальшому до 2020 р.

2. Удосконалення механізму розвитку машинобудування запропоновано реалізовувати за наступними напрямками: застосування методичного підходу до ранньої діагностики ознак та симптомів кризи; забезпечення політичної та макроекономічної стабільності; реформування податкового законодавства через впровадження системи пільг та преференцій; стимулювання інвестиційно-інноваційних процесів; удосконалення зовнішньоекономічної політики держави; розвиток практики держзакупівель та держзамовлень в окремих підгалузях машинобудівного комплексу. Дієвість механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи досягається через комплексне врахування різноспрямованих заходів та поєднання в єдину систему різнопланових інструментів, що підлеглі одній цілі. При цьому мають реалізовуватися як антициклічні заходи, так і методи сприяння поживленню і підйому галузевого розвитку. Сукупність запропонованих методів та інструментів забезпечуватиме позитивну динаміку виробничих та економічних результатів діяльності машинобудівної галузі, зростання рівня конкурентоспроможності країни, її ВВП, покращення стану платіжного балансу через ріст експорту, згладжуватиме коливання національної економіки тощо.

3. Встановлено, що організаційне забезпечення механізму розвитку галузі через реалізацію Антикризової програми має відбуватися за наступними етапами:

підготовчий етап (2017 р.), на якому визначаються проблемні аспекти розвитку галузі через діагностування її стану, встановлення причин дестабілізуючих змін, визначення напрямів структурної перебудови напрямів галузевої підтримки високотехнологічних підгалузей машинобудування;

етап створення сприятливих передумов розвитку машинобудівної галузі (2018 р.). На цьому етапі мають впроваджуватися податкові та фінансово-кредитні важелі стимулювання розвитку, бути запроваджено методи макроекономічної стабілізації, що сприятиме покращенню інвестиційного клімату;

інноваційно-інвестиційний етап (2019-2020 рр.) передбачає активізацію інвестиційних та відповідних ним інноваційних процесів у галузі, підвищення конкурентоспроможності продукції, збільшення державних замовлень на вітчизняному ринку та реалізацію зовнішньоекономічної політики для зростання обсягів експорту на світових ринках машинобудування.

За результатами досліджень у розділі опубліковано [157, 158].



## ВИСНОВКИ

В дисертації вирішено наукове завдання поглиблення теоретичних засад, удосконалення методичних підходів і організаційних положень щодо механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи. Отримані результати полягають у наступному:

1. Взявши за основу розгляд кризи с позиції теорії біфуркації, її зміст, слід методологічно обґрунтувати з огляду на означену теорію та теорії хаосу, катастроф, нелінійних систем, концепцію синергізму, що тісно пов'язані із теорією біфуркації. У роботі застосовано ієрархічно-фасетний метод класифікації виробничо економічної кризи, який визначає сферу проблематики та її ланки на перших двох рівнях, а також набір фасет класифікації на третьому рівні. Практична значущість запропонованої класифікації полягає у створенні підґрунтя для розпізнавання конкретної проблемної ситуації та її опису досить великою кількістю дескрипторів, які відповідають значенням різних фасетів.

2. Встановлено, що 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. Проблемами зниження рентабельності операційної діяльності у машинобудуванні обґрунтовано будемо вважати інфляційні процеси у країні, зниження державної підтримки реального сектору економіки, зростаючий державний борг та необхідність сплати коштів за його обслуговування, зниження рівня життя населення, що позначається на платоспроможному попиті на продукцію машинобудування. З проведеного аналізу можливо констатувати, що ендогенними причинами економічної кризи у машинобудуванні України є зниження рівня власного капіталу та нарощення позикового, низька абсолютна та швидка ліквідність (недостатній обсяг

грошових коштів та їх еквівалентів та дебіторської заборгованості для покриття короткострокових зобов'язань), нерозвинена кредитна політика у машинобудуванні, завеликий обсяг довгострокових зобов'язань. Ендогенними причинами, що впливають на виникнення кризових явищ у виробництві машинобудівного комплексу, можливо обґрунтовано назвати: падіння обсягу капітальних інвестицій, зношеність основних фондів, що не дозволяє якісно використовувати наявний їх фонд, зниження інноваційної активності підприємств галузі.

3. Удосконалено концептуальні положення механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи, який у сучасних умовах має відбуватися на основі обґрунтованих та комплексних рішень суб'єктів державного управління, що сприятиме передбаченню та нейтралізації симптомів та факторів галузевої кризи, ліквідації галузевих диспропорцій, підвищенню експортного потенціалу країни, нарощенню валового виробництва та забезпечуватиме економічний ріст. Формування сучасного методологічного підґрунтя обумовило подальшу формалізацію методичного та організаційного забезпечення розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи.

4. Доповнено систему підтверджених сигнальних індикаторів виробничо-економічної кризи у галузі машинобудування: на рівень економічної кризи галузі впливають: інфляція; сукупні ресурси в середньому за місяць у розрахунку на одне домогосподарство, скореговані на індекс інфляції; платоспроможність підприємств машинобудування; рівень довгострокових зобов'язань підприємств галузі; на рівень виробничої кризи впливають: обсяги реалізації у добувній промисловості і розробленні кар'єрів; обсяги реалізації у металургійному виробництві, виробництві готових металевих виробів; конкурентоспроможність України за рейтингом СЕФ; капітальні інвестиції; зношеність основних фондів галузі; питома вага підприємств, що впроваджували інновації; питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової.

5. Удосконалено методичний підхід визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні, що полягає у розвитку патоекономіки на мезорівні, базується на розпізнаванні точок біфуркації у 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. Означене дозволяє своєчасно впроваджувати дієві методи та інструменти ліквідації виробничо-економічної кризи або її нейтралізації, що, у кінцевому підсумку, уможливить досягнення стійкого розвитку машинобудування.

6. Удосконалення механізму розвитку машинобудування запропоновано реалізовувати за наступними напрямками: застосування методичного підходу до ранньої діагностики ознак та симптомів кризи; забезпечення політичної та макроекономічної стабільності; реформування податкового законодавства через впровадження системи пільг та преференцій; стимулювання інвестиційно-інноваційних процесів; удосконалення зовнішньоекономічної політики держави; розвиток практики держзакупівель та держзамовлень в окремих підгалузях машинобудівного комплексу. Дієвість механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи досягається через комплексне врахування різноспрямованих заходів та поєднання в єдину систему різнопланових інструментів, що підлеглі одній цілі. При цьому мають реалізовуватися як антициклічні заходи, так і методи сприяння поживленню і підйому галузевого розвитку. Сукупність запропонованих методів та інструментів забезпечуватиме позитивну динаміку виробничих та економічних результатів діяльності машинобудівної галузі, зростання рівня конкурентоспроможності країни, її ВВП, покращення стану платіжного балансу через ріст експорту, згладжуватиме коливання національної економіки тощо.

7. Розвинуто організаційне забезпечення механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи через створення Комітету антикризового державного управління у промисловості при Кабінеті Міністрів України в якості органу розробки та реалізації Антикризової програми розвитку машинобудування. Пропонована у роботі етапність реалізації Антикризової програми відповідає «Концепції Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року». В свою чергу, діяльність означеного Комітету уможливить підвищення адаптивності процесів реагування на деструктивні зміни зовнішнього і внутрішнього середовища, реалізацію комплексного підходу до розвитку галузі за умови прояву симптомів кризових явищ, розробку та оптимізацію пріоритетності різноспрямованих заходів щодо їх подолання, враховуючи стан та спроможність підтримки національної економіки. Функціональними обов'язками запропонованого органу у регулюванні галузі машинобудування мають бути: аналіз тенденцій зовнішнього середовища та стану галузі, обробка та координація пропозицій окремих суб'єктів, обговорення та узгодження плану дій щодо подолання кризових явищ у галузі з делегованими представниками та експертами, висування програм та проектів для розгляду та затвердження законодавчими органами влади.

8. Удосконалений механізм розвитку машинобудування в комплексі із організаційним та інформаційним його забезпеченням формує передумови укріплення інноваційного та інвестиційного базису машинобудівних підприємств, допомагає подолати проблеми фінансування їх діяльності. Врахування засад патоекономіки, ранньої діагностики «хвороб» галузі, забезпечення профілактичних та відновлюваних заходів у період очевидних кризових симптомів, застосування антикризових державних програм підтримки машинобудування позитивним чином позначиться і на подоланні галузевих біфуркаційних процесів, недопущенні поглиблення кризи та входження до депресивного стану вітчизняного машинобудування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гильфердинг Р. Финансовый капитал. Новейшая фаза в развитии капитализма / Р. Гильфердинг; пер. с нем. И. Степанова. — М.: Государственное издательство, 1922. — 271 с.
2. Туган-Барановский М. И. Периодические промышленные кризисы. История английских кризисов. Общая теория кризисов. / М. И. Туган-Барановский. — Петроград, 1923. — 153 с.
3. Степанюк І. А. Визначення та класифікація кризових явищ / І. Степанюк, Т. Назарчук // Наука й економіка. — 2007. — № 3(7). — С. 81—88.
4. Тарасенко Ю. В. Криза як невід’ємна частина у діяльності соціально-економічної системи / Ю. В. Тарасенко, З. В. Григорова // Технологія і техніка друкарства . - 2010. - Вип. 1. - С. 185-191.
5. Большой энциклопедический словарь. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. — 1456 с.
6. Менеджмент для магистров : учеб. пособие /под. ред. А. А. Епифанова, С. Н. Козьменко. — Сумы: Университетская книга, 2003. — 762 с.
7. Зуб А.Т. Антикризисное управление : учеб. пособие для студентов вузов / А.Т. Зуб. — М.: Аспект Пресс, 2009. — 319 с.
8. Rosenthal and B. Pijnenburg (eds). Crisis Management and Decision Making: Simulation oriented scenarios. — Dordrechf: Kluwer, 1991. — P. 1–6.
9. Остапишин Т. П. Економічні кризи: сутність, періодичність виникнення, тривалість і стадії їх перебігу / Т. П. Остапишин, О. Г. Коптюх // Фінанси, облік і аудит. 2013. Випуск 1 (21). – С. 113-120
10. Захарчук С. С. Фінансова криза - проблема глобалізації [Електронний ресурс] / С. С. Захарчук // Економіка. Управління. Інновації . - 2010. - № 2. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui\\_2010\\_2\\_23.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui_2010_2_23.pdf)

11. Шкуркіна В. М. Методологічні засади менеджменту соціокультурної діяльності / В. М. Шкуркіна // Вісник ХДАК. – 2010. – Вип. 29. – С. 226-235.
12. Cell-Mann M. The Quark and the Jaguar. Advantures in the Simple and the Complex / M Cell-Mann. – London, 1995.
13. Prigogine I. The Die is not Cast / I. Prigogine // Futures. Bulletin of the World Futures Studies Federation. – 2000. – Vol. 25. – № 4. – P. 17-19.
14. Колесникова Т. А. Основные понятия и принципы синергетики социально-экономических систем / Т. А. Колесникова. – М. : Физматлит, 2004. – С. 482-495.
15. Осипов Ю. М. Курс философии хозяйства: учеб. пособие / Ю. М. Осипов. – М. : Экономистъ, 2005. – 320 с.
16. 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.
17. Воронкова В. Г. Синергетична методологія аналізу соціального управління / В. Г. Воронкова // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії : збірник наукових праць. – 2009. – Вип. 36. – С. 26-47.
18. Акімова Т. А. Теория организации / Т. А. Акімова. – М. : Юнити, 2003. – 367 с.
19. Самофалов Ю. Є. Метод визначення моменту деформації взаємозв'язків між заходами підприємства у процесі виходу з кризи / Ю. Є. Самофалов // Науковий вісник ЧДІСУ. – 2010. – № 1(5). – С. 117-130.
20. Бичкова Н. В. Стійкість розвитку сучасної корпорації в контексті системно-синергетичного підходу / Н. В. Бичкова // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 3, Т. 2. – С. 90-93.
21. Шиян А. А. Моделирование эффективности управлінських процесів на машинобудівних підприємствах методами теорії катастроф / А. А. Шиян,

М. В. Гробко // Логістика. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2008. – С. 787-791.

22. Родионов В.Г. Современный социально-экономический кризис как бифуркация нелинейной динамической системы // Креативная экономика. — 2014. — № 12 (96). — с. 3-12.

23. Теорія катастроф [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F\\_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84)

24. Клаузиус Р. Механическая теория тепла / Р. Клаузиус // Второе начало термодинамики : сборник / под ред. А. К. Тимирязева. – Изд. 2-е. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007. – 312 с.

25. Даниленко В. А. Синергетичний підхід в дослідженні стійкості економічних систем / В. А. Даниленко // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2009. – Вип. 20. – С. 257-265.

26. Левкоев Ф. С. Промышленно-торговые кризисы / Ф. С. Левкоев. – С-Пб.: Изд. журн. «Коммерческий деятель», 1911. – 35 с.

27. Бунятян М. А. Экономические кризисы. Опыт морфологии и теории периодических экономических кризисов и теории конъюнктуры / М. А. Бунятян. – М., 1915. – 303 с.

28. Пуша М. С. Кризи в економіці, їх види, сутність та наслідки / М. С. Пуша // Управління розвитком. - 2013. - № 23. - С. 160-164.

29. Василенко В. О. Антикризове управління підприємством : навч. посібник / В. О. Василенко. – [2-ге вид], виправл. і доп. – Київ : Центр навчальної літератури, 2005. – 504 с.

30. Мировой финансовый кризис и экономическая безопасность России: анализ, проблемы и перспективы / [В. С. Аксенов и др.] – Москва : Экономика, 2010. – 205 с.

31. Лігоненко Л.О. Антикризове управління підприємством: теоретико-методологічні засада та практичний інструментарій / Л.О. Лігоненко. – К., 2000. – 390 с.
32. Козик В. В. Базові положення теорії кризового стану підприємства / В. В. Козик, О. Б. Андрушко // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». - 2008. - № 611. - С. 13 - 19.
33. Хаберлер Г. Процветание и депрессия: Теоретический анализ циклических колебаний / Готфрид Хаберлер; пер. с англ. О. Г. Клесмент, И. М. Осадчей, Р. Х. Хафизовой. – [Вып. 3]. – Челябинск : Социум, 2008. – 412 с.
34. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. / О. М. Томашевський, Г. Г. Цигелик, М. Б. Вітер, В. І. Дудук. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
35. Клименюк М.М. Виробничі відносини як фактор подолання економічної кризи / М.М. Клименюк, А.М.Безус // Наук. вісник АМУ. Зб.наук.праць, серія «Економіка». - Вип. 8. – 2010. – С. 5.
36. Арнольд В.И. Теория катастроф / В.И. Арнольд. - М.: Наука, 1990. - 128 с.
37. Топій І. І. Теоретичний підхід до трактування поняття "криза" та виокремлення притаманних їй особливостей / І. І. Топій, І. Ю. Кондрат // Економічний простір . - 2013. - № 71. - С. 84-91.
38. Василенко В. О. Антикризове управління підприємством: навч. посіб. / В. Василенко. — К. : ЦУЛ, 2003. — 504 с.
39. Тищенко О. М. Фінансово-економічна криза та можливості подальшого розвитку коксохімічних підприємств України / О. М. Тищенко, І. М. Волик, Н. В. Белікова // Економіка промисловості. - 2009. - № 2. - С. 67-73.
40. The Global Competitiveness Report 2006-2007; 2007-2008; 2008-2009; 2009-2010; 2010-2011; 2011-2012; 2012-2013; 2013-2014. – World Economic Forum. – [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [www.weforum.org](http://www.weforum.org).



41. Офіційний сайт Державного служби статистики України. - [Ел. Ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
42. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. - [Ел. Ресурс]. - Режим доступу: <http://www.minfin.gov.ua/>
43. Мушнікова С. А. Управління фінансово-господарською діяльністю підприємств в умовах фінансової кризи // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2014. - № 3 (27). – С. 23-32.
44. Індекс інвестиційної привабливості. - Європейська Бізнес Асоціація. – [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.eba.com.ua/uk/about-eba/indices/investment-attractiveness-index>
45. Системна криза в Україні: передумови, ризики, шляхи подолання: аналіт. доп. / Я. А. Жаліло, К. А. Кононенко, В. М. Яблонський [та ін.]; за заг. ред. Я. А. Жаліла. – К. : НІСД, 2014. – 132 с.
46. Гражевська Н.І. Конкурентоспроможність національних господарських систем в контексті економічної компаративістики // Конкурентоспроможність національної економіки: Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції, 28 березня 2014 р. – К., 2014. - С. 51-55.
47. Тищенко А.Н. Формирование конкурентной позиции предприятия в условиях кризиса / А.Н. Тищенко, Ю.Б. Иванов, Н.А. Кизим, Е.В. Ревенко, Т.М. Чечетова-Терашвили. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2007. – С. 256.
48. Шубін О.О. Управління розвитком підприємства на засадах економічної динаміки / О.О. Шубін, К.О. Іванчук // Конкурентоспроможність національної економіки: Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції, 28 березня 2014 р. – К., 2014. . – С. 76-78.
49. Портер Е. М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов/ Майкл Е. Портер; Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 454 с.

50. Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент: Искусство разработки и реализации стратегии: Учеб. для вузов: Пер. с англ. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 578 с.
51. Кревенс Д.В. Стратегический маркетинг / Д.В. Кревенс. – М.: «Вильямс», 2008. – 512 с.
52. Филюк Г.М. Стратегія зниження рівня монополізації української економіки як основа підвищення рівня її конкурентоспроможності / Г.М. Филюк // Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції, 26-27 березня 2015 р. – К., 2015. – С. 7-12
53. Ситніченко В. Стратегія розвитку машинобудування на основі системи збалансованих показників / В. Ситніченко // Стандартизація Сертифікація Якість, 2009. - №1. –С. 39-44.
54. Божко М. О. Розвиток машинобудування в Україні в контексті забезпечення розширеного відтворення економіки / М. О. Божко // Економічний часопис - XXI : Науковий журнал. – 2011. –№ 11/12. – С. 52–54.
55. Поведінкові аспекти реалізації соціальних функцій у сучасному українському бізнесі: монографія / О.В. Мороз, Н.П. Карачина, В.М. Семцов, Л.М. Несен, І.В. Гребеньок, Г.С. Кукель, О.Ю. Федоришина, Н.Ф. Мандзюк. – Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2014. – 244 с.
56. Большой экономический словарь: 25000 терминов / Под ред. А.Н. Азрилияна. - 7-е изд., доп. – Институт новой экономики, 2010. – 1472 с.
57. Енциклопедія бізнесмена, економіста, менеджера / За ред. Р. Дяківа. – К.: Міжнародна економічна фундація, 2000. – 704 с.
58. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. - Издание 4-е, доп. - М.: ИТИ Технологии, 2006. - 944 с.
59. Кононенко І.В. Управління розвитком підприємства: навч. посібник [Текст] / І.В. Кононенко. - Х. : НТУ «ХП», 2001. - 134с.
60. Кузьменко Л. М. Старопромислові регіони України: інституціональні особливості розвитку / Л. М. Кузьменко, М. О. Солдак // Управління економікою: теорія та практика. - 2011. - № 2011. - С. 9-25.

61. Мочерний С. В. Методологія економічного дослідження: монографія [Текст] / С. В. Мочерний. - Львів: Світ, 2001. - 415 с.
62. Соціально-економічний потенціал стійкого розвитку : підручник / Л. Г. Мельник, Л. Хенс ; під ред. проф. Мельника Л. Г. (Україна) и проф. Хенса Л. (Бельгія) – Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. – 1120 с.
63. Кульман А. Экономические механизмы: Пер. с франц. / Под общ. ред. Н. И. Хрустальной. – М.: Прогресс; Универс, 1993. – 192 с.
64. Краткий экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна.- М.: Институт новой экономики, 2001. – 1088 с.
65. Астапова Г.В. Механізм забезпечення енергоефективності діяльності промислових підприємств: теоретичний аспект / Г. В. Астапова, О. А. Абазіна // Бізнес Інформ. – 2016. – №8. – С. 123–129.
66. Белоусов М.С. Антикризисное регулирование макроэкономических систем: антициклический поход : автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата экономических наук: спец. 08.00.01 «Экономическая теория» / М.С. Белоусов. – Тамбов, 2007. – 20 с.
67. Олешко А. Генезис антикризового регулювання економіки України / А. Олешко // Ефективна економіка. – 2012. – №7. – [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/op=1253>
68. Жиленко С. М. Управління державним боргом як складова системи антикризового регулювання економіки / С. М. Жиленко // Часопис економічних реформ. - 2014. - № 2. - С. 39-45.
69. Маковоз О. В. Антикризисное регулювання як ефективний вплив держави на розвиток економіки / О. В. Маковоз, А. С. Глазкова, Є. О. Кириченко // Вісник економіки транспорту і промисловості. - 2014. - Вип. 45. - С. 21-25.
70. Антикризисное управление [Текст] / под ред. Э. М. Короткова. – М.: ИНФРА-М, 2005. - 620 с.
71. Сапа Н. В. Наукові і праксеологічні засади формування механізмів антикризового державного управління в Україні та напрями їх впровадження

/ Н. В. Сапа // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. - 2012. - Вип. 49. - С. 191-204.

72. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 року» від 17 липня 2013 р. № 603-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/603-2013-%D1%80#n10>

73. Указ Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна - 2020» від 12.01.2015 р. № 5/2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>.

74. Закон України «Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу» від 07.02.2002 р. № 3023-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3023-14>.

75. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 08.09.2011 р. № 3715-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>.

76. Закон України «Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій» від 09.04.2004 № 1676-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1676-15>.

77. Пріоритети та важелі державної політики підтримки інноваційного розвитку машинобудівної промисловості України: Аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1273>

78. 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. — К., 2009. — 21 с.

79. Іовчева Л. І. Теоретичні аспекти виникнення та розвитку кризи в процесі функціонування підприємства / Л. І. Іовчева // Вісник Донбаської державної машинобудівної академії: зб. наук. праць. – 2014. – № 4 (16 Е). – С. 199-204.

80. Іовчева Л. І. Проблеми розвитку машинобудівних підприємств в умовах виробничо-економічної кризи: екзогенні фактори впливу / Л. І. Іовчева // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського . – Кременчук: КрНУ, 2015. – Випуск 5 (94). – С. 155 – 161.

81. Смерічевський С.Ф. Концептуальний підхід до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи / Л. І. Іовчева, С.Ф. Смерічевський // Науковий вісник Херсонського державного університету: журнал. – Херсон: «Гельветика», 2015. – Вип. 15. Ч. 3. – С. 42 – 45 (сер. «Економічні науки»).

82. Іовчева Л. І. Ієрархічно-фасетна класифікація виробничо-економічних криз / Л. І. Іовчева // Актуальні проблеми економіки в умовах фінансової кризи: матер. Міжн. наук.-практ. конф. (18–19 вересн. 2015 р., м. Київ) – Київ : «Аналітичний центр «Нова Економіка», 2015.– С. 69–72.

83. Іовчева Л. І. Вдосконалення концептуального підходу до механізму розвитку машинобудування в умовах виробничо-економічної кризи / Л. І. Іовчева // Актуальні проблеми та перспективи розвитку економіки в умовах глобальної нестабільності: матер. III Міжнар. наук. – практич. конф.( 10-12 грудн. 2015р., м. Кременчук). – Кременчук: КрНУ ім. М. Остроградського, 2015. – С.207 – 209.

84. Рекова Н. Ю. Інструменти регулювання інвестиційної діяльності в рамках податкової політики / Н. Ю. Рекова, Г. О. Талан // Економічний часопис-XXI. - 2014. - № 1-2(2). - С. 12-15.

85. Саєнко В. Г. Обґрунтування моделі інформаційного забезпечення стійкого економічного розвитку промислового підприємства / В. Г. Саєнко, І. А. Демидова // Управління проектами та розвиток виробництва. - 2008. - № 3. - С. 161-167.

86. Череп А. В. Антикризове управління підприємствами машинобудування на етапі ранньої діагностики кризи / А. В. Череп, А. І. Павленко // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. - 2016. - Вип. 1 (20). - С. 3-37.

87. Череп А. В. Необхідність формування конкурентної стратегії підприємствами машинобудівної галузі / А. В. Череп, Ю. М. Краснокутська

// Ефективна економіка. – 2014. – № 6. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2014\\_6\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2014_6_6).

88. Білопольський М. Г. Оцінка розвитку промислового виробництва / М. Г. Білопольський, Д. К. Турченко, В. А. Харченко // Вісник економічної науки України. - 2014. - № 2. - С. 9-12.

89. 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. 140.

90. Божко В. П. Аналіз сучасного стану машинобудівної галузі України / В. П. Божко, І. О. Кащєєва // Бізнес Інформ. - 2013. - № 4. - С. 190-194.

91. Васишин Т. Аналіз сучасного стану машинобудівної промисловості України та визначення основних проблем її розвитку / Т. Васишин // Галицький економічний вісник. - 2013. - № 4. - С. 10-20.

92. Васишин Т. М. Динаміка зміни стану машинобудівної промисловості України протягом останніх шести років / Т. М. Васишин // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. - 2014. - № 3. - С. 35-41.

93. Сотникова Г. І. Аналіз фінансового стану та перспективи розвитку машинобудівного комплексу України / Г. І. Сотникова // Управління розвитком. - 2014. - № 9. - С. 93-95.

94. Паліга Н.Б. Механізми реалізації антикризової політики держави в будівельній галузі: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.03 / Н.Б. Паліга ; Класич. приват. ун-т. — Запоріжжя, 2009. — 20 с.

95. Лежєцьокова В.Г. Розвиток державного антикризового регулювання щодо санаційної реструктуризації електроенергетики: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.03 / В.Г. Лежєцьокова ; НАН України. Ін-т економіки пром-сті. — Донецьк, 2007. — 19 с.

96. 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. — Д., 2008. — 20 с.

97. 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. — Х., 2010. — 35 с.

98. Ащаулов В. В. Напрями розробки ефективного механізму державного регулювання системи моніторингу розвитку галузей економіки / В. В. Ащаулов // Причорноморські економічні студії. - 2016. - Вип. 3. - С. 27-33.

99. Васильєв О. М. Моделювання макроекономічної динаміки методами еконофізики / О. М. Васильєв, О. В. Чалий // Журнал фізичних досліджень. - 2013. - Т. 17, № 4. - С. 4801-1-4801-12.

100. Проноза П. В. Моделювання розвитку кризових процесів в реальному секторі економіки України / П. В. Проноза // Регіональна економіка. - 2014. - № 1. - С. 7-15.

101. Проноза П. В. Теория и практика раннего распознавания кризисных процессов в экономике / П. В. Проноза // Інноваційна економіка. - 2014. - № 2. - С. 198-209.

102. Випуски Міністерства економічного розвитку і торгівлі України: «Україна: перспективи розвитку. Консенсус-прогноз». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/category/main?cat\\_id=7349](http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/category/main?cat_id=7349)

103. Ділові очікування підприємств України за III квартал 2016 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=37944604>

104. Методологічні положення з організації проведення обстежень ділової активності підприємств промисловості, будівництва, роздрібною торгівлі, послуг, транспорту та сільського господарства: наказ Державної служби статистики України № 38 від 08.02.2013 р. – К.: НТК, 2013. – 42 с.

105. Унковська Т. Є. Макроекономічне моделювання: сучасні виклики і перспективи розвитку / Т. Є. Унковська // Економічна теорія. - 2013. - № 1. - С. 43-60.

106. Яценко Г. Моделювання трансмісії кризових явищ в економіці України / Г. Яценко // Економіст. - 2014. - № 3. - С. 51-56.
107. Момотюк Л. Є. Теоретичні підходи до статистичної оцінки фінансової стабільності держави / Л. Є. Момотюк // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. - 2013. - № 4. - С. 94-99.
108. Гизатуллин Х. Патоекономика – экономика кризисных состояний [Электронный ресурс] / Х. Гизатуллин, К. Павлов. – Режим доступа: [http://ecsocman.hse.ru/data/177/352/1216/010\\_Gizatullin.pdf](http://ecsocman.hse.ru/data/177/352/1216/010_Gizatullin.pdf)
109. Проноза П. В. Патоекономика: сущность, особенности, гипотезы / П. В. Проноза // Проблемы економіки.- 2013. - №1.- - С. 7 - 13
110. Зульпукаров М.-Г. М. Определение момента и типа предстоящей бифуркации по нарастанию шума в сложной системе / Зульпукаров М.-Г. М., Малинецкий Г. Г., Подлазов А. В. // Известия ТРТУ. Тематический выпуск. Перспективные системы и задачи управления. – Таганрог : ТРТУ, 2006. – № 3 (58). – С. 92-100.
111. Іовчева Л. І. Методичний підхід до визначення рівня виробничо-економічної кризи у машинобудуванні України / Л. І. Іовчева // Держава та регіони : науково-виробничий журнал Класичного приватного університету. – Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2016. – № 1 (88). – С. 14-17. – (Серія «Економіка та підприємництво»).
112. Пипко С.О. Тенденції розвитку машинобудівної галузі України / С. О. Пипко, Іовчева Л. І. // Економіка в сучасних умовах: стан, проблеми та пошук шляхів їх подолання : матер. Міжн. наук.-практ. конф. (26–27 червн. 2015 р.) – Львів : ГО «Львівська економічна фундація»(ЛЕФ), 2015. – Ч. I. –С. 75–77.
113. Смерічевський С. Ф. Особливості сучасних корпоративних структур в українській економіці / С. Ф. Смерічевський, Л. І. Іовчева // Економіко-культурологічне позиціонування України в світовому глобалізованому просторі: зб. матер. I Міжнар. наук.-практ. конф. (14-15 лютого 2016 р., м. Кошице, Словаччина). – Кошице, 2016. – С. 145-148.
114. Іовчева Л. І. Методи та методики діагностики виробничо-економічного стану машинобудівної галузі / Л. І. Іовчева // Dezvoltareasistemelorsociale și economice într-un mediu competitivlanivelglobal:



tez. conf. științ. internaț. (29 Februarie. 2016, Chișinău). – Chișinău : Universitate de stat din Moldova, 2016. – Partea a doua. – P. 48 – 50.

115. Азарян О. М. Машинобудівний комплекс України: стратегічні аспекти розвитку й відносницький підхід / О. М. Азарян, О. Ю. Біленький // Держава та регіони. Сер. : Економіка та підприємництво. - 2014. - № 3. - С. 4-10.

116. Бояринова К. О. Інноваційний розвиток підприємств машинобудування на засадах нооуправління / К. О. Бояринова // Проблеми економіки. - 2014. - № 2. - С. 230-235.

117. Ватаманюк-Зелінська У. З. Стимулювання розвитку машинобудівного підприємництва в умовах інтернаціоналізації економічної діяльності вітчизняних суб'єктів господарювання / У. З. Ватаманюк-Зелінська // Бізнес Інформ. - 2016. - № 1. - С. 219-223.

118. Дикань В. В. Державне регулювання розвитку машинобудування України / В. В. Дикань // Вісник економіки транспорту і промисловості. - 2013. - Вип. 42. - С. 213-217.

119. Мельник Л. М. Діагностика сучасного стану машинобудівної галузі України у контексті переходу до сталого розвитку / Л. М. Мельник // Інноваційна економіка. - 2016. - № 3-4. - С. 10-15.

120. Мехович С. А. Розвиток підприємств машинобудівного комплексу на основі кластерного підходу / С. А. Мехович, І. В. Пахомова // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. - 2014. - № 32. - С. 166-169.

121. Набок Є. В. Аналіз особливостей розвитку машинобудівної галузі України / Є. В. Набок // Бізнес Інформ. - 2013. - № 5. - С. 139-144.

122. Попова А. О. Сучасний стан, проблеми та напрями розвитку машинобудування в фінансово-економічному механізмі України / А. О. Попова // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. - 2015. - № 1. - С. 54-61.

123. Романенко В. А. Розвиток машинобудування в Україні: системний підхід / В. А. Романенко // Економіка України. - 2013. - № 10. - С. 56–66.

124. Талан Г.О. Сучасний фінансовий стан машинобудівних підприємств України / Г. О. Талан, О. В. Волошина // Вісник Донбаської

державної машинобудівної академії: зб. наук. праць . – Краматорськ: ДДМА, 2016. – № 3 (39). – С. 152 – 158.

125. Талан Г.О. Тенденції розвитку машинобудівної галузі за умов кризи та руйнування міжнародних економічних зв'язків / Г. О. Талан, Н. Ю. Рекова // Інституціональний вектор економічного розвитку / Institutional Vector of Economic Development : зб. наук. праць МІДМУ «КПУ». – Мелітополь : Вид-во КПУ, 2016. – Вип. 9 (2). – С. 136 – 143.

126. Рішення Правління Національного банку України від 27 жовтня 2016 року №372-рш «Про розмір облікової ставки». - Електронний ресурс. – Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/PB16157.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/PB16157.html)

127. Белінська В.М. Економічні важелі регулювання структури промислового виробництва: автореф. дис...кандидата економічних наук за спеціальністю 08.07.01 – Економіка промисловості. – Науково-дослідний економічний інститут Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України, Київ, 2003. – 20 с.

128. Наумова М. М. Синтез гнучких механізмів управління потенціалом у виробничому менеджменті економічних систем: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.06.02. - Донецький національний університет Міністерства освіти і науки України. - Донецьк, 2001. – 20 с.

129. Федоренко І. А. Механізм державного регулювання та планування залучення інвестицій: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.02.03. – Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Харків, 2002. – 20 с.

130. Коршунова Г.С. Механізм державного регулювання зовнішньоекономічної діяльності: методологічний аспект: автореф. дис... кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.01 – економічна теорія та історія економічної думки. Донецький національний університет Міністерства освіти і науки України, Донецьк, 2009. – 20 с.

131. Мельник О.Г. Механізм фінансування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств: автореф. дис...кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами. – Європейський університет, Київ, 2010. – 20 с.

132. Каминський П.Д. Удосконалення механізму сталого розвитку промислового підприємства в умовах нестабільної кон'юнктури: автореф. дис...кандидата економічних наук за спеціальністю 08.06.01 - Економіка, організація і управління підприємствами. - Донецький державний університет економіки і торгівлі ім. М.Туган-Барановського, Донецьк, 2004. – 20 с.

133. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2014 року № 94 «Про реорганізацію Міністерства промислової політики». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/94-2014-%D0%BF>

134. Великий Ю. В. Потенціал інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України: теорія, методологія та практика державного регулювання : монографія / Ю. В. Великий; Акад. екон. наук України, Чорномор. держ. ун-т ім. Петра Могили, МОГО "Об-ня економістів". - Миколаїв, 2012. - 487 с.

135. Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики : монографія / ред.: М. О. Кизим, О. М. Тищенко; НАН України, Н.-д. центр індустр. пробл. розв. - Харків : ІНЖЕК, 2013. - 342 с. - укр.

136. Дикань В. В. Забезпечення розвитку машинобудівного комплексу України в умовах створення промислово-логістичної системи : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03 / В. В. Дикань; Харків. нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна. - Харків, 2014. - 37 с.

137. Мазуренок О. Р. Особливості формування законодавчо-нормативної бази розвитку сектору машинобудування (на прикладі автопрому) / О. Р. Мазуренок // Вісн. Сум. держ. ун-ту. Сер. Економіка. - 2012. - № 2. - С. 105-115.

138. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 27.02.2015 № 171 «Про структуру апарату Міністерства економічного розвитку і торгівлі України» (зі змінами). - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/ME150113.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/ME150113.html)

139. Андрєєв О.В. Державне регулювання розвитку автомобілебудування в Україні: автореф. дис...кандидата наук з державного управління за спеціальністю 25.00.02 – механізми державного управління. – Академія муніципального управління. – Київ, 2009. – 20 с.

140. Дикань В. В. Стратегічне планування соціально-економічного розвитку машинобудівного комплексу України / В. В. Дикань // Наука й економіка. - 2013. - Вип. 3. - С. 85-90.
141. Корецький О. М. Податкова політика в системі державного регулювання економіки / О. М. Корецький // Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія : Управління. - 2012. - Вип. 4. - С. 206-211.
142. Ярошенко І. В. Економічна криза 2014 р. в Україні та антикризова податкова політика / І. В. Ярошенко, О. В. Костяна // Бізнес Інформ. - 2014. - № 10. - С. 318-323.
143. Дзюблюк О. В. Ефективність монетарного впливу центрального банку на кредитне стимулювання розвитку виробництва [Текст] / О. В. Дзюблюк, Г. М. Забчук // Фінанси України. — 2012. — № 7. — С. 17-27.
144. Глуха Г. Я. Грошово-кредитна політика як фактор економічного зростання держави / Г. Я. Глуха // Прометей. - 2013. - № 1. - С. 31-36.
145. Адаменко І. П. Грошово-кредитна політика у системі державного регулювання / І. П. Адаменко // Вісник ДДФА. Економічні науки. - 2014. - № 1. - С. 125-130.
146. Чучіна І. М. Інноваційний потенціал сучасних машинобудівних підприємств та його вплив на інвестиційну привабливість / І. М. Чучіна, І. В. Мовчан // Економіка і регіон. - 2011. - № 3. - С. 143-146.
147. Кушнір С. О. Синергетичний ефект інноваційно-інвестиційного розвитку машинобудівних підприємств / С. О. Кушнір // Сталий розвиток економіки. - 2013. - № 4. - С. 242-247.
148. Поважний О. С. Стратегія державного управління структурно-інноваційним розвитком територіальних утворень: інституційний аспект / О. С. Поважний, І. В. Шкрабак // Прометей. - 2013. - № 1. - С. 16-21.
149. Шкрабак І. В. Напрями удосконалення стратегії державного управління структурно-інноваційним розвитком територіальних утворень / І. В. Шкрабак // Збірник наукових праць Донецького державного університету управління. Серія : Економіка. - 2013. - Т. 14, Вип. 263. - С. 311-318.
150. Бурлуцький С. В. Концепція «створення спільної цінності» в системі стратегічного планування розвитку регіонів / С. В. Бурлуцький // Економіка та право. Серія : Економіка. - 2015. - № 1. - С. 13-19.

151. Рекова Н. Ю. Економіко-математичне моделювання впливу інвестиційного податкового кредиту на інвестиційну діяльність суб'єктів економічних відносин / Н. Ю. Рекова, О. О. Сличінська // Економіка промисловості. - 2012. - № 3-4. - С. 214-227.

152. Смерічевський С. Ф. Сучасний інструментарій фінансової підтримки технологічної бази підприємств машинобудування / С. Ф. Смерічевський // Економіка. Менеджмент. Бізнес. - 2015. - № 4. - С. 48-55.

153. Стадник В. В. Проблеми інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств / В. В. Стадник, Т. А. Поліщук // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. - 2016. - № 3(1). - С. 131-136.

154. Мушников О. О. Механізм управління стійкістю інноваційно-інвестиційного розвитку машинобудівних підприємств / О. О. Мушников // Вісник економіки транспорту і промисловості. - 2014. - Вип. 45. - С. 184-188.

155. Мігай Н.Б. Організаційно-економічний механізм підвищення ефективності використання науково-технічного потенціалу машинобудівних підприємств: автореф. дис...кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04. – Економіка та управління підприємствами (машинобудівної галузі). - Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, Одеса, 2007. – 20 с.

156. Гутів Г. Г. Державне регулювання експорту продукції машинобудівної галузі / Г. Г. Гутів // Економіка. Фінанси. Право. - 2013. - № 5. - С. 10-12.

157. Райчева Л. І. Формалізація елементів механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи / Л. І. Райчева // Бізнес-Інформ. – Харків : ІНЖЕК, 2016. – № 10. – С. 288–292.

158. Райчева Л. І. Організаційні засади впровадження механізму розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи / Л. І. Райчева // Вісник Східноукраїнського університету імені Володимира Даля: наук. журн. – Северодонецьк: СХУ ім. В. Даля, 2016. – № 3 (227). – С. 65-69.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
 НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ  
 МАШИНОБУДІВНИЙ  
 ЗАВОД  
 ПАТ «НКМЗ»



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
 НОВОКРАМАТОРСКИЙ  
 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
 ЗАВОД  
 ПАО «НКМЗ»

вул. Орджонікідзе 5, м. Краматорськ, Донецька область, 84305, Україна, тел. +38 (06264) 7-88-00,  
 факс +38 (03264) 7-22-49, телетайп 330171, e-mail: ztm//nkmz.donetsk.ua, www.nkmz.com, код ЄРДПОВ 05763599

25.10.2016 № 217/16

На №

від

## ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи Райчевої Лариси Іванівни на тему «Механізм розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи», виконаної в Донбаській державній машинобудівній академії МОН України**

ПАТ «НКМЗ» засвідчує, що рекомендації Райчевої Л.І., викладені в дисертаційній роботі «Механізм розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи», зокрема, щодо використання комплексу сигнальних індикаторів раннього розпізнавання кризових явищ, були використані в діяльності економічної служби компанії з метою розробки заходів реагування на негативний вплив чинників зовнішнього маркетингового середовища на обсяги виробництва та збуту продукції.

Голова наглядової ради

В.А.Панков

12 003731 ✪



УКРАЇНА

Донецька обласна державна адміністрація  
 ДЕПАРТАМЕНТ РОЗВИТКУ БАЗОВИХ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

вул. Дворцова, 37, м. Краматорськ, Донецька область, 84313,  
 e-mail: industry-prom@ukrpost.ua, тел.: (06264) 35-0-35, код ЄДРПОУ 02741427

від 11.10.2016 № 02-10/115  
 на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи Райчевої Л.І. на тему  
 «Механізм розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної  
 кризи», виконаної в Донбаській державній машинобудівній академії  
 МОН України

Департамент розвитку базових галузей економіки Донецької обласної  
 державної адміністрації, розглянувши матеріали дисертаційної роботи  
 Райчевої Л.І. на тему «Механізм розвитку машинобудівної галузі в умовах  
 виробничо-економічної кризи», відзначає наступне:

- 1) дисертація виконана на актуальну тему і в ній запропоновані нові  
 шляхи розв'язання проблем розвитку машинобудування;
- 2) методичний підхід до визначення рівня виробничо-економічної кризи у  
 машинобудуванні України, запропонований автором, буде використовуватися в  
 поточній діяльності Департаменту для ухвалення оперативних рішень з питань  
 підтримки розвитку машинобудівної галузі Донецької області;
- 3) доцільно рекомендувати до впровадження пропозиції автора щодо  
 доповнення Концепції Загальнодержавної цільової економічної програми  
 розвитку промисловості елементами антикризової політики.

Директор департаменту

А.В. Литвинов





Міністерство освіти і науки України

Донбаська державна машинобудівна академія

вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313. E-mail: [dgma@dgma.donetsk.ua](mailto:dgma@dgma.donetsk.ua)  
Тел. (0626) 41-68-09. Факс (0626) 41-63-15. Web: <http://www.dgma.donetsk.ua>. Код ЄДРПОУ 02070789

12.09.2016 № 085/06-71

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_



#### ДОВІДКА

Наукові розробки, виконані Райчевою Ларисою Іванівною при підготовці дисертаційної роботи «Механізм розвитку машинобудівної галузі в умовах виробничо-економічної кризи», стосовно сутності кризи, класифікації виробничо-економічних криз, системи сигнальних індикаторів настання кризи, методичного підходу до визначення рівня виробничо-економічної кризи в машинобудуванні здійснено в рамках виконання науково-дослідної роботи «Трансформаційні перетворення господарської системи у контексті глобалізаційних змін: еволюція та управління» (реєстраційний номер 0114U003939), а також є елементом наукового забезпечення викладання дисциплін «Національна економіка» та «Антикризовий менеджмент».

Ректор



В.Д. Ковальов

## Додаток Б

Таблиця Б1

## Групування показників обстеження промислових підприємств

Показник	Одиниця вимірювання	За типом запитань	За характером інформації	За типом шкали вимірювання	За метою оцінювання	За часом оцінювання	За періодичністю оцінювання
Фактори, що стримують виробництво	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	–	поточний	квартальна
Напрями вкладання інвестицій у поточному півріччі/році	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	–	поточний	піврічна
Фактори, що обмежують інвестиції у поточному півріччі/році	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	–	поточний	піврічна
Оцінка поточного обсягу попиту на продукцію	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Оцінка поточного обсягу експортного попиту (за межами України)	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Оцінка поточного обсягу запасів готової продукції	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Оцінка поточного рівня виробничих потужностей	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Зміни обсягу виробництва у поточному кварталі	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	квартальна
Зміни обсягу попиту на продукцію в поточному кварталі	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	квартальна
Зміни конкуренції з боку аналогічної продукції у поточному кварталі	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	квартальна
Зміни обсягу інвестицій порівняно з попереднім півріччям/роком	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	піврічна
Зміни обсягу виробництва продукції в наступному кварталі	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	прогнозний	квартальна
Зміни обсягу експортного попиту в наступному кварталі	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	прогнозний	квартальна
Зміни кількості працівників у наступному кварталі	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	прогнозний	квартальна

Продовж. табл. Б.1

Показник	Одиниця вимірювання	За типом запитань	За характером інформації	За типом шкали вимірювання	За метою оцінювання	За часом оцінювання	За періодичністю оцінювання
Зміни відпускної ціни на основну продукцію в наступному кварталі	%	<i>G</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	прогнозний	квартальна
Забезпеченість замовленнями	місяців	<i>G</i>	<i>Qn</i>	<i>M</i>	–	поточний	квартальна
Частка завантажених виробничих потужностей	%	<i>G</i>	<i>Qn</i>	<i>M</i>	–	поточний	квартальна
Частка інвестицій за джерелами фінансування у поточному році	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	–	поточний	річна
Оцінка поточного обсягу виробництва продукції	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Оцінка поточного обсягу попиту на продукцію в Україні	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Оцінка поточного обсягу запасів сировини і матеріалів	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Оцінка поточного рівня продуктивності праці	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Оцінка поточного фінансово-економічного стану підприємства	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна
Оцінка поточного рівня доступності кредитів	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка рівня	поточний	квартальна (один раз на рік)
Зміни обсягу запасів готової продукції у поточному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	квартальна
Зміни обсягу негрошового попиту на продукцію в поточному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	квартальна
Зміни кількості працівників у поточному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	квартальна
Зміни обсягу продажів на внутрішньому ринку в поточному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	квартальна (один раз на рік)
Зміни обсягу продажів на зовнішньому ринку в поточному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	поточний	квартальна (один раз на рік)

Продовж. табл. Б.1

Показник	Одиниця вимірювання	За типом запитань	За характером інформації	За типом шкали вимірювання	За метою оцінювання	За часом оцінювання	За періодичністю оцінювання
Зміни обсягу попиту на продукцію в наступному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	прогнозний	квартальна
Зміни обсягу запасів готової продукції у наступному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	прогнозний	квартальна
Зміни продуктивності праці у наступному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	прогнозний	квартальна
Зміни фінансово-економічного стану підприємства в наступному кварталі	%	<i>C</i>	<i>Q</i>	<i>O</i>	оцінка змін	прогнозний	квартальна
Частка продукції, реалізованої на внутрішньому ринку	%	<i>C</i>	<i>Qn</i>	<i>M</i>	–	поточний	квартальна (один раз на рік)
Головні конкурентні переваги продукції на внутрішньому ринку	%	<i>S</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	–	поточний	квартальна (один раз на рік)
Головні конкурентні переваги продукції на зовнішньому ринку	%	<i>S</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	–	поточний	квартальна (один раз на рік)
Оцінка характеристик конкуруючого імпорту стосовно продукції підприємства	%	<i>S</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	–	поточний	квартальна (один раз на рік)
Під який процент у валюті готові залучити банківський кредит	%	<i>Ns</i>	<i>Q</i>	<i>N</i>	–	поточний	–
Існування плану реконструкції, що потребує значних інвестицій	%	<i>Ns</i>	<i>Q</i>	<i>B</i>	–	поточний	–
Існування планів щодо залучення зовнішніх інвестицій у 3 найближчі роки	%	<i>Ns</i>	<i>Q</i>	<i>B</i>	–	поточний	–

Позначення: *G* – гармонізовані запитання; *C* – постійні запитання, *S* – спеціальні запитання, *Ns* – нерегулярні спеціальні запитання, *N* – номінальна шкала, *B* – бінарна шкала, *O* – порядкова шкала, *M* – метрична шкала, *Q* – інформація якісного характеру, *Qn* – інформація кількісного характеру.