

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ»**

На правах рукопису

**ПАРШИН ЮРІЙ ІВАНОВИЧ**

УДК: 330.34:338.1(477)

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ  
НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА: КОНЦЕПЦІЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ**

Спеціальність 08.00.03 – економіка та управління національним господарством

Дисертація на здобуття наукового ступеня  
доктора економічних наук

Науковий консультант:  
**Верхоглядова Наталя Ігорівна,**  
доктор економічних наук, професор

Дніпро 2017

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП .....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА.....</b>	<b>17</b>
1.1. Сталий економічний розвиток національного господарства: сутність та принципи його забезпечення .....	17
1.2. Еволюція базових елементів забезпечення сталого економічного розвитку .....	34
1.3. Фактори та складові забезпечення сталого економічного розвитку .....	49
1.4. Передумови формування системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.....	65
Висновки до розділу 1 .....	87
 <b>РОЗДІЛ 2. КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА.....</b>	 <b>90</b>
2.1. Узагальнення концептуальних підходів до забезпечення сталого економічного розвитку .....	90
2.2. Формування факторних систем впливу на процеси економічного розвитку .....	113
2.3. Концептуальна схема забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства .....	125
2.4. Інформаційне забезпечення вибору варіантності управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства .....	147
Висновки до розділу 2.....	164

<b>РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА .....</b>	<b>167</b>
3.1. Методологічне обґрунтування оцінювання економічного розвитку .....	167
3.2. Концептуальна модель оцінки економічного розвитку національного господарства .....	187
3.3. Аналіз економічного розвитку національного господарства .....	198
3.4. Ідентифікація ефектів прискорення економічного розвитку національного господарства .....	211
Висновки до розділу 3 .....	226
<b>РОЗДІЛ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА .....</b>	<b>229</b>
4.1. Методичний інструментарій моделювання економічного розвитку .....	229
4.2. Групування підсистем національного господарства .....	251
4.3. Дослідження економічних взаємозв'язків розвитку національного господарства .....	258
4.4. Розробка моделі кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку .....	277
Висновки до розділу 4.....	299
<b>РОЗДІЛ 5. СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА .....</b>	<b>302</b>
5.1. Механізм інформаційно-аналітичного забезпечення сталого економічного розвитку .....	302
5.2. Упорядкованість системи національного господарства .....	328

5.3. Формування системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства .....	347
5.4. Реалізація управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку .....	358
Висновки до розділу 5.....	369
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>372</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>377</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>438</b>



## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Відновлення економічного зростання визначено одним з основних стратегічних аспектів програми економічних реформ, спрямованих на побудову сучасної, стійкої та конкурентоспроможної у світовому масштабі економіки України. Суттєвою перешкодою щодо забезпечення сталого економічного розвитку є відсутність обґрунтованого наукового підходу, який дозволить на системному рівні сформулювати управлінські рішення щодо збалансованого соціально-економічного зростання за рахунок уникнення нерівномірностей та визначення умов раціонального використання ресурсів. Вирішення цілого комплексу завдань пов'язане з розробкою концептуальних, теоретико-методологічних та прикладних аспектів сталого економічного розвитку національного господарства з урахуванням особливостей розвитку реального сектора економіки та індивідуальних особливостей розвитку областей України, оскільки саме на цих рівнях має бути сформована основа комплексного вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства в сучасних умовах євроінтеграції.

Дослідженню теоретичних та прикладних аспектів сталого економічного розвитку присвятили свої роботи видатні вітчизняні та закордонні вчені, зокрема, І. Александров, О. Амоша, В. Вернадський, Н. Верхоглядова, В. Вишневський, О. Гранберг, В. Геєць, Б. Данилишин, Г. Дейлі, Л. Катан, О. Лайко, Р. Лепа, Т. Максимова, Л. Мельник, В. Онищенко, О. Пирог, Р. Солоу, С. Рамазанов, Б. Хейфец та ін. Проблеми розробки управлінських рішень на стратегічну перспективу досліджені у працях І. Ансоффа, О. Виханського, П. Друкера, М. Портера, А. Стрікланда, А. Томпсона та ін. У наукових дослідженнях цих та інших авторів аналізуються питання системного визначення сутності сталого економічного розвитку.

Разом з цим існують наукові проблеми, які потребують подальшого, ґрунтовного дослідження. Зокрема при формуванні управлінських рішень не завжди у повному обсязі було враховано економічні, соціальні та екологічні

аспекти з виявленням існуючих нерівномірностей в економічному розвитку. Поглибленого дослідження потребують питання щодо формування концептуальних, методологічних та прикладних основ забезпечення сталого економічного розвитку з урахуванням упорядкованості підсистем національного господарства. Проблема прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства набуває особливої актуальності у зв'язку з динамічними та мінливими процесами сучасної економічної глобалізації.

Слід зазначити, що в умовах загострення конкуренції на внутрішніх та зовнішніх ринках та в умовах, коли конкурентне середовище набуває міжнародного характеру, використання традиційних методів стратегічного управління також не є достатнім. Вирішення зазначеної проблеми потребує розробки нових наукових підходів, методів та моделей, які у сукупності мають сформувати наукові основи обґрунтування управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Необхідність створення теоретичних, методологічних та прикладних основ забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства визначили вибір теми, мету та завдання дисертаційної роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано відповідно до тематики науково-дослідних робіт:

– Інституту економіки промисловості НАН України: «Інтелектуальна автоматизована інформаційно-аналітична система супроводження бюджетного процесу на базі вітчизняного суперкомп'ютера» згідно із завданням «Інформаційно-аналітична система супроводження бюджетного процесу на регіональному рівні (Донецька, Дніпропетровська і Луганська області)» (номер державної реєстрації 0110U008079, 2010 р.); «Інтелектуальна автоматизована інформаційно-аналітична система супроводження бюджетного процесу на базі вітчизняного суперЕОМ» (розпорядження президії НАН України №264 від 15.04.2011 р.) згідно із завданням «Інформаційно-аналітична система супроводження бюджетного процесу на регіональному рівні (АРК,

м. Севастополь, Запорізька, Рівненська, Херсонська області)» (номер державної реєстрації 0111U007408, 2011 р.);

– Західнодонбаського інституту економіки і управління за темою «Методологія регіонального економічного розвитку» (номер державної реєстрації 0102U000369, 2000-2015 рр.);

– Університету імені Альфреда Нобеля за науково-дослідною темою «Теоретико-методологічні засади розробки та впровадження інноваційних систем обліку, аналізу і аудиту ефективного розвитку підприємств» (номер державної реєстрації 0110U000203, 2013 р.);

– РВНЗ «Кримський гуманітарний університет» за науково-дослідною темою «Методологія та практика управління організаційно-економічними системами» (номер державної реєстрації 0112U003074, 2014 р.);

– Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара за держбюджетною темою 1-299-15 «Концептуальні основи економічної політики країн світу в контексті досягнення цілей розвитку тисячоліття» (номер державної реєстрації 0115V002391, 01.01.2015 р. – 31.12.2017 р.);

– наукового журналу «Економіка і фінанси» за науково-дослідною госпрозрахунковою темою «Соціально-економічні проблеми менеджменту» (номер державної реєстрації 0114U006189, 2014-2019 рр.).

У цих дослідженнях автором обґрунтовано теоретичні, методологічні та прикладні основи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є обґрунтування теоретичних, методологічних засад та розробка прикладних рекомендацій щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення комплексу завдань дослідження, а саме:

– сформулювати категоріальний апарат забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;

- виокремити фактори та встановити складові забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;
- узагальнити концептуальні підходи до забезпечення сталого економічного розвитку та сформувані факторні системи впливу на процеси економічного розвитку національного господарства;
- розробити концептуальну схему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;
- удосконалити інформаційне забезпечення вибору варіантності управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;
- обґрунтувати методичні підходи до оцінювання економічного розвитку та ідентифікувати ефекти прискорення у розвитку національного господарства;
- удосконалити концептуальну модель оцінки економічного розвитку, здійснити аналіз економічного розвитку національного господарства та його підсистем;
- обґрунтувати методичний інструментарій моделювання економічного розвитку, згрупувати підсистеми національного господарства та дослідити взаємозв'язки та визначити особливості розвитку цих підсистем;
- удосконалити модель кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку національного господарства;
- удосконалити механізм забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;
- розробити методичний підхід до оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства;
- сформувані систему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства та запропонувати послідовність реалізації управлінських рішень.

*Об'єкт дослідження* – процеси забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

*Предмет дослідження* – теоретичні, методологічні та прикладні положення забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

*Методи дослідження.* Теоретичною та методологічною основою дисертаційної роботи є основні положення економічної теорії, концепції стратегічного управління, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених з проблем сталого економічного розвитку та стратегічного управління. Завдяки використанню системного, аналітичного та синергетичного підходів обґрунтовано необхідність комплексного використання економічних механізмів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. У процесі досліджень використано такі методи: індукції та дедукції – при обґрунтуванні сутнісних характеристик і з'ясуванні економічної природи понять «сталий економічний розвиток» і «забезпечення сталого економічного розвитку» у сучасних умовах економічної глобалізації та при побудові концептуальної схеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства; історичний та логічний методи – для дослідження еволюції концептуальних підходів до формування базових елементів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства; методи когнітивного моделювання, методи аналізу, синтезу та абстрагування – для визначення впливу факторів на економічний розвиток національного господарства та побудови факторних систем; методи кластерного аналізу – для групування підсистем національного господарства; методи обробки статистичних даних; розрахунково-аналітичні та порівняльні методи – для вивчення стану та тенденцій економічного розвитку національного господарства; методи обґрунтування факторів та оцінювання їх впливу на стан економічного розвитку; кореляційно-регресійні методи, методи економіко-математичного моделювання – для визначення економічних взаємозв'язків; ентропійні методи – для визначення упорядкованості національного господарства; графічні й табличні методи – для відтворення результатів досліджень у вигляді графіків, таблиць та діаграм; рефлексивні методи, експертні методи та методи прийняття рішень – при формуванні управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного

розвитку національного господарства; абстрактно-логічні методи – для теоретичного узагальнення і формування висновків.

Інформаційно-нормативною базою дослідження були Закони України, Укази Президента України, Постанови Кабінету Міністрів України, офіційні матеріали Державної служби статистики України, державних обласних адміністрацій, наукові публікації вітчизняних і зарубіжних учених, результати особистих досліджень автора.

**Наукова новизна отриманих результатів.** За результатами дослідження отримано теоретико-методологічне, методичне і практичне обґрунтування формування наукових основ забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Основні результати дисертаційного дослідження, що відзначаються науковою новизною, полягають у такому:

*вперше:*

– запропоновано концептуальну схему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, яка ґрунтується на концептуальних положеннях та доведеній науковій гіпотезі щодо упорядкованості економічної системи національного господарства, що досягається за рахунок зменшення ентропії цієї системи за рахунок збалансованого обміну інформацією із навколишнім середовищем, а також враховує економічну, соціальну й екологічну складові, сформовані за позицією інноваційної спрямованості реального сектора економіки та раціонального природокористування за принципами політики соціальної відповідальності сучасного бізнесу, що дозволяє реалізовувати процес забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;

– розроблено методичний підхід до оцінки рівня впорядкованості системи національного господарства, який базується на інтегральному ентропійному індексі, сформованому на синергетичному поєднанні ентропійних індикаторів. Це дозволяє враховувати сукупну взаємодію соціальної, економічної та екологічної складових й кількісно визначати упорядкованість системи національного господарства відповідно до розробленої та науково обґрунтованої шкали;

– сформовано систему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, що включає три складові підсистеми: аналітичну

підсистему, яка на підставі запропонованого комплексу показників дозволяє визначати нерівномірність економічного розвитку національного господарства; керуючої підсистеми, що ґрунтується на концептуальних положеннях та принципах збалансованого економічного розвитку й дозволяє сформулювати стратегічні рішення щодо забезпечення сталого економічного розвитку за рахунок адаптації до змін зовнішнього середовища й зменшення нерівномірностей та змін характеристик процесів економічного розвитку й результативної підсистеми, яка за встановленою послідовністю реалізації стратегічних рішень дозволяє оцінити зміну рівня упорядкованості національного господарства;

*удосконалено:*

– складові забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, які, на відміну від існуючих, згруповані за функціональним спрямуванням з виокремленням груп економічних, соціальних та екологічних факторів, врахування впливу яких, визначеного з використанням запропонованих інструментів, комплексу методів та моделей, дозволяє розробити заходи із забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства за принципом логічної послідовності;

– інформаційне забезпечення вибору варіантності управлінських рішень, до якого, на відміну від наявних, введено елемент варіантності, сформований за принципом поєднання комбінованого методу проведення експертизи та системи комплексної перевірки експертних оцінок, що дозволяє обґрунтувати пріоритетність управлінських рішень, реалізація яких спрямована на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;

– методичні підходи до оцінювання економічного розвитку національного господарства, які, на відміну від існуючих, передбачають комплексність дослідження в умовах стохастичного впливу факторів зовнішнього середовища й здійснення аналітичної обробки економічної інформації. Це дозволяє визначати ефекти прискорення економічного розвитку та групувати підсистеми національного господарства за визначеними ефектами відповідно до сформованої шкали;

– концептуальну модель оцінки економічного розвитку, яка, на відміну від наявних, включає інтегральний показник розвитку, що акумулює сформовані факторні підсистеми з виокремленням соціальних, економічних та екологічних складових. Це дозволяє групувати підсистеми національного господарства за визначеними рівнями економічного розвитку та формувати аналітичну основу ухвалення стратегічних рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;

– методичний інструментарій моделювання економічного розвитку національного господарства, в основу якого, на відміну від поширених, покладено взаємозв'язки між економічними показниками, що дозволило здійснити групування підсистем національного господарства з визначенням пріоритетності їх ролі у розвитку за встановленими екстенсивними та інтенсивними факторами економічного зростання та визначеним рівнем ефекту масштабу;

– модель кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку національного господарства, яка, на відміну від існуючих, базується на синергетичному поєднанні складових показників поляризації, асиметрії та диспропорції, що дозволило згрупувати підсистеми національного господарства за рівнем нерівномірностей економічного розвитку відповідно до сформованої шкали;

– механізм забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, до елементів якого, на відміну від існуючих, введено поєднання сукупності наукових підходів та гіпотез, методів, моделей і засобів, що дозволяє сформулювати стратегічні рішення, спрямовані на забезпечення сталого економічного розвитку;

*набули подальшого розвитку:*

– поняття сталого економічного розвитку національного господарства, яке, на відміну від існуючих, пропонується розглядати як специфічний процес зміни підсистем національного господарства за рахунок попередження нерівномірностей розвитку за комплексом економічних, екологічних та соціальних показників, а його забезпечення – як процес формування науково обґрунтованих управлінських рішень, реалізація яких дозволяє підвищувати



упорядкованість системи національного господарства та визначати умови збалансованого економічного розвитку підсистем національного господарства на стратегічну перспективу;

– комплексний підхід до дослідження економічного розвитку національного господарства за системним, ентропійним та когнітивним підходами, який, на відміну від існуючих, передбачає побудову фазових траєкторій економічного розвитку національного господарства та структурування інформації у вигляді сукупності показників факторних підсистем. Це дозволяє здійснювати аналіз процесів економічного розвитку та виділяти групи найбільш впливових факторів на процеси економічного розвитку з визначенням умов забезпечення сталого розвитку національного господарства.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає в тому, що напрацьована теоретична, методологічна та методична база створює умови для практичного вдосконалення економічних механізмів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Матеріали дисертаційного дослідження пройшли апробацію та прийняті до використання й впровадження:

– Комітетом Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки використано теоретико-методичні основи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства в експертних оцінках нормативних документів з питань енергозбереження та енергоефективності (довідка від 2.11.2015 р. №178-11-02/15 );

– Торгово-промисловою палатою України впроваджено науково-методичний підхід до оцінки рівня забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Результати дисертаційного дослідження запропоновано використовувати при формуванні стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Впроваджено заходи щодо вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку, а саме проведення науково-методичних та практичних семінарів (тренінгів) щодо стимулювання дослідної діяльності та підготовки фахівців (акт від 12.05.2016 р. № 3546);

– Департаментом економічного розвитку Дніпропетровської обласної державної адміністрації впроваджено методичний підхід до комплексної оцінки розвитку економіки Дніпропетровської області з урахуванням економічної, соціальної та екологічної складових, а також методичний підхід до експертизи стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (довідка від 08.10.2015 р. №1646/0/31-15);

– Запорізькою обласною державною адміністрацією впроваджено методичний підхід до інтегральної оцінки економічного розвитку системи національного господарства (на прикладі області) з урахуванням економічної, соціальної та екологічної складових (довідка від 05.11.2015 р. №08-26/2963);

– Дніпропетровським національним університетом імені Олеся Гончара використано підходи до розробки стратегії забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (довідка від 22.09.2015 р. №86-9Г4-144);

– Інститутом економіки промисловості НАН України в процесі моделювання та проектування інформаційного забезпечення розвитку економік областей враховано результати аналізу особливостей функціонування Дніпропетровської та Запорізької областей для обґрунтування вибору видів економічної діяльності реального сектора економіки цих областей, систематизацію сукупності економічних та соціальних факторів для визначення їх впливу на поведінку економічних суб'єктів. Здійснено параметризацію і перевірку на адекватність комплексу моделей функціонування економік зазначених областей, що дозволяє підвищувати точність прогнозування надходжень податків, зборів і обов'язкових платежів до бюджету і цільових фондів (довідка від 25.04.2013 р. № 127/412);

– Західнодонбаським інститутом економіки і управління (довідка від 22.06.2012 р. № 175/16), Вищим навчальним закладом «Університет імені Альфреда Нобеля» (довідка від 25.06.2013 р.), РВНЗ «Кримський гуманітарний університет» (довідка від 15.05.2014 р. № 170) під час виконання науково-дослідних тем.

Результати досліджень використовуються у навчальному процесі Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» при викладанні дисциплін «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків», «Інформаційні системи та технології», «Математичне моделювання економічних систем», «Моделювання в управлінні соціально-економічними системами» (довідка від 27.04.2016 р. №7-16) та Вищого навчального закладу «Університет імені Альфреда Нобеля» при викладанні дисципліни «Інформаційні системи і технології в менеджменті» (акт від 07.10.2015 р. № 872). Теоретичні та методичні розробки автора введено як підрозділи до навчального посібника «Інформаційні системи і технології в менеджменті» з грифом «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (лист від 06.12. 2011 р. № 1/11–11446).

**Особистий внесок здобувача.** У дисертаційній роботі наведено авторський підхід до вирішення проблеми наукового обґрунтування концептуальних, методологічних та прикладних основ забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Наукові положення, теоретичні розробки та обґрунтування, практичні рекомендації, висновки та пропозиції, отримані в результаті проведених досліджень, розроблено здобувачем самостійно. Особистий внесок у наукові розробки, які опубліковані у співавторстві, конкретизовано у списку праць за темою дисертації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні теоретичні положення і практичні результати дисертаційної роботи докладалися і були схвалені на 14 науково-практичних конференціях: Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України» (м. Дніпропетровськ, 2009, 2010 рр.); II Всеукраїнській науково-практичній конференції «Рефлексивные процессы и управление в экономике» (м. Херсон, 2011 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Perspektywiczne opracowania sa nauka I technikami – 2011» (м. Пшемишль, Польща, 2011 р.); IV Всеукраїнській науково-практичній конференції «Перспективы развития и пути совершенствования фондового рынка» (м. Сімферополь – Судак, 2012 р.); I Міжнародній науково-практичній

конференції «Політика корпоративної соціальної відповідальності в контексті сталого соціально-економічного розвитку» (м. Донецьк, 2013 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Стратегічні рішення інформаційного розвитку економіки, суспільства та бізнесу» (м. Рівне, 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Съвременни проблеми на регионалното развитие» (м. Пловдив, Болгарія, 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Стратегічні напрямки відбудови економіки і соціальної сфери України в умовах системної кризи» (м. Львів, 2014 р.); Науково-практичній конференції «Підвищення стійкості економіки в умовах гео економічної нестабільності: національний та глобальний виміри» (м. Київ, 2015 р.); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми сучасної економіки» (м. Запоріжжя, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Інвестиційно-інноваційні засади розвитку національної економіки в ринкових умовах» (м. Ужгород, 2015 р.); VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми, пріоритети та перспективи соціально-економічного розвитку в XXI столітті», (м. Кам'янець-Подільський, 2015 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Структурні трансформації національних економік в глобальному вимірі» (м. Миколаїв, 2015 р.).

**Публікації.** За темою дисертаційного дослідження опубліковано 52 наукові праці, з яких 4 монографії (у тому числі: одноосібна монографія обсягом 22,55 др. арк.), 33 статті (у тому числі 21 стаття у наукових фахових виданнях України, 7 статей – у виданнях України, що внесені до міжнародних наукометричних баз, 5 статей – у зарубіжних наукових виданнях) та 15 праць апробаційного характеру. Загальний обсяг публікацій складає 59,67 др. арк., особисто автору належить 43,16 др. арк.

**Структура і обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел з 583 найменувань на 61 сторінці і 10 додатків на 42 сторінках. Загальний обсяг роботи складає 493 сторінки, основний текст викладено на 376 сторінках. Дисертація містить 58 таблиць та 94 рисунки.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА**

### **1.1. Сталий економічний розвиток національного господарства: сутність та принципи його забезпечення**

Нестабільність економічного середовища України в умовах глобалізації світової економіки, посилення інтеграційних процесів, зростання конкуренції на внутрішніх та зовнішніх ринках змушують формувати нові наукові підходи та економічні механізми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства на стратегічну перспективу. Сучасні вчені зазначають проблему забезпечення довгострокового сталого економічного розвитку національного господарства як одну з найважливіших проблем сучасності [6; 10; 30; 54; 64; 87; 90; 166 та ін.]. Особливу роль відіграють питання визначення умов сталого економічного розвитку [64; 89; 201; 279; 360; 370; 391 та ін.] з прогнозуванням можливих траєкторій розвитку як основи прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень [18; 66; 74; 76; 85; 88; 115; 179; 224; 232; 252; 269 та ін.].

Важливим аспектом при забезпеченні сталого економічного розвитку національного господарства в умовах глобалізації та формування постіндустріальної суспільної системи має бути врахування всіх аспектів життєдіяльності системи національного господарства. З метою визначення умов забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства керівники всіх рівнів державного управління повинні впроваджувати ефективні інноваційні методи і процедури управління [27; 58; 67; 70; 85; 152; 200; 205; 479; 493; 518; 522; 581 та ін.]. У сучасних умовах перед органами влади поставлено завдання визначення ефективних напрямків економічної діяльності [89; 201; 375; 380; 431]. Така необхідність виникає щодо формування категоріального апарату забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, розробки та реалізації

складових елементів процесу забезпечення сталого економічного розвитку, що дозволить приймати ефективні управлінські рішення в складних умовах конкурентного середовища.

У зв'язку з цим значна кількість наукових робіт присвячена проблемі сталого економічного розвитку [5; 11; 15; 28; 76; 88; 91; 94; 181; 229; 524 та ін.] та дослідженню економіки з урахуванням тенденцій загальної світової глобалізації [6; 16; 56; 64; 99; 111; 194; 229; 254; 382; 483; 519 та ін.]. На підставі цих досліджень вчені пропонують сучасні концепції, моделі, методи та економічні механізми щодо визначення умов сталого економічного розвитку.

У контексті впливу глобальних процесів А.М. Сундук сформульовано та обґрунтовано теоретико-методологічні засади сталого розвитку національної економіки [438]. О.М. Красноносовою і А.Д. Олійником висунуто концепцію «євро регіонів», які мають бути наділені ширшими можливостями і повноваженнями, а також стати в перспективі конкурентоспроможними на світовому ринку [194]. При цьому А.Б. Хейфец акцентує увагу на необхідності усунення дисбалансів у валютно-фінансовій системі держави і необхідності координації дій всієї світової спільноти [483].

Слід зазначити, що термін «стійкий розвиток» ще з давніх часів використовували німецькі лісівники при створенні системи експлуатації лісів, за якої вирубка і відтворення насаджень не повинна була негативним чином позначатися на загальних ресурсах. За німецькими лісівниками цей термін почали використовувати в Канаді працівники рибного господарства щодо регулювання загального обсягу вилову риби [166]. Надалі з'явилися такі терміни як «межі зростання» (the limits of growth) і «стійке зростання» (sustainable growth). У свою чергу, «стійке зростання» пов'язували з формуванням «стійкого суспільства» (sustainable society). Відомо, що основні положення такого соціального устрою були запропоновані Л. Брауном [527]. Починаючи з цього часу, зростає кількість наукових публікацій, в яких з різних позицій вчені розглядають питання стійкого розвитку суспільства.

Надалі проблема стійкого розвитку починає викликати глибоку стурбованість всієї світової спільноти з орієнтацією людства на забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку з урахуванням комплексу екологічних чинників. Вважається, що термін «стійкий розвиток» з першочерговим урахуванням саме екологічного аспекту отримав широке розповсюдження після опублікованої доповіді «Наше спільне майбутнє» [271] Міжнародною комісією з навколишнього середовища і розвитку.

Однак, незважаючи на значну кількість досліджень, слід зазначити, що на сьогодні немає єдиної думки з приводу терміна «стійкий розвиток». Науковці, які досліджують розвиток суспільства з урахуванням навколишнього середовища, зазначають, що стійкий розвиток – це реалізація стратегії людства щодо його виживання на планеті [54; 271; 445; 454; 520 та ін.]. Інше визначення цьому терміну дає теорія стійкості біосфери, де сталий розвиток розглядається в умовах стійкої біосфери [445; 454].

При цьому поняття «сталий розвиток» поєднує два окремих поняття, а саме «сталість» і «розвиток». Розвиток трактується вченими як перехід з одного стану в інший, більш досконалий, або як перехід від старого якісного стану до нового якісного стану [285, с. 558]. Міжнародна комісія з навколишнього середовища і розвитку, під розвитком розуміє забезпечення рівних можливостей людям, що нині живуть, так і всім наступним поколінням [272]. Значна кількість науковців [220; 238; 279; 382; 386; 391; 425 та ін.] наділяє поняття розвитку такими характеристиками, як: зміна, зростання, поліпшення, при цьому головною з яких вважають останню.

Згідно з енциклопедичним визначенням, розвиток – це незворотна, спрямована, закономірна зміна матеріальних (організм, екосистема, підприємство) та ідеальних (мова, культура, релігія) об'єктів [383]. Також зазначається, що тільки одночасна наявність трьох указаних властивостей виділяє процеси розвитку серед інших змін. Властивість незворотності оберігає систему від циклічного повторення. Спрямованість надає системі можливість до змін та виникнення нової якості. Закономірність характеризує

функціонування системи за відповідними законами. Саме ці три властивості: незворотність, спрямованість і закономірність додають змінам системи характеру розвитку. Також зазначається, що вказані властивості є формальними та необхідними ознаками феномену розвитку, але їх наявність не дає достатніх підстав кваліфікувати будь-який процес як розвиток [244].

Аналіз наукових публікацій [6; 12; 86; 244; 279 та ін.] показав, що зараз також не існує єдиного підходу до трактування сутності розвитку. Термін «розвиток» за своєю сутністю передбачає впорядкованість, однак слід зазначити, що розвиток може бути пов'язаний як із прогресивними змінами, так і з негативними результатами.

Л.Г. Мельник підкреслює, що феномену розвитку властива певна суперечливість [244]. Розвиток передбачає здатність системи зберігати стабільність та протидіяти змінам, і вважається, що без цього не можуть бути забезпечені незворотність і спрямованість. З іншого боку, розвиток нерозривно пов'язується зі здатністю системи до трансформацій. Таким чином, розвиток характеризується насамперед змінами. М.М. Петрушенком також відзначаються існуючі протиріччя сталого розвитку національної економіки [365].

Економічна теорія розглядає сталість як здатність системи зберегти свою якість в умовах мінливого середовища та внутрішніх трансформацій [64; 84]. Сталий розвиток будь-якої системи має певні властивості, серед яких вчені виділяють такі: стійкість, опірність, адаптивність, витривалість, толерантність [94; 95]. Поєднання сталості й розвитку надає глибокого внутрішнього змісту поняттю сталого розвитку будь-якої системи, при цьому вважаємо, що особливої уваги потребує економічна система національного господарства.

Визначення сталого розвитку трактується багатьма авторами по-різному [238; 279], проте найбільш прийнятною і визнаною є така трактовка, яку було надано комісією Брундтланд (офіційно WCED – Всесвітня комісія з навколишнього середовища та розвитку), а саме: «сталий розвиток – це такий



розвиток, який задовольняє потреби нинішнього покоління і не ставить під загрозу можливість майбутніх поколінь задовольняти їх власні потреби» [271].

Враховуючи те, що світовою спільнотою, а також науковцями вже витрачено безліч зусиль, коштів і часу, проте необхідно відзначити, що на теперішній час не існує загальноприйнятого визначення стійкого або сталого розвитку. Більш того, проведені дослідження свідчать, що вчені використовують різні формулювання, при цьому терміни «стійкість» і «сталість» інколи використовують як синоніми. Тлумачні словники також не надають зрозумілих роз'яснень щодо їхньої різниці.

К.В. Стецюк [429] розглядає становлення та варіанти адекватного перекладу на українську мову таких англomовних термінів як «sustainable development» та «sustainability». Вченим зазначено [429], що різні автори по різному визначають термін «sustainable development», зокрема одна група вчених вважає цей термін «сталим розвитком», інша – «збалансованим розвитком» (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Аналіз варіантів перекладу на українську мову англomовного терміну  
«sustainable development»

Термін «sustainable development» вважають	
«сталим розвитком» Н. Авраменко, О. Вишенська, С. Дорогунцов, Є. Желібо, В. Підліснюк, О. Пруцакова, Н. Пустовіт, О. Ральчук, І. Рудик, Г. Рябікова, В. Трегубчук	«збалансованим розвитком» Г. Білявський, Т. Дементьєва, В. Ісаєнко, Р. Карпюк, О. Личак, І. Селютіна, О. Тараріко, О. Тимченко

Грунтуючись на філологічному тлумаченні термінів «сталий» і «розвиток» К.В. Стецюк зазначає, що термін «сталий розвиток» поєднує в собі оксиморони, тобто поєднання протилежних за змістом і контрастних понять. Мається на увазі, що «сталий» означає незмінність, а «розвиток» можна характеризувати як процес переходу системи з одного стану в інший, більш досконаліший.

Дослідження свідчать, що існують різні погляди вчених на визначення збалансованого розвитку. Зокрема, аналізуючи термін «збалансований розвиток» автори роботи [465, с. 84] зазначають, що слово «збалансований» походить від слова «баланс» (франц. *balance*, буквально – терези, від лат. *bilanx* – той, що має дві вагові чаші), та має два значення: перше – рівновага, урівноваження, друге – система показників, що характеризує співвідношення елементів у будь-якому явищі, що постійно змінюється.

У Всеукраїнській екологічній лізі термін «збалансований розвиток» ототожнюють зі сталим розвитком. Зокрема, у роботі [131] зазначено, що збалансований (сталий) розвиток – такий розвиток країн і регіонів, коли економічне зростання, матеріальне виробництво і споживання, а також інші види діяльності суспільства відбуваються в межах, які визначаються здатністю екосистем відновлюватися, поглинати забруднення і підтримувати життєдіяльність теперішніх та майбутніх поколінь.

В.В. Трофимова у роботі [450] «збалансований розвиток» національного господарства розглядає як можливість економічної системи мати високий рівень взаємодії із зовнішнім середовищем і як «розвиток у межах господарської ємності природного середовища, що не вносить незворотних змін у природу і не створює загрози для як завгодно тривалого існування людини як біологічного виду».

Н.Ю. Мушинська надає інше розуміння збалансованого розвитку та зазначає, що сутність його полягає в «ефективному використанні та накопиченні існуючого економічного потенціалу території, формуванні таких пропорцій господарчого комплексу регіону, при яких поряд зі спеціалізованими галузями розвивалися такі, які сприяли б та забезпечували потреби регіонального соціуму, поліпшували якісні й кількісні характеристики життя населення» [266].

Інше трактування терміну «збалансований розвиток», надано у роботі [423], а саме запропоновано розглянути його як процес змін, в якому експлуатація природних ресурсів, напрямок інвестицій, орієнтація науково-

технічного розвитку, розвиток особистості та інституційні зміни узгоджені один з одним і зміцнюють нинішній і майбутній потенціал задля задоволення людських потреб і устремлінь.

Досліджуючи проблему збалансованого фінансового розвитку підприємства І.П. Місніченко [257] приходять до висновку, що такий вид розвитку підприємства – це насамперед сукупність кількісних і якісних змін у фінансовій діяльності підприємства. Покращення стану підприємства, досягнення збалансованого розвитку, відбувається шляхом забезпечення фінансової рівноваги, що у свою чергу сприяє підвищенню здатності підприємства протидіяти негативним впливам зовнішнього середовища.

Д.Х. Медоуз, Д.П. Медоуз та Й.М. Рондерс ототожнюють такі поняття як «рівноважний» та «збалансований» розвиток, а також розуміють під цим здатність системи або її елементів зберігати свої функції, змінюючись в часі у деяких певних життєздатністю системи межах [242]. При цьому під нестійкістю економічної системи автори розуміють нездатність її зберігати рух уздовж позитивної траєкторії зростання в силу її негативних складових.

У монографії «Поза зростанням: економічна теорія сталого розвитку» Герман Дейлі досліджує питання сталого розвитку та обґрунтовує інноваційний підхід до налагодження сталого розвитку суспільства [544, с. 21–28]. У той же час автор ототожнює поняття «сталий розвиток» та «збалансований розвиток» де під «сталим розвитком» розуміє гармонійний, збалансований, безконфліктний прогрес всієї земної цивілізації, а також окремо взятих країн нашої планети.

В.А. Іванов під сталістю розвитку пропонує розуміти здатність будь-якої системи повертатися до певної рівноваги після впливу на неї зовнішніх і внутрішніх факторів [157].

О.І. Амоша та О.Ф. Новікова вважають, що доцільно «сталий розвиток» виокремити в самостійну стратегію розвитку, яка б «одночасно забезпечила збалансованість економічної, соціальної та екологічної політики» [279].

Всебічний аналіз підходів до розуміння термінів «sustainable development» та «sustainability» надав можливість автору статті [429] сформулювати думку про те, що збалансований розвиток виникає там і тоді, де і коли мають місце рівноваги двох чинників: створення і руйнування. Автор підкреслює, якщо дії руйнівних факторів урівноважуються діями утворювальних, то система упродовж довготривалого часу зберігає свої суттєві характеристики, тобто перебуває у збалансованому стані.

Таким чином, на думку К.В. Стецюк [429], термін «збалансований», характеризує одну зі сторін процесу розвитку – узгодженість, пропорційність, правильність співвідношення всіх елементів, однак жодним чином не вказує на здатність необмеженого зберігання у часі своєї якості.

Під збалансованим розвитком автор роботи [92] розуміє розвиток, який заснований на балансі пріоритетів економічного, екологічного, соціального та інноваційного розвитку з метою забезпечення стратегічної конкурентоспроможності та реалізації завдань підвищення якості життя населення.

С.К. Харічков пов'язує «збалансований розвиток» соціо-еколого-економічної системи з поняттям рівноваги між головними складовими компонентами – економічними, соціальними і екологічними [480]. Автор роботи [480] зазначає, що розвиток є збалансованим, якщо поліпшення стану будь-якої підсистеми не відбувається за рахунок погіршення стану інших її головних підсистем.

В.М. Гєєць у роботі [87] термін «збалансований розвиток» застосовує у контексті розвитку економіки регіону як «забезпечення ефективного, збалансованого і стабільного розвитку економіки, припускає високий ступінь консолідації суспільства, розвиваючи діалог між владою і народом, політичною елітою і масами, різними соціальними і культурно-етнічними групами».

Виконуючи дослідження з питань ефективності діяльності підприємства О.О. Дерев'яно та Л.Є. Довгань дійшли до висновку, що

збалансований розвиток підприємства це такий розвиток при якому підтримується розвиток усіх складових за рахунок урівноваження впливу доходів і витрат у поточному і перспективному періодах [118].

Г.Б. Марушевський зазначає, що інституційна база збалансованого розвитку в Україні залишається слабкою і для зміцнення цієї бази потрібно розробити і прийняти Національну стратегію збалансованого розвитку [236]. Автором ототожнюються такі поняття як «збалансований» і «сталий» розвиток, а концепцією такого розвитку передбачається постійне узгодження на рівноправній основі трьох складових розвитку – економічної, соціальної та екологічної. У той же час автор надає визначення збалансованому природокористуванню, і визначає його як такий «процес взаємодії суспільства з довкіллям, при якому досягається оптимальне співвідношення між господарською діяльністю суспільства, забезпеченням матеріальних і духовних потреб населення та підтриманням якісного стану природного середовища».

Розглядаючи природні ресурси, а саме вивчаючи проблему землекористування А.Л. Северенчук приходить до висновку, що найбільш точним є термін «збалансоване землекористування» під яким він розуміє «процес використання земельних ресурсів у режимі, що не виходить за межі параметрів рівноваги системи відносин, які складаються навколо земельних ресурсів (системи екологічних, соціальних та економічних відносин)» [411].

М.В. Миколаїв зазначає, що впорядкованість в системі національної економіки пов'язана зі станом загальної економічної рівноваги, при якому спостерігається взаємопов'язаність і збалансованість між собою всіх ринків готової продукції та ринків факторів виробництва [276]. У той же час автор підкреслює, що в цьому випадку попит і пропозиція на кожному з цих ринків визначаються не тільки ціною відповідного їм товару, як при частковій рівновазі, але й цінами на будь-які інші товари. Даний стан В. Парето [556] і П. Самуельсон [569] характеризують як такий, при якому має місце максимальна ефективність економіки.

Однак, для того щоб реалізувати такий стан, суб'єкти господарювання повинні оптимізувати свої індивідуальні цільові функції корисності на всіх ринках практично одночасно, що вимагає раціональної їх поведінки і відповідних скоординованих дій. В реальних умовах такого стану досягнути неможливо, оскільки на систему впливає велика кількість факторів, багато з яких носять стохастичний характер або є слабо керованими самою системою управління.

Необхідно також відзначити те, що основне положення теорії загальної рівноваги, яке говорить про необхідність раціональної поведінки господарюючих суб'єктів, практично нереально зустріти в ринковому середовищі. В середині минулого століття відомий американський учений Г. Саймон розробив теорію обмеженої раціональності, відповідно до якої економічний суб'єкт задовольняється не максимальним, а прийнятним результатом відповідно до свого «рівнем домагань» та рівнями прийняття рішень [406]. Оцінюючи рівень раціональності в поведінці суб'єкта господарювання Х. Лейбенстайн запропонував теорію, згідно з якою раціональність розглядається як змінна величина, і може бути більшою або меншою в залежності від фізіологічної природи людини, а також від його суспільної природи [212].

У той же час, розглядаючи питання рівноваги в економічній системі М.В. Миколаїв підкреслює те, що, незважаючи на неможливість досягнення стану загальної рівноваги і «ідеальної» збалансованості та впорядкованості, система все ж прагне до цього стану. Саме таке прагнення і складає сутність ринкового механізму господарювання [276].

Можливість часткової рівноваги, на ринках окремих товарів або послуг, було досліджено А. Маршаллом [553]. Автор також підкреслює, що можливі також інші види збалансованості і впорядкованості, які залежать від характеристик сформованого типу економічної нерівноваги. У своїй основі вони формуються під впливом внутрішніх механізмів самоорганізації, які

діють в будь-якій складній системі, і за законами, що не залежать від типу самої системи.

Аналізуючи різні економічні системи та динаміку їх макроекономічних показників В.П. Милованов приходять до висновку, що ті типи, які відповідають прагненню системи до стану рівноваги (стійкий фокус і стійкий вузол), найдоцільніше співвіднести з централізовано-керованими економіками [253]. Інші типи, які відповідають незатухаючим періодичним коливанням значень макроекономічних показників (стійкий граничний цикл), – до типів з ринковими системами.

Виконуючи аналіз фазових портретів, і зокрема тип систем з наявністю в їх фазових портретах стійкого вузла або фокусу, В.П. Милованов зазначає, що такі типи систем характеризуються високим рівнем зайнятості, низькою чутливістю до зростання непродуктивних витрат і простоїв, і в той же час, слабкою націленістю на науково-технічний прогрес і продуктивність праці. А для економіки, в фазовому портреті якої присутній стійкий граничний цикл, властиво періодичне ослаблення і посилення стану нерівноваги, яке в деякій мірі несе позитивний заряд, стимулюючи господарську систему до повного або часткового усунення в самій системі структурних дисбалансів, а також від збиткових і малоефективних суб'єктів господарювання. Такі коливання системи спрямовують її до стійкості, тим самим підвищуючи якість і конкурентоспроможність продукції та послуг.

На наш погляд, поняття стійкості та сталості потребують уточнення, тому ми пропонуємо при застосуванні цих термінів до складної економічної системи національного господарства враховувати таку особливість. Стійкість – характеризує стан економічної системи, що передбачає гнучке реагування цієї системи та її підсистем на всі зовнішні й внутрішні впливи з метою утримання своїх властивостей та комплексу економічних, екологічних та соціальних показників на відповідному рівні за незначний період часу (декада, місяць, квартал); сталість будемо розглядати з таким же змістом, але протягом більшого терміну часу (рік, п'ять і більше).

Результатами досліджень доведено збільшення динаміки життя і всіх процесів, при цьому вченні вказують на те, що сталий розвиток людства має бути [273, с. 204]:

– збалансованим і враховувати не тільки ресурсні параметри, матеріально-технічні та економічні фактори зростання, але й соціально-політичні, ціннісно-світоглядні складові соціальної динаміки;

– орієнтованим на еволюційний розвиток відносин людства з природним світом Землі та її космічним оточенням, на наукові знання про закономірності функціонування та еволюції біосфери, а також на комплексне вирішення глобальної екологічної проблеми;

При цьому слід зазначити, що актуальним питанням залишається створення умов щодо справедливого розподілу світового ресурсного потенціалу між процвітаючою Північчю та бідним Півднем та подолання диспропорцій у рівнях доходу між різними групами населення і підвищення якості життя.

Таким чином, поняття сталого економічного розвитку національного господарства пропонується розглядати як специфічний процес зміни підсистем національного господарства за рахунок попередження нерівномірностей розвитку за комплексом економічних, екологічних та соціальних показників.

Сталий розвиток передбачає створення і забезпечення високого рівня життя і такої соціально-економічної системи, яка забезпечувала б на довгостроковій основі зростання реальних доходів, освітнього рівня, поліпшення охорони здоров'я, екології тощо. У рекомендаціях організації економічного співробітництва і розвитку пропонується розглядати сталий розвиток з позицій кількісних і якісних змін [581, с. 139], динамічного розвитку економіки, виробництва та інших галузей, сфер і напрямів економічної діяльності, а також якості життя населення.

Окремі автори безпосередньо пов'язують економічний розвиток і благополуччя регіону або країни з наявністю ресурсів [84; 89; 143; 230; 225;



254; 543; 566]. Суттєвий вплив ресурсної забезпеченості регіонів відзначають закордонні економісти [543]. Аналізуючи і порівнюючи різні види ресурсів, науковці дійшли висновку, що більший потенціал для економічного зростання мають регіони, які забезпечені мінеральними ресурсами, ніж регіони з аграрними ресурсами [543]. Зокрема зазначається, що розвиток регіону починається зі «спускового механізму економічного зростання», до якого мають бути віднесені корисні копалини регіону або створення нової продовольчої культури для експорту [566]. На думку іншого вченого, ці аспекти є головними важелями економічного зростання, продуктивності праці, рентабельності капіталу і, як наслідок, зростання заробітної плати та добробуту [566].

Дослідження механізмів та процесів економічного зростання дозволяють сучасним вченим стверджувати, що нерівномірність економічного розвитку та дисбаланси перешкоджають умовам сталого розвитку та мають бути усуненими.

На необхідності ліквідації дисбалансів наголошується багатьма дослідниками [153; 245; 262; 265; 386; 447; 483; 533 та ін.]. Зокрема О.В. Морозова за результатами досліджень пагубних дій цього явища зазначає, що його усунення має відбуватися за цільовою ознакою [262]. Цільова орієнтація виведення депресивних і відсталих територій або регіонів підкреслюється також іншими авторами, які, у свою чергу, наголошують на тому, що такі дії мають виконуватися відповідно до спеціальної програми розвитку [99; 162].

Досліджуючи дисбаланси економічного розвитку, російські науковці дійшли висновку, що у теперішній час зберігається сильна диференціація в розвитку як регіонів, так і федеральних округів у цілому [39; 43; 99]. Вчені встановили, що зміна територіальних пропорцій на користь лідируючих регіонів виявилася результатом зростання цін на мінерально-сировинні ресурси і, в першу чергу, на нафту і газ. Результат цього – формування двох основних центрів економічного зростання (Уральський і Центральний

федеральні округи), на користь яких відбувається перерозподіл виробництва і населення.

Також пропонується вирішувати завдання управління соціально-економічним розвитком за допомогою моделі вирівнювання диспропорцій з використанням податкових важелів, а також імітаційної моделі фінансового регулювання територій [424; 519]. Для оцінки нерівномірності економічного розвитку вчені пропонують використовувати різні моделі та методики. Одні дослідники звертають увагу на необхідність розподілу доходів усередині країни для домашніх господарств і регіонів [424], інші – говорять про необхідність включення до оцінки розподілу не грошових одиниць вимірювання добробуту за традиційною методикою розрахунку коефіцієнта Джіні та індексу Аткинсона [543; 566]. Окремі науковці розглядаючи нерівномірність економічного розвитку, пропонують використовувати метод рейтингової оцінки і за наслідками аналізу, зокрема на завершальній стадії дослідження, пропонується здійснювати вибір «критичних» параметрів соціально-економічного розвитку [159]. Значна кількість сучасних учених приділяє увагу розробці різноманітних методів оцінки економічного розвитку. Зокрема запропоновано метод інтегрального оцінювання стабільності розвитку національного господарства [367]. Також дослідниками [287] сформовано методологію оцінювання розвитку агросоціальної системи України і запропоновано методологічний інструментарій для оцінювання рівня екологічної складової агропромислового виробництва в аграрній сфері [166].

А.О. Ходжаян визначає критерії та виміри національної конкурентоспроможності та запропоновано методичні принципи оцінювання конкурентоспроможності економіки на основі виявлення ризиків її розвитку [485]. І.А. Брижань удосконалює методичні засади оцінювання еколого-економічних наслідків розвитку промисловості [53]. У свою чергу, А.М. Сундук здійснив оцінку основних параметрів розвитку систем національної економіки, а також векторів впливу глобальних процесів на

ендогенний простір [438], а О.П. Славковою виконано оцінювання значення інституцій та інститутів у сталому розвитку сільських територій [420].

Проведені дослідження дозволяють зазначити, що вирішення проблеми зменшення нерівномірностей економічного розвитку пов'язано із формуванням рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства у стратегічному аспекті.

Проаналізувавши різні визначення терміну «забезпечення» в словниках та енциклопедіях [285; 410 та ін.] можна зазначити, що термін «забезпечувати» трактується як надання достатньої кількості ресурсів або матеріальних засобів для виконання поставлених завдань.

Термін «забезпечення», який використовується в контексті сталого розвитку національного господарства має ємний зміст, тому вважаємо, що його слід розглядати як категорію. Зокрема, необхідно зазначити, що на цей час вчені розглядають різні види забезпечення в залежності від того, яка сфера діяльності або які складові розвитку досліджуються. Аналіз праць сучасних вчених [37; 82; 83; 140; 145; 177; 180; 231; 258; 288; 294; 417; 488; 507 та ін.] надає можливість визначити окремі види забезпечення із виокремленням їх сутності (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

## Види забезпечення та їх основна сутність

Види забезпечення	Сутність забезпечення	У наукових працях
1	2	3
Інноваційне	Новостворені або вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, а також сукупність знань, умінь, навичок, нововведень, що виникають і накопичуються в процесі виробничої, організаційної та управлінської діяльності які використовуються задля сталого розвитку країни.	А.С. Гальчинський, В.М. Геєць, А.К. Кінах, В.П. Семиноженко [83]; С.Ф. Єрмілов [140]; О.М. Шкінь [507] та ін.
Інституційне	Визначається діями влади, які у свою чергу спрямовані на установлення інститутів (норм і правил), порядок дотримання яких залежить від цілей і завдань, які поставлені та забезпечуються владою у взаємодії з громадянським суспільством	О.А. Гавриш, О.О. Бичков [82]; Н.О. Сімченко [417]; І. Заєць [145] та ін.

1	2	3
Правове	Нормативно-правовий процес спрямовано на врегулювання взаємовідносин між державою і органами державної влади, органами місцевого самоврядування, юридичними та фізичними особами з приводу вирішення суперечливих питань та забезпечення соціально-економічного розвитку суспільства. Охоплює нормативно-правові відносини сучасного періоду на рівні міжнародного права та на рівні національних законодавств.	З. Кучерява [204]; В. Чалчинський [488]; А. Коваленко [177]; Ш.А. Омаров [288] та ін.
Кадрове	Обумовлює відповідну організаційну побудову кадрової політики в реалізації функцій держави	Т.Є. Кагановська [180]; А. Манжула, О. Янко [231]; Ю.В. Ковбасюк, К.О. Ващенко, Ю.П. Сурмін [119] та ін.
Фінансове	Система джерел і форм фінансування розвитку економічної, екологічної та соціальної сфер суспільства, а також сукупність заходів, спрямованих на мобілізацію наявних та виявлення і залучення потенційних фінансових ресурсів суб'єктів управління спрямованих на розвиток суспільства	І.М. Вахович, І.М. Камінська [69]; Ю.М. Барський, О.М. Чуль [37] та ін.
Логістичне	Оптимізація потокових процесів ресурсокористування у просторі та часі з метою збалансування процесів відтворення та споживання цих ресурсів у складній соціо-еколого-економічній системі	Є.В. Мішенін, І.І. Коблянська [258]; Л.Г. Мельник, Ю.В. Чортюк, О.С. Гончаренко [243] та ін.
Інвестиційне	Вкладення всіх видів капіталу у різні об'єкти господарської діяльності з метою отримання прибутку або іншого позитивного ефекту	А.О. Єпіфанов, Т.А. Васильєва, С.В. Леонов [139]; А.І. Бутенко, А.А. Дискіна [61] та ін.
Пенсійне	державне мінімальне забезпечення трудовими та соціальними пенсіями усіх громадян шляхом встановлення пенсій на рівні, орієнтованому на прожитковий мінімум, а також регулярного перегляду їх розмірів у зв'язку із збільшенням розміру мінімального споживчого бюджету і підвищенням ефективності економіки національного господарства.	В.І. Грушко, Н.В. Грушко, О.В. Бевзенко, О.В. Красота, С.М. Лаптев, О.С. Любунь [98, с. 26] та ін.
Інформаційне	Це динамічна система одержання, оцінки, зберігання та переробки даних, а також сукупність нормативної бази, форм і видів документів та реалізованих рішень щодо обсягів розміщення інформації в інформаційній системі	Л.М. Чубенко [495]; А.О. Пугач [384] та ін.

На підставі аналізу наукових праць вітчизняних і зарубіжних вчених щодо зазначеної проблеми маємо надати авторське розуміння сутності забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, що визначено як системний процес, який дозволяє за рахунок використання комплексу аналітичних методів та економіко-математичних моделей проаналізувати розвиток національного господарства з урахуванням стану його підсистем, розробити головні стратегічні напрями та заходи збалансованого розвитку в умовах динамічної зміни зовнішнього середовища.

Забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства можливе лише за наявності єдиної і певної системи цінностей і установок, на яку змогли б орієнтуватися органи управління при формуванні стратегій і програм розвитку. Важливим аспектом при формуванні системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства є обґрунтування принципів, на підставі яких здійснюється безпосередньо процес забезпечення.

Під принципом розуміють (від лат. *principium* – початок, основа) – вихідне, базове положення будь-якого вчення, науки, теорії тощо [459]. У той же час, стосовно сталого розвитку, під принципами розуміють напрями та стратегічні засоби реалізації базових положень, а саме принципів у строгому розумінні [68; 198 та ін.].

До найважливіших принципів забезпечення сталого економічного розвитку, враховуючи безліч існуючих застосовуваних принципів щодо різних напрямів діяльності [213; 222; 325; 351], слід віднести принципи, які доцільно подати у вигляді двох блоків за такими ознаками: принципи як базові положення (перша група принципів) і принципи як стратегічні напрями (друга група принципів).

Принципи першої групи базуються на Декларації та інших документах Конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), а також матеріалах XIX спеціальної сесії Генеральної

Асамблеї ООН (Нью-Йорк, 1997 р.) [239]. Необхідно зазначити, що принципи першої групи мають різну значущість для різних рівнів управління: одні з них актуальні для людства у цілому, інші виявляються більш вагомими на регіональному чи локальному рівні. Необхідно зазначити, що всі принципи першої групи є рівнозначними та мають внутрішню ієрархію. За результатами аналізу [68; 198; 239] наведемо принципи першої групи у табл. А1 (дод. А).

Принципи забезпечення сталого економічного розвитку другої групи є більш індивідуальними та враховують особливості національного господарства. За результатами аналізу [86, с. 71–73; 239, с. 108–110; 287] наведемо принципи другої групи у табл. А2 (дод. А).

Таким чином, формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, має ґрунтуватися на принципах другої групи з урахуванням принципів першої групи.

Проведені дослідження свідчать про необхідність побудови наукової основи формування таких рішень, що потребує аналізу еволюції базових елементів забезпечення сталого економічного розвитку, визначення сукупності факторів та встановлення їх взаємозв'язків з розробкою методичних підходів, особливість яких полягає у запровадженні аналітичного інструментарію щодо комплексного, системного дослідження економічного розвитку.

## **1.2. Еволюція базових елементів забезпечення сталого економічного розвитку**

Процес формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства доцільно розглянути в аспекті методів та базових механізмів управління. Зокрема, Д.О. Новіков пропонує виділити такі методи (види) управління:

управління структурою; інституційне управління (управління обмеженнями і нормами діяльності); мотиваційне управління (управління перевагами та інтересами) та інформаційне управління (управління інформацією, яку мають елементи системи на момент ухвалення рішень) [278].

Зазначимо, що необхідно звернути увагу на цілеспрямованість управління. Управління – елемент, функція організованих систем різної природи (біологічних, соціальних, технічних, організаційних), що забезпечує збереження їх певної структури, підтримку режиму діяльності, реалізацію програми, цілі діяльності [472, с. 674]. С.І. Ожегов розглядає управління як діяльність органів державної влади, напрям руху будь-чого або керівництво діями кого-небудь [285, с. 726]. Управління – дія на керовану систему з метою забезпечення необхідної її поведінки [278]. Управління – процес організації діяльності об'єкта управління суб'єктом управління для досягнення поставлених цілей [214]. Зокрема, на підґрунті енциклопедичної інформації [461, с. 470] можна надати такий набір визначень терміна «управління» (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

## Сутність терміна «управління»

Визначення	Сутність визначення
Управління як наука	Система впорядкованих знань у вигляді концепцій, теорій, принципів, способів і форм управління
Управління як мистецтво	Здатність ефективно застосовувати дані науки управління у конкретній ситуації
Управління як функція	Цілеспрямована інформаційна дія на людей і економічні об'єкти, що здійснюється з метою спрямування їх дій і отримання бажаних результатів
Управління як процес	Сукупність управлінських дій, які забезпечують досягнення поставлених цілей шляхом перетворення ресурсів на «вході» у продукцію на «виході»
Управління як апарат	Сукупність структур і людей, що забезпечують використання і координацію всіх ресурсів соціальних систем для досягнення їх цілей

Ґрунтуючись на засадах теорії управління [127; 143; 216], розроблено модель процесу забезпечення сталого економічного розвитку. Розроблена модель, а також відносини суб'єкта і об'єкта управління є ключовими

елементами забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (рис. 1.1).

Суб'єкт і об'єкт знаходяться в постійній взаємодії за допомогою обміну економічною інформацією, внаслідок чого здійснюється безпосередньо процес забезпечення сталого економічного розвитку. Між суб'єктом і об'єктом має бути встановлений взаємозв'язок, за допомогою чого відбувається обмін інформацією завдяки каналам прямого і зворотного зв'язку. Зворотний зв'язок необхідний для того, щоб своєчасно реагувати на поточну ситуацію, зокрема на загальнонаціональному рівні управління. На основі отримання і аналізу інформації щодо рівня економічного розвитку об'єкта управління суб'єкт управління приймає рішення, тим самим забезпечуючи дію на об'єкт.

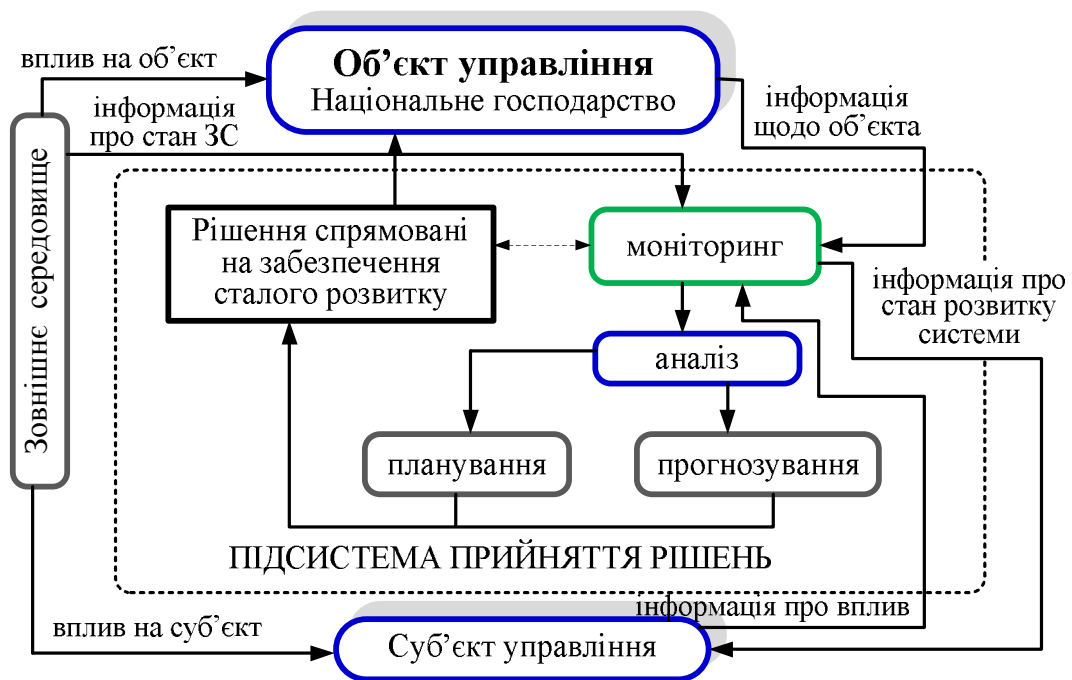


Рис. 1.1. Модель процесу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Використання системного підходу є невід'ємною частиною забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Маємо на увазі наявність певних принципів і способів організації діяльності. Основна теза полягає в тому, що процеси забезпечення сталого економічного



розвитку не можуть здійснюватися в ізольованих умовах. Помилкові або неправильні дії при формуванні управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку на рівні окремих підсистем, можуть спричинити негативну синергетичну дію на систему національного господарства. Зважаючи на це, використання системного підходу дозволить уникнути ситуації, при якій можуть створитися негативні передумови для розвитку дестабілізуючих зон економіки. Системність забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства зумовлена ще й тим, що в основі будь-якого процесу має бути ідея порядку і гармонії.

Використання системного підходу потребує також дотримання принципів системності [199; 217, с. 254], які є початковими положеннями і на основі яких здійснюється побудова, функціонування і розвиток економічних систем. Врахування принципів системності дозволяє відобразити закономірності дій при забезпеченні сталого економічного розвитку, а на їх базі мають бути сформовані процеси прийняття управлінських рішень щодо їх реалізації.

Вважаємо за доцільне використання цих принципів як складових елементів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Ці принципи системного підходу, що застосовуються до процесів забезпечення сталого економічного розвитку, дозволять врахувати весь комплекс взаємозв'язків, а також забезпечити системну інтеграцію економічних підсистем з метою реалізації забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Для ефективного управління будь-якою системою необхідно мати набір адекватних механізмів управління. У теорії управління виділено такі базові механізми управління [143; 278; 476]: внутрішніх цін; вибору набору проектів; додаткових угод; інституційного управління; інформаційного управління; компенсаційні; комплексного оцінювання; багатоканальні; оптимізації виробничого і комерційного циклів; синтезу структури; стимулювання та ін.

Для низового (підприємство) і середнього (корпорація) рівнів організації виробництва і управління характерний такий склад структурних механізмів розвитку [278, с. 45; 308 та ін.]: механізм гнучкої перебудови системи цілей (виділення пріоритетів); механізм посилення організаційного потенціалу підприємств і корпорацій за рахунок раціоналізації структури організації (структурної перебудови) і механізм взаємодії та взаємопроникнення суб'єктів господарювання. На регіональному і міжрегіональному рівнях цей склад доповнюється механізмом структурної перебудови економіки [278, с. 48].

Необхідно зазначити, що складові організаційного механізму управління (структурні, організаційно-адміністративні, інформаційні механізми) мають властивість комплексності дії, оскільки, будучи організаційними за основним характером дії, вони мають одночасно риси економічного і мотиваційного механізмів [303; 304; 310].

Зазначимо, що з другої половини минулого століття питанням стратегічного управління і планування почали приділяти увагу багато вчених провідних країн світу. Концепцію стратегії з першими визначеннями основних положень стратегічного планування вперше було розроблено відомими вченими А. Чандлером, К. Ендрюсом, І. Ансоффом, М. Портером.

Питання створення і реалізації стратегії вважаються складними процесами, оскільки в сучасних економічних умовах необхідні інструменти корегування рішень та відповідні механізми адаптації до динамічних змін зовнішнього та внутрішнього середовища. Тому в останній час проблемам розробки стратегій розвитку на рівні підприємств, регіонів, а також окремих галузей економіки приділяється все більше уваги з боку відомих науковців різних держав.

Значний внесок у розвиток теорії та практики стратегічного управління здійснено такими відомими вченими, як І. Ансофф, О. Віханський, Дж. Коул, М. Мескон, Р. Мінзберг, М. Портер, К. Ендрюс, Г. Хемел, А. Томпсон, А. Стрікланд, Р. Фатхутдінов, А. Шенделл та ін.

Існують декілька концепцій та підходів до визначення сутності стратегії. Автори роботи [506] вважають, що у сучасній літературі мають місце дві основні концепції стратегії: філософська та організаційно-управлінська. Філософська концепція акцентує увагу на визначенні напрямку розвитку організації. Відповідно до організаційно-управлінської концепції, стратегію пов'язують з конкурентними діями, заходами та методами здійснення стратегічної діяльності та взагалі розглядають стратегію у вигляді довгострокової ідеї діяльності організації з урахуванням способів досягнення цілей.

Однак маємо зазначити, що зміст поняття стратегії змінювався під впливом економічного розвитку суспільства. Ототожнення стратегії із засобом досягнення цілей слід віднести взагалі до класичного підходу щодо визначення стратегії. За цим підходом стратегія охоплює процес цілеутворення та вважається засобом координації цілей.

Поряд з класичним підходом, враховуючи головний акцент, на який звертають увагу вчені при формулюванні поняття стратегії, можна виокремити наступні концептуальні підходи (табл. 1.4).

Підґрунття цих підходів складають результати подальших досліджень вчених при вирішенні питань розробки методів та засобів щодо досягнення стратегічних цілей. Зокрема, вчені звертають увагу на необхідність проведення аналізу, вивчення та встановлення взаємозв'язків. Саме сукупність визначень стратегій, в яких зазначено необхідність встановлення взаємозв'язків між різними складовими дозволяє виокремити другий концептуальний підхід.

Визначення взаємозв'язків безумовно слід розглядати основою прийняття стратегічних рішень. Розуміння стратегій, яке пов'язане з набором правил прийняття рішень щодо забезпечення збалансованості діяльності, як у зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі, надає підставу зазначити формування на основі подальших досліджень Г. Мінцберга, І. Ансоффа, М. Портера третього концептуального підходу.

## Концептуальні підходи до формулювання терміну «стратегія»

Автор	Сутність терміну «стратегія»
<i>У відповідності до класичного підходу – ототожнення стратегії із засобом досягнення цілей</i>	
А. Чандлер [529]	розглядає стратегію як визначення основних довгострокових цілей і орієнтирів підприємства, визначення курсу дій і розподілу ресурсів, необхідних щодо їх досягнення
Б. Карлофф [164]	визначає стратегію як узагальнюючу модель дій, необхідних для досягнення встановлених цілей шляхом координації і розподілу ресурсів компанії
Д. Куїні [255]	визначає стратегію як план, що інтегрує основні організаційні цілі, політику та дії, які можна об'єднувати в єдине ціле
А. Томпсон, А. Стрікленд [448]	визначають стратегію як сукупність всіх управляючих дій, що сприяють досягненню цілей
І. Ансофф [18]	визначає стратегію у вигляді засобів досягнення цілей але не самі цілі
Дж. Коул [191]	під стратегією розуміє фундаментальні цілі організації, шляхи їх досягнення при використанні необхідних ресурсів
Р.А. Фатхутдінов [468]	визначає стратегію у вигляді сукупності дій організації з досягнення поставлених цілей
<i>У відповідності до другого концептуального підходу передбачено проведення аналізу та визначення взаємозв'язків</i>	
М. Портер [374]	стратегія – це позиціонування організації щодо галузевого середовища. Вчений розглядає стратегію як аналіз внутрішніх процесів та взаємодій між різними складовими організації
А. Шенделл [504]	стратегія – визначення (встановлення) зв'язків організації з її оточенням
М. Мескон [249]	стратегія – напрям розвитку організації, що передбачає зміну її параметрів
Г. Мінзберг [255]	стратегія – план, маневри, схеми, положення і перспектива, які є ланкою між суб'єктом господарювання і оточенням
<i>У відповідності до третього концептуального підходу, розуміння стратегії пов'язане з набором правил прийняття рішень</i>	
Г. Мінзберг [255]	з'ясовано, що стратегія є не тільки планом, а також комплексом рішень та дій
І. Ансофф [18]	зазначено, що стратегія є одним з декількох наборів правил прийняття рішення

І. Ансофф вважав доцільним розгляд базових стратегій за рівнем прийняття стратегічних рішень. Рівні стратегії пов'язані з галузями застосування, для яких вони формуються та утворюють свого роду ієрархію. Доцільним є виділення рівнів формування стратегій з зазначенням основних завдань (табл. 1.5).

## Стратегії основних рівнів ієрархії

Стратегія	Рівень формування	Основні завдання
Корпоративна (портфельна) стратегія	на рівні вищих посадових осіб	визначення пріоритетів в розміщенні ресурсів і капіталу
Стратегія бізнесу (ділова стратегія)	на рівні начальників підрозділів і менеджерів	визначення пріоритетних видів продукції та технологій
Функціональна стратегія	на рівні начальників функціональних підрозділів	виконання плану щодо підтримки функціональних цілей
Операційна стратегія	на рівні операційних підрозділів та виробничих відділів	виконання операційних планів

А. Томпсон та А. Стрікленд також пропонують [448, с. 73] виділяти чотири види стратегій у вигляді «піраміди стратегій» з відповідними стратегічними рівнями та рівнями відповідальності. Вчені пропонують корпоративну стратегію для підприємств і компаній у цілому; бізнес-стратегію – для окремої бізнес-одиниці; функціональну стратегію – для функціонального напрямку діяльності підприємства; операційну стратегію – для структурних одиниць підприємства.

При цьому верхнім рівнем вони пропонують вважати бізнес-стратегію, тому що, саме на цьому рівні визначається, як конкурувати у кожній галузі та яку стратегію розробляти тощо. До функціональної стратегії відносять стратегії маркетингу, фінансів, виробництва, досліджень і розробок, організаційних змін, соціальну та екологічну стратегії [18; 448].

І. Ансофф описує стратегію як сукупність правил для прийняття рішень з метою забезпечення стійкого зростання і розвитку підприємства, виокремлюючи дві групи правил: правила взаємовідносин підприємства із зовнішнім середовищем і правила встановлення рівноваги між власними внутрішніми змінними [448]. При цьому перше правило вчений пов'язує зі стратегією бізнесу, а друге – з організаційною концепцією.

У теорії стратегічного управління слід звернути увагу на існування декількох підходів до процесу формування стратегії, а також стилів стратегічного управління. Основи концептуальних підходів до процесу формування стратегії були сформовані класиками теорії стратегічного планування І. Ансоффом, А. Чандлером та К. Ендрюсом та згруповані надалі Ричардсоном до основних чотирьох підходів.

У табл. 1.6 надамо порівняння цих підходів з визначенням їх сутності або головної концепції.

Таблиця 1.6

#### Головні концепції основних підходів до процесу формування стратегії

Підходи до процесу формування стратегії	Сутність підходу або головна концепція
Корпоративне планування (corporate planning)	головна концепція даного підходу полягає в досягненні певного рівня раціональності у виборі стратегічного розвитку на основі цінної інформації
Ітеративне планування (logical incrementalism)	вище керівництво залишається «архітектором» стратегії, оскільки, по-перше, визначає базові орієнтири розвитку, а по-друге, створює умови, при яких протікає процес стратегічного планування, – інформаційну базу і компетентність персоналу
Інтуїтивне планування (mudding through)	підхід заснований перш за все на досвіді та інтуїції вищого керівництва, яке повинно встановлювати стратегічні цілі
Хаотичне планування (garbage can)	рішення зі стратегічного вибору є результатом взаємодії між проблемами, рішеннями, учасниками і вибором, що виникає несподівано один від одного

Аналіз цих підходів з урахуванням думок провідних фахівців дозволяє засвідчити, що коли відсутні професіонали в галузі стратегічного планування, зокрема на рівні верхнього ешелону влади, то перший і другий підходи не будуть ефективними. Другий підхід у порівнянні з першим підходом взагалі вважають більш деструктивним, ніж конструктивним. Використання третього підходу, в основу якого покладено досвід та інтуїцію вищого керівництва, в умовах мінливого середовища також не має дійсних підстав щодо швидкого, якісного та адекватного реагування на такі умови.

Х. Мінтцберг розрізняє наступні вісім стилів стратегічного управління та вважає, що стилі стратегічного управління визначаються більшою мірою

типом середовища. Вчені вважають [255], що в умовах стабільності економічного розвитку найбільш ефективним буде «плановий» тип, а в умовах нестабільності – «парашут» або «процес». Визначимо сутність кожного стилю стратегічного управління (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

## Стилі стратегічного управління з визначенням їх сутності

Стилі стратегічного управління	Сутність стилю стратегічного управління
Плановий (Planning)	Керівництво встановлює точні цілі та складає формальні плани (як засіб їх реалізації) для кожного нижчого рівня. Контроль здійснюється вищим керівництвом шляхом порівняння фактичних результатів з плановими завданнями
Антрепренерський (Entrepreneurial)	Стратегія знаходиться під персональним контролем лідера-менеджера і реалізується під його одноосібним керівництвом
Ідеологічний (Ideological)	Стратегія є моделлю дій, яка формується на основі виявлення відносно стійкої, колективної думки про те, які дії повинні бути здійснені щодо управління підрозділами. Рушійним мотивом реалізації стратегії є деякі внутрішньо-фірмові установки – ідеологія
Парашут (Umbrella)	Вище керівництво визначає всеосяжний план дій з реалізації стратегії у формі меж, усередині яких менеджери нижчих рівнів ієрархії управління мають свободу дій
Процес (Process)	Основну увагу приділяють процедурним аспектам формування і реалізації стратегії розвитку: штатний розклад, посадові інструкції, плановий графік, посадові розпорядження керівництва тощо
Роз'єднання (Unconnected)	Даний стиль управління протилежний будь-якій формі організації процесу. Відсутні єдина глобальна мета розвитку. Стратегія створюється як деякий набір не сполучених між собою стратегічних альтернатив, що розробляються різними менеджерами
Консенсус (Consensus)	Реалізується тільки та стратегія, яка схвалена всіма виконавцями. Менеджери визначають загальну стратегію через угоди між собою без адміністративного тиску вищого керівництва
Вимушений (Imposed)	Зовнішнє середовище диктує принципи формування стратегії розвитку підприємства. Таким чином, фірма не в змозі забезпечити спрямовані дії

В сучасних умовах ринкової економіки, коли економічні системи мають різний рівень адаптації до зовнішнього середовища, важливим стратегічним питанням залишається визначення умов сталого економічного розвитку. Зазначимо, що стратегія зростання перше детально була розроблена І. Ансоффом, що дозволило вченому побудувати модель

зростання фірми з п'яти етапів: стадія планування, початкова стадія, стадії проникнення, прискорене зростання, перехідна стадія.

Еталонні стратегії розвитку бізнесу відображають чотири різні підходи до зростання і пов'язані зі зміною стану одного або декількох компонентів: продукту, ринку, галузі, положення підприємства усередині галузі, технології. Найбільш поширені чотири групи стратегій: інтенсивного зростання, інтеграційного зростання, диверсифікаційного зростання та скорочення [51].

У ході конструювання стратегії росту фірми Ф. Котлер виділяє [189, с. 53] три рівні аналізу при розробці стратегії та говорить про визначення можливостей інтенсивного росту, інтеграційного росту та диверсифікаційного росту. При цьому можливості інтенсивного росту вчений пов'язує з можливостями, якими може скористатися при нинішніх масштабах діяльності; можливості інтеграційного зростання – з можливостями інтеграції з іншими елементами галузі та можливості диверсифікаційного зростання – з можливостями галузі, що відкриваються за її межами.

Проведений аналіз дозволяє засвідчити, що існуюча класифікація підходів до стратегічного планування та управління носять чисто теоретичний характер. Сучасний період ринкової трансформації економіки потребує використання системного підходу до формування забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Аналіз літератури зі стратегічного управління, а також закордонного досвіду показав, що процес формування стратегічних рішень залежить від багатьох факторів, серед яких основними можна виділити наступні (табл. 1.8). Проведений аналіз визначених груп свідчить, що кожний з цих факторів потребує постійної діагностики, тому що кожен з них може представляти як загрозу, так і нову можливість з позиції забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Сучасні умови глобалізації економічних процесів та зростання конкуренції зумовили широке визнання стратегічного мислення як єдиного



правильного підходу до управління складними економічними системами в цілому та вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку.

Таблиця 1.8

### Визначення факторів, що впливають на формування стратегічних рішень

Групи факторів	Складові груп факторів
Економічні	темпи інфляції, міжнародний платіжний баланс, рівні зайнятості
Політичні	нормативні документи місцевих органів, властей суб'єктів держави
Ринкові	розподіл доходів населення, рівень конкуренції в галузях національного господарства, демографічні умови, що змінюються, умови проникнення на світовий ринок
Технологічні	технології виробництва, технології засобів зв'язку, застосування сучасних інформаційних технологій в проектуванні та прийнятті рішень, наданні товарів та послуг
Фактори соціальної поведінки	фактори включають змінні відносини, очікування і вдачі суспільства з урахуванням принципів соціальної відповідальності
Фактори конкуренції	аналіз майбутніх цілей і оцінка поточної стратегії, огляд передумов відносно конкурентів у відповідних галузях національного господарства, поглиблене вивчення сильних і слабких сторін конкурентів в умовах світової конкуренції
Міжнародні	умови міжнародного ринку
Екологічні	показники забруднення навколишнього середовища та заходи щодо покращення екологічного стану

Формування наукової основи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства потребує створення концептуальної моделі, яка дозволить врахувати зворотні зв'язки та визначити закономірності у розвитку економічної системи національного господарства. На рис. 1.2 надано основні елементи управління, що використовуються в системі національного господарства, які являють собою сукупність компонентів та їх взаємозв'язків.

Характеризуючи змістовну сторону процесу управління, необхідно відзначити, що незважаючи на різні умови процес управління зберігає всі специфічні властивості. Слід підкреслити, що на макрорівні процеси управління мають загальнодержавний характер. Вони охоплюють формулювання цілей, стратегії, політики економічного і соціального розвитку на рівні держави, передбачають розробку та виконання планів, ґрунтуються на єдиній системі статистичної інформації, загальному порядку

фінансування, правової регламентації відносин міністерств, відомств, підприємств, державних і громадських органів і організацій.

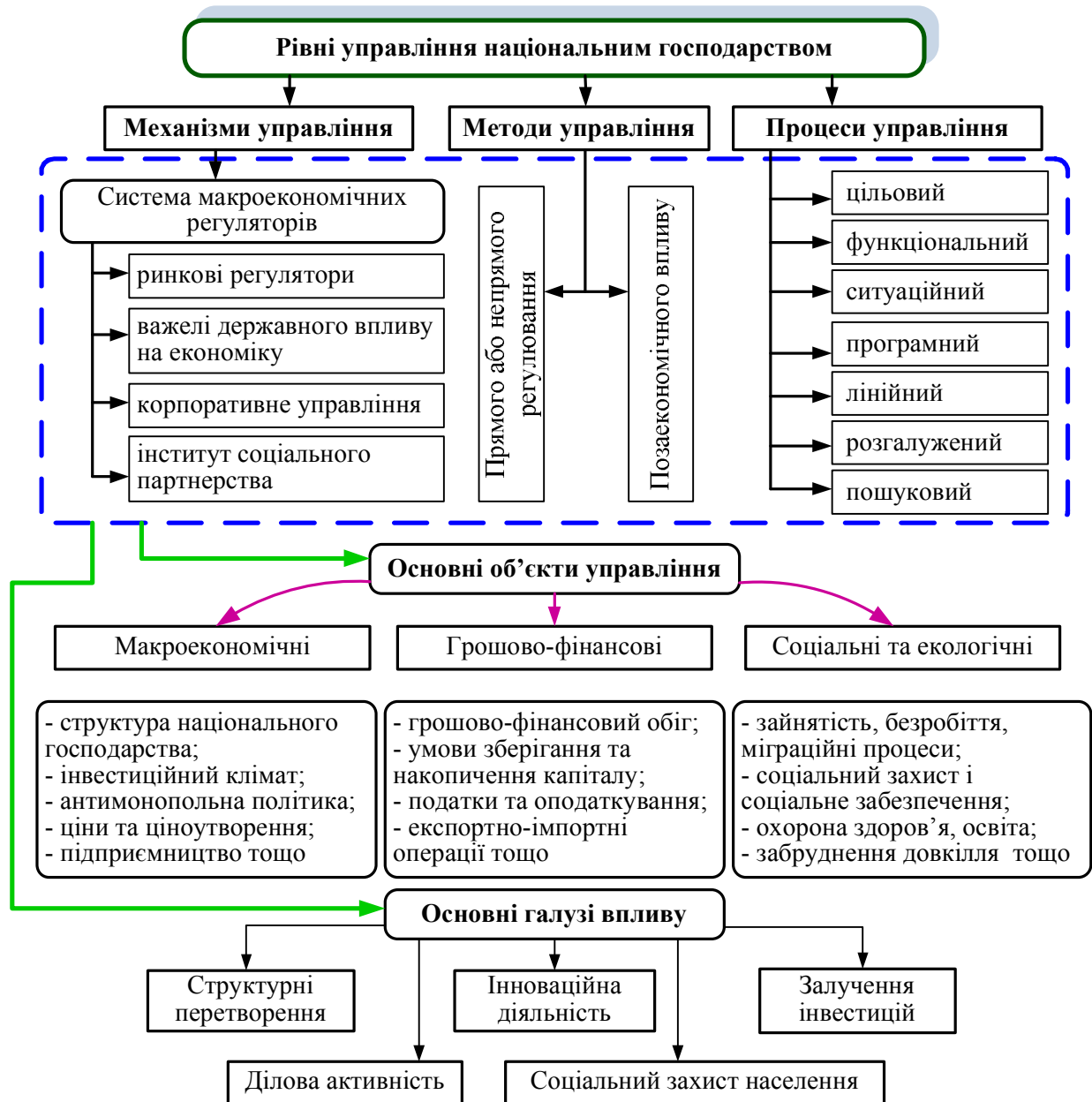


Рис. 1.2. Управління в системі національного господарства

Джерело: Побудовано автором

Також необхідно зазначити, що серед механізмів управління суттєву роль відіграє інститут соціального партнерства, який виконує функцію узгодження загальнодержавних і групових інтересів у соціально-економічній сфері (доходів, зайнятості, умов праці тощо) шляхом переговорів, консультацій і домовленостей за участю представників цих груп.

Для підвищення ефективності управління економічним розвитком необхідно комплексно використовувати сучасні аналітичні методи, методи форсайту (як інструменту формування пріоритетів і мобілізації великої кількості учасників для досягнення якісно нових результатів у сфері науки і технологій, економіки, держави і суспільства) та сучасні інформаційні системи і технології. Це створить сприятливі можливості для вирішення наявних проблем і подолання обмежень соціально-економічного розвитку окремих територій і, перш за все, в таких питаннях як: підвищення якості життя і зменшення ступеня розшарування за доходами; підвищення ефективності витрачання бюджетних коштів; підвищення ефективності системи управління розвитком територій; підвищення відсотка реалізації планованих дій у питаннях соціально-економічного розвитку різних територій тощо.

Необхідна розробка регіональних і міжрегіональних програм, які мають враховувати індивідуальні особливості підсистем національного господарства, якими є області України, і разом з тим сприятимуть вирішенню загальнодержавних стратегічних завдань.

Має бути створений організаційно-економічний механізм з відповідними цільовими програмами, нормативними актами, формами і методами, що дозволить реалізувати політику, спрямовану на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Цільові програми мають передбачати розробку економічних, соціальних та екологічних програм і забезпечувати перехід до сталого економічного розвитку національного господарства. Необхідно більше уваги приділяти попереджуючим заходам, а не заходам з усунення проблемних ситуацій. Ефективність таких програм треба оцінювати, виходячи із співвідношення можливих прибутків від реалізації економічних, соціальних та природоохоронних заходів з урахуванням необхідних витрат. Необхідно також ввести такі вимірники, як швидкість виснаження природних ресурсів, вартість контролю і відновлення навколишнього середовища, фізичний

збиток та вплив цього процесу на економіку та соціальний стан регіонів та держави в цілому.

Закони і нормативні правила зазвичай розробляються впродовж певного часу, а період їх дії зазвичай достатньо великий. Зважаючи на це, прямі нормативні акти використовуються у разі, коли необхідно гнучко і швидко відреагувати на регіональні або державні проблеми, зокрема усунення нерівномірностей розвитку, або у разі появи виробів, технологій або речовин, які потенційно загрожують стану навколишнього середовища.

Комплекс економічних, екологічних та соціальних заходів має стимулювати підприємства реального сектора економіки перебудовувати підприємства на економічно-ефективні та екологічно чисті технології виробництва. Як такі заходи мають застосовуватися пільгові позики, різні види податків і субсидій, плата за викиди і зберігання відходів, компенсаційні виплати і страхування.

При забезпеченні сталого економічного розвитку має існувати стратегічна орієнтація на нові, екологічно чисті виробництва і розвиток відповідних видів економічної діяльності із соціальною підтримкою.

Заходи непрямой дії мають передбачати уніфікацію існуючих систем класифікації, маркування й транспортування всіх продуктів, які становлять загрозу для навколишнього середовища. Розробка єдиних вимог та нормативів (включаючи штрафні санкції) має створити умови щодо забезпечення сталого економічного розвитку на новому рівні з урахуванням соціальних, економічних та екологічних напрямів.

Формування цілого комплексу заходів потребує виокремлення факторів та встановлення складових забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

### **1.3. Фактори та складові забезпечення сталого економічного розвитку**

За результатами проведених досліджень можна зазначити, що сталий економічний розвиток слід вважати системною категорією, яка формується під впливом множини факторів, результатом дії яких є значні дисбаланси та нерівномірності розвитку економічних систем різних рівнів: окремих країн, регіонів, областей, галузей та видів економічної діяльності. На цей час сучасними вченими зроблено декілька спроб стосовно розробки різноманітних економічних інструментів, спрямованих на вирішення питань забезпечення сталого розвитку окремих секторів національного господарства [53; 166; 282; 394; 414; 420; 497 та ін.]. Зокрема сформульовано концептуальні засади інституційного забезпечення сталого розвитку сільських територій, розвитку інститутів соціальної інфраструктури та інформаційного забезпечення [420]. Також з метою забезпечення сталого розвитку запропоновано теоретичні та методологічні положення і надано практичні рекомендації щодо формування екологічно орієнтованого управління промисловістю [53]. Теоретико-методологічні основи щодо формування економічного забезпечення сталого розвитку аграрної сфери в контексті подальшого розвитку агропромислового виробництва та сільських територій наведено Л.І. Катан [166].

Враховуючи результати досліджень багатьох сучасних учених [18; 64; 66; 76; 88; 115; 179; 279; 370; 391; 441; 444; 539 та ін.], а також результати власних досліджень [317; 322; 325, 352 та ін.] маємо зазначити, що у цілому рівень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства зумовлений системною взаємодією значної кількості основних та додаткових факторів, які мають бути згрупованими за економіко-технологічним, соціальним та природно-екологічним напрямками (рис. 1.3).

Проведені дослідження дозволяють зазначити, що найбільш суттєвий вплив щодо забезпечення сталого економічного розвитку мають

демографічні фактори, а саме: середня тривалість життя, темпи зростання чисельності населення, структура населення і рівень його зайнятості.

Процеси забезпечення сталого економічного розвитку пов'язані з раціональним використанням всіх видів ресурсів. Ключовими факторами, які визначають соціально-економічний розвиток, є такі групи: трудові ресурси (ресурс знань і кваліфікації, незалучений трудовий ресурс, невикористаний ресурс тощо); природні ресурси (залучені в оборот ресурси, невикористані та неоцінені ресурси); виробничі ресурси тощо.



Рис. 1.3. Основні та додаткові фактори забезпечення сталого економічного розвитку

*Джерело: Побудовано автором*

Забезпечення сталого економічного розвитку вважаємо основою соціально-економічної безпеки держави [323; 352]. Зазначимо, що соціально-політичні фактори (державне правове регулювання) суттєво впливають на рівень збалансованого розвитку суспільства. Перехід до моделі економічного розвитку має супроводжуватися певними змінами в соціальній структурі суспільства, перерозподілом влади, вирішенням можливих конфліктних ситуацій, учасниками яких є населення. Також значну роль мають духовно-етичні фактори, соціально-психологічна готовність до самообмеження, етичні заборони тощо.

Технологічні фактори показують рівень використання досягнень науки, техніки і технологій у системах виробництва і забезпечення їх відтворення. Перехід на екологічно чисті технології, широке впровадження ресурсозберігаючих технологій, раціональне використання природних ресурсів на принципах їх економії підвищує природно-екологічний аспект сталого економічного розвитку. Відомо, що нестабільне ринкове середовище, прагнення сучасного бізнесу до максимізації прибутків без запровадження екологічних технологій руйнує і знищує природне середовище, тому у всіх розвинених країнах діє жорстка система екологічних обмежень [53; 54; 322; 365; 445; 454; 520 та ін.].

Усі групи факторів різною мірою впливають на соціально-економічну ситуацію в областях та у цілому в державі, при цьому кожен з цих факторів перебуває у функціональній залежності від показників, що характеризують стан розвитку економічної системи [25; 75; 392 та ін.].

У сучасних умовах трансформаційної економіки значну увагу слід приділяти питанням визначення умов забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства та прогнозування можливих траєкторій розвитку як основи прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

При формуванні таких рішень вважаємо доцільним особливо виокремити економічні, соціальні, екологічні, часові та просторові фактори, що найбільш суттєво впливають на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (рис. 1.4).

Національне господарство характеризують як складну взаємопов'язану господарську, організаційну, соціальну, культурно-побутову й науково-технологічну систему [31; 141; 166; 178 та ін.]. Внаслідок функціонування національного господарства маємо сукупний економічний ефект, який складається з економічних ефектів всіх галузей виробництва, видів економічної діяльності, а також областей, об'єднаних в єдиний організм економічними зв'язками.



Рис. 1.4. Фактори, які найбільш суттєво впливають на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

У цій складній системі в нерозривному комплексі виступають виробництво, розподіл, обмін і споживання матеріальних благ, послуг і духовних цінностей. Забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства безпосередньо залежить від забезпечення розвитку кожного його елемента, який входить до цієї системи і впливає тієї чи іншою мірою на його стан і процеси економічного розвитку.

На підставі аналізу значної кількості наукових робіт [166; 178; 420; 438; 452 та ін.] можна виділити декілька рівнів національного господарства, які сукупно взаємодіють в єдиному економічному просторі та часі:

- міждержавний рівень – рівень відносин національної економіки України з країнами ближнього і дальнього зарубіжжя, зі світовою господарською системою, а також з господарськими системами інших країн;
- регіональний рівень – рівень взаємозв'язків економік окремих областей;



– внутрішньорегіональний рівень – система відносин у рамках поділу суспільної праці всередині окремо взятого регіону;

– комплекс галузей національної економіки – сукупність комплексів: паливно-енергетичний комплекс (ПЕК), військово-промисловий комплекс (ВПК), агропромисловий комплекс (АПК), лісовиробничий комплекс тощо;

– рівень окремих галузей національної господарської системи – будівництво, промисловість, сільське господарство, хімія і фармацевтика, наука, туризм, транспорт тощо.

– внутрішньогалузевий рівень – взаємозв'язки всередині окремо взятих рівнів;

– рівень взаємозв'язків об'єднань, підприємств, організацій, всіх видів промислово-фінансових груп;

– рівень окремих організаційно-правових форм господарювання: акціонерні суспільства, союзи тощо;

– внутрішньовиробничий рівень: служби, відділи, цехи підприємств, компаній, фірм, організацій, об'єднань тощо;

– особистісний рівень у таких формах – колективні та індивідуальні.

Усі рівні функціонування національного господарства як складної економічної системи, всі складові елементи цієї системи об'єднані комплексом організаційно-правових, соціальних, економічних, технологічних та інших взаємозв'язків. Відносини між ними регулюються законодавчими і нормативними актами державної влади, регіонів, галузей, а також системою міждержавних договорів і нормами міжнародного права [6; 11; 168; 367; 420 та ін.].

Діяльність окремих складових елементів економічної системи (регіонів, галузей, організацій або інших суб'єктів господарювання) приводить до кінцевого результату, що має вигляд підсумкових показників цієї діяльності, які визначають розміри споживання і накопичення в державі, а також характеризують структуру національної економіки, її стан, закономірності й тенденції розвитку окремих підсистем національного господарства.

У сучасних умовах процес реформування економіки найактивніше виявляється на рівні областей, що зумовлено необхідністю реалізації законодавчих актів і механізмів ринкової економіки суб'єктами економічної діяльності. У цих умовах ведеться формування регіональної економічної політики з урахуванням специфіки кожної області. Зокрема питання побудови, формування й обґрунтування моделей економічного розвитку національного господарства України, за умов постіндустріального суспільства, знайшли своє відображення в роботі [367]. Регулювання економічних і соціальних процесів агросоціальної системи України досліджено автором монографії [287].

Проведені дослідження свідчать [11; 101; 102; 111; 115; 287 та ін.], що однією з причин низького рівня життя населення є витратна ресурсомістка структура економіки, переважно її сировинна орієнтація, що породжує значні екологічні проблеми. Необхідно відзначити домінування і монополізм великого капіталу, депресивність окремих регіонів, локальне регіональне безробіття, посилення тенденцій міграції населення та інші проблеми.

За цих умов потребують вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку областей як складових елементів національного господарства. Мають бути сформованими нові концептуальні підходи до розробки методів і механізмів забезпечення сталого економічного розвитку як окремих підсистем, так і всього національного господарства, які, у свою чергу, повинні знайти відображення у формуванні управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Елементи забезпечення сталого економічного розвитку знаходять своє відображення в питаннях використання природних, виробничих, трудових, фінансових та інших видів ресурсів. Проблему забезпечення інноваційного та інтелектуального розвитку машинобудування на основі функціонування промислово-логістичних центрів розглянуто у Декларації щодо регіоналізму в Європі [120]. Сталий економічний розвиток систем характеризується відповідним рівнем показників економічного

зростання, збалансованістю виробничого потенціалу і фінансових ресурсів, а також інших основних сфер і секторів економіки [3; 65; 101; 168; 366; 420; 432; 433; 489; 499; 501; 508 та ін.]. Ці аспекти, у свою чергу, сприяють створенню високого рівня стану соціальної та екологічної сфер, розвитку ринкової, наукової та інформаційної інфраструктури тощо.

Концепція переходу держави до сталого економічного розвитку повинна бути орієнтованою на збалансоване вирішення економічних і соціальних завдань при одночасному збереженні сприятливого навколишнього середовища та природно-ресурсного потенціалу. Проведені дослідження дозволяють виокремити проблеми та завдання забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (рис. 1.5).

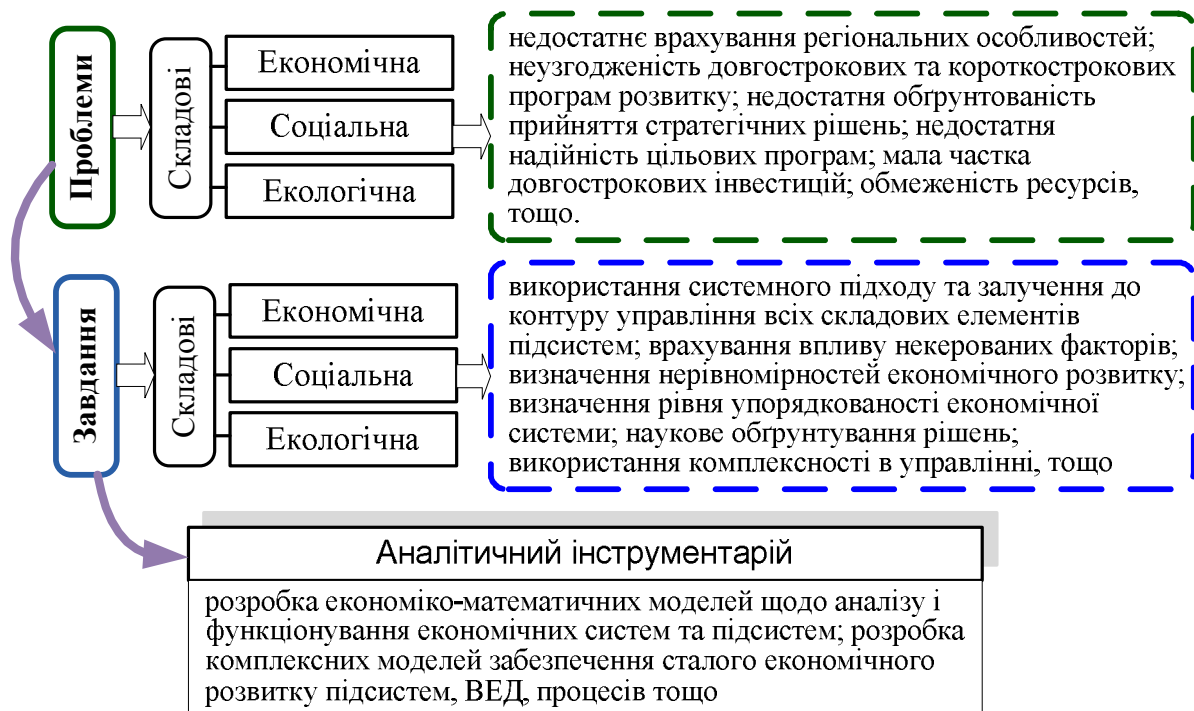


Рис. 1.5. Проблеми та завдання забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Державний вплив на розвиток національного господарства має двоїстий характер. З одного боку, держава впливає на економіку за допомогою законів, розпоряджень та інших документів, які дозволяють обирати та коригувати оперативні завдання та управлінські рішення. З

іншого боку, використовуються активні методи впливу на всі відтворювальні процеси – різні методи та інструменти управління, завдяки яким можна з більшою ефективністю досягти поставлених цілей. У зв'язку з цим питання ефективного використання різних методів та інструментів у формуванні забезпечення сталого розвитку національного господарства є актуальними та потребують подальших досліджень.

Однією з умов забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства є державне регулювання господарської діяльності, що включає розробку системи методів та інструментів державного впливу на економіку держави. У всіх розвинених країнах ринковий механізм доповнюється інструментами державного регулювання. Їх співвідношення залежить від частки держсектора, історичних особливостей, а також характеру вирішуваних завдань.

Існують різні думки стосовно вибору інструментів щодо забезпечення сталого розвитку національного господарства в цілому та окремих його сегментів. Так, С.О. Криниця зазначає, що бюджет має бути дійовим інструментом центральних і місцевих органів влади, оскільки за допомогою бюджету є можливість стимулювати розвиток соціально-економічних процесів у країні загалом [200].

І.С. Івахненко вважає, що головним інструментом реалізації регіональної політики виступають фінанси, які мають сприяти зростанню виробництва, залученню інвестицій та підвищенню рівня зайнятості населення [160]. Його думку поділяє Г. Лопушняк, відносячи до основних інструментів механізму державного регулювання розвиток фінансово-податкових інструментів [218]. Також зазначається, що за рахунок податків є можливість вирішити більшу кількість економічних проблем [218].

Аналізуючи використання інструментів на рівні області, В. Рубцов виділяє такі види інструментів розвитку [399]:

– фінансові інструменти (дотації; кредити; субсидії для підприємців; податкові концесії; опосередковані банківські гарантії та участь капіталом);

- розвиток технічної інфраструктури;
- розвиток інституціональної інфраструктури, яка спрямована на широкий доступ до інформації, консультацій, навчання тощо;
- нематеріальні інструменти. До цієї групи відносять інструменти планування, а також технології, що спираються на аналіз ситуацій і методику стратегічного планування.

Необхідно зазначити, що на вибір тих чи інших інструментів робить вплив також і галузь їх застосування та використання. Так, Є.С. Колбасін, розглядаючи методи прямого та непрямого регулювання галузі автомобілебудування, крім правових, економічних та адміністративних способів впливу, додає пропагандистський, на який покладено інформаційну підтримку вітчизняного товаровиробника з боку державної влади [183].

Під іншим кутом розглядає досліджуване питання О. Лебединська [211]. Вивчаючи різноманітні фактори розвитку, вона звертає увагу на те, що для забезпечення ефективного державного регулювання розвитку в Україні існує достатня кількість інструментів, але у той же час відсутній системний підхід до питань розвитку, а також має місце недосконалість моделі управління.

Вибір конкретного інструменту залежить від рівня, цілей та завдань управління, а також умов їх вирішення, що склалися на теперішній момент часу. Класифікаційну схему щодо групування інструментів державного регулювання економічного розвитку запропоновано нами у роботі [335]. З точки зору впливу на економіку областей, регіонів та окремих суб'єктів господарювання можна виділити також прямі та непрямі інструменти впливу.

До прямих інструментів можна віднести такі [352]:

- державні документи, які орієнтують суб'єкти господарювання до майбутніх умов і середовища, в якому імовірно буде перебувати національне господарство;

- державні документи, які дозволяють активно впливати на поточну ситуацію, процеси та умови;

- законодавчі акти, які регламентують діяльність усіх суб'єктів господарювання в окремо взятих областях, районах, містах тощо.

Необхідно зазначити, що методи прямого регулювання припускають безпосереднє управління перш за все об'єктами державної власності або іншими структурами національної економіки, у відношенні до яких держава може виносити рішення зобов'язуючого характеру.

Непряме регулювання здійснюється за допомогою різних заходів економічної політики. Методи непрямого регулювання пов'язані з грошово-кредитною, фінансовою, ціновою політикою тощо та передбачають [352]:

- створення спеціальних фондів розвитку, де акумулюються фінансові ресурси для вирішення загальнонаціональних проблем: проведення політики субвенції для підприємств та галузей, що знаходяться в складних соціально-економічних та екологічних умовах;

- залучення інвесторів для вирішення завдань національної політики;

- компенсації додаткових витрат, які несуть суб'єкти господарювання при реалізації проектів національного значення;

- надання податкових знижок при експлуатації та утриманні збиткових проектів;

- встановлення пільгових ставок орендної плати при вилученні площ під будівництво підприємств, що мають важливе значення для вдосконалення національної структури економіки;

- введення диференційованої амортизації, що дозволяє підприємствам фінансувати прискорену амортизацію власного виробництва;

- застосування підвищених цін на екологічно чисту продукцію;

- введення санкцій для підприємств, які забруднюють навколишнє середовище тощо.

Система інструментів державного регулювання, які орієнтують суб'єктів господарювання до майбутніх умов і середовища включає:

генеральну схему розвитку і розміщення виробничих сил держави, прогноз соціально-економічного розвитку областей, а також стратегічні та індикативні плани стратегічного розвитку областей.

Система інструментів державного регулювання, які дозволяють активно впливати на поточну ситуацію, процеси та умови включають: програмування економічного розвитку областей, розробку та реалізацію бюджету регіону з податковою системою і бюджетом розвитку.

Інструменти прямого впливу охоплюють такі сектори дій, як: управління підприємствами державного сектора, регулювання державною власністю, виплати із соціального захисту, а також дотаційні виплати і трансфери. Відмітні особливості адміністративних та економічних методів забезпечення процесів економічного розвитку національного господарства наведено в табл. 1.9.

Таблиця 1.9

#### Методи забезпечення впливу на розвиток національного господарства

Методи	
Адміністративні	Економічні
Базовані на конкретно-адресних завданнях, які орієнтовані на досягнення цілей шляхом формування її чіткої структури, створення умов для підготовки, прийняття та реалізації управлінських рішень	Базуються на загальних правилах поведінки, вибору та маневру економічної стратегії у відповідності до умов
Переслідуються, як правило, інтереси органів управління, при цьому на суб'єктів господарювання здійснюється прямий вплив	Чинять непрямий вплив на об'єкти управління та враховують економічні інтереси суб'єктів господарювання
Основна частка відповідальності за прийняття рішень покладається на органи управління	Повна відповідальність суб'єктів господарювання за здійснені дії та їх наслідки
Адміністративні розпорядження вимагають обов'язкового їх виконання	Здійснюється підготовка альтернативних рішень та вибір оптимального з точки зору інтересів даного суб'єкта, а також з урахуванням економічного ризику

До основних елементів, які входять в набір інструментів державного регулювання, можна віднести: економічне прогнозування, програмування економічного розвитку, бюджетування та індикативне планування [19; 38, с. 164]. Економічне прогнозування – це передбачення майбутнього стану

економіки та пов'язаних з нею сфер, яке засновано на використанні наукових методів і засобів пізнання економічних явищ. Програмування економічного розвитку – це розробка та реалізація програм розвитку національної економіки або окремих її сфер (кластерів, багатогалузевих комплексів тощо), які реалізуються державними органами різного рівня або за їхньої безпосередньої підтримки.

Бюджетування економічного розвитку являє собою розробку і реалізацію бюджету держави як основного інструменту гнучкого управління, що забезпечує вище керівництво точною, повною і своєчасною інформацією про реалізацію заходів щодо досягнення поставлених стратегічних цілей.

Індикативне планування передбачає процес формування заходів рекомендаційного характеру, спрямованих на досягнення цілей соціально-економічної політики держави і створення таких умов для суб'єктів господарювання, які б спонукали їх до виконання поставлених завдань [498, с. 237].

Фінансово-економічними інструментами впливу є такі [38, с. 164]:

1. Фіскальна політика – це політика у сфері урядових витрат і податків.

Урядові витрати являють собою частку національного продукту, яка надходить до спільного користування всіх верств населення. Податки формують доходи державного бюджету, але, у свою чергу, чинять стимулюючий або негативний вплив на виробників і споживачів.

2. Грошова політика – це політика впливу держави на грошову масу завдяки купівлі-продажу державних цінних паперів, грошово-кредитній емісії та регулюванню норми банківських резервів.

Через індуковані інвестиції (обсяги інвестицій, які потрібні для забезпечення приросту ВВП на певну величину), розширення сукупного попиту на основі бюджетної експансії держава впливає на обсяг і динаміку національного виробництва. Жорстка грошова політика (монетарне регулювання економіки) відіграє важливішу роль в стабілізації інфляції, забезпечуючи її зниження.



3. Інвестиційна політика держави – складова частина фінансової політики, яка відображає ставлення держави до фінансування інвестиційної діяльності. Вона визначає цілі та напрями інвестицій, а також форми державного регулювання інвестиційної діяльності. Як цілі інвестиційної політики держави можна відзначити мобілізацію фінансових ресурсів і підвищення ефективності капітальних вкладень. Інвестиційна політика держави має створювати сприятливий інвестиційний клімат для інвесторів всіх форм власності.

4. Політика регулювання доходів – складова частина соціальної політики держави, яка спрямована на вирішення таких двох основних завдань: надання допомоги найбільш вразливим верствам населення та нейтралізація інфляційного знецінення доходів і заощаджень населення.

5. Зовнішньоекономічна політика – це державна політика в галузі експорту та імпорту, встановлення системи зовнішньоторговельних тарифів, квот і ліцензій, митних зборів, обмежень, залучення іноземного капіталу і вивезення капіталу за кордон, зовнішніх позик, надання економічної допомоги іншим країнам, здійснення спільних економічних проектів. Вона регулює зовнішню торгівлю, іноземні інвестиції, валютно-кредитні відносини, трансфер нових технологій, а також міграцію робочої сили.

До соціально-політичних та інформаційних технологій можна віднести: переконання, примус, маніпулювання, соціальний доказ, стереотипне мислення, прихильність. Інструментами виступають ЗМІ та різні організації, що генерують ідеї й способи для реалізації таких технологій (науково-дослідні соціологічні і політологічні центри тощо). Прикладами найбільш відомих політичних технологій можна назвати паблік рилейшнз, лобістську діяльність, виборчі технології, формування іміджу, технології соціального партнерства тощо. Інформаційним інструментом може бути інформаційна підтримка державних дій, процесів, проектів або окремих виробів.

У той же час до соціальних інструментів впливу можна віднести такі:

1. Соціальні програми розвитку, які дозволяють досягти динамічного розвитку соціальної системи, подолати проблеми суспільної життєдіяльності, а також успішно вирішувати виникаючі соціальні протиріччя.

2. Забезпечення зайнятості та захисту населення – створення економічно доцільних робочих місць, які визначають попит на працю і забезпечують його збалансованість з пропозицією робочої сили, при цьому громадяни мають виключне право вільно розпоряджатися своїми здібностями щодо продуктивної та творчої праці.

3. Політика у сфері культури, спорту, охорони здоров'я.

Державна політика у сфері культури спрямована на розвиток і реалізацію культурного і духовного потенціалу кожної особистості та суспільства в цілому, а також на підвищення загальної культури держави і, відповідно, добробуту суспільства.

Фізична культура і спорт розглядаються державою як засоби профілактики захворювань, зміцнення здоров'я, підтримки високої працездатності людини, виховання патріотизму громадян. Держава гарантує права громадян на рівний доступ до занять фізичною культурою та спортом.

Деякі науковці вказують, що особлива роль як інструменту державного регулювання економіки належить амортизації та прискореній амортизації [197, с. 176]. Через норму амортизації держава активно впливає на структуру основних фондів, стимулює впровадження нової техніки на підприємствах, що веде до поліпшення якості продукції, зменшення її ціни, підвищення конкурентоспроможності.

Необхідно також зазначити, що важливим інструментом державного регулювання економіки є державне замовлення, що дозволяє активно впливати на економіку, попит та розширення виробництва.

Вчені також висловлюють думку, що саме через планування держава має можливість гнучко регулювати економічний стан [256]. При цьому акцентується увага на використанні комплексу таких інструментів державного регулювання економіки, як: регулювання облікової ставки

(дисконтна політика, що здійснюється Національним банком); встановлення і зміна розмірів мінімальних резервів, які фінансові інститути країни зобов'язані зберігати в Національному банку; операції державних установ на ринку цінних паперів – емісія державних зобов'язань, торгівля ними і погашення.

За допомогою цих інструментів держава прагне змінити співвідношення попиту і пропозицій на фінансовому ринку (ринку позикових капіталів) у бажаному напрямі.

Враховуючи результати досліджень [31; 54; 80; 141; 166; 178; 452 та ін.], визначимо складові забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (рис. 1.6), які представлені основними блоками: цільовий блок, блок інформаційно-аналітичного забезпечення та організаційний блок.

Цільовий блок містить мету, яка полягає у забезпеченні сталого економічного розвитку національного господарства, з визначеними завданнями щодо досягнення поставленої мети.

Блок інформаційно-аналітичного забезпечення поєднує сукупність методів щодо кількісної оцінки економічного розвитку національного господарства із зазначенням їх результативності.

В організаційному блоці визначені об'єкт та суб'єкт управління, а також запропоновані основні принципи, інструменти та заходи, які мають бути використані з метою досягнення зазначеної цілі – забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Складові забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства згруповані за функціональним спрямуванням з виокремленням груп економічних, соціальних та екологічних факторів, врахування впливу яких, визначеного з використанням запропонованих інструментів, комплексу методів та моделей, дозволяє розробити заходи із забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства за принципом логічної послідовності.

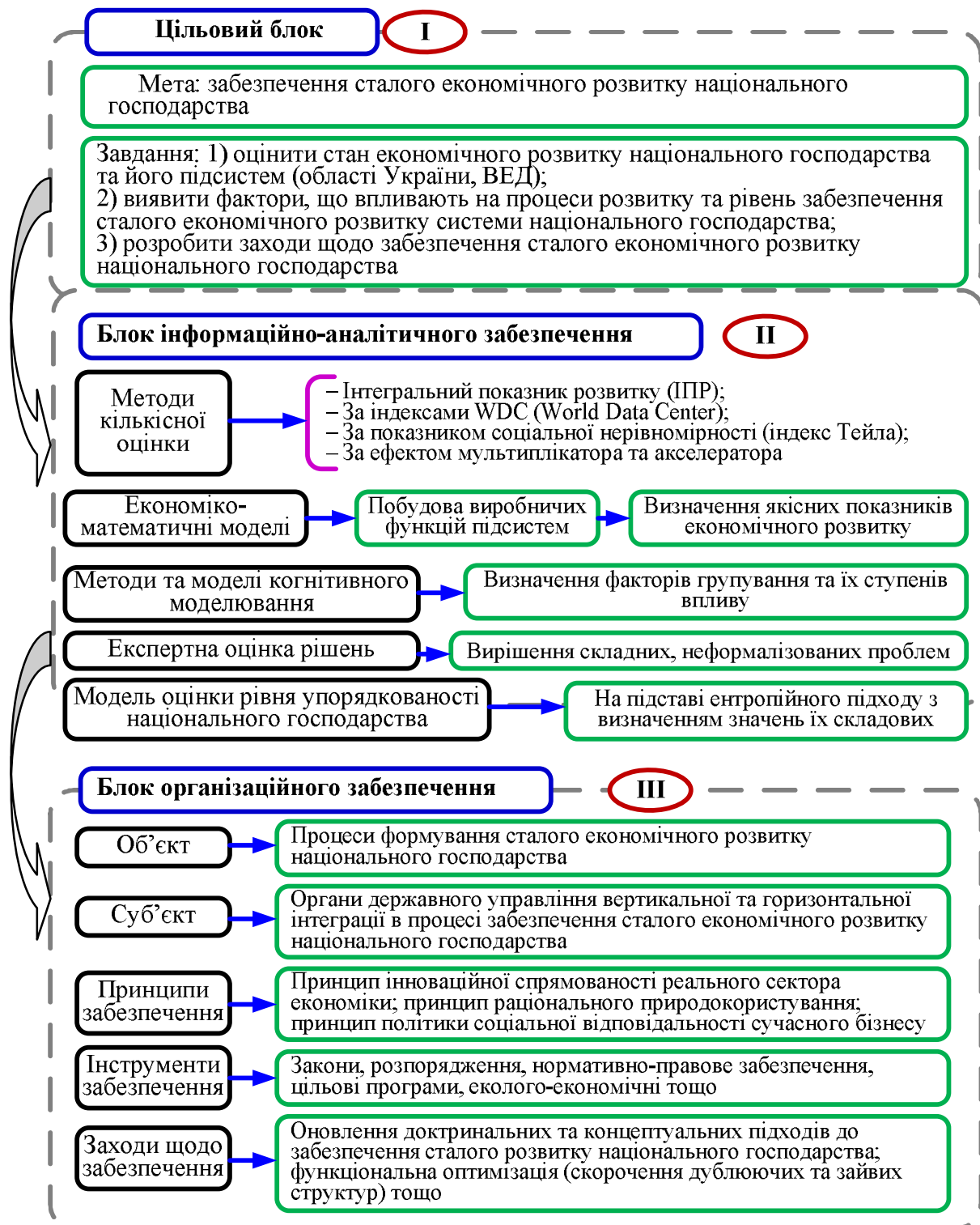


Рис. 1.6. Складові забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

Джерело: Побудовано автором

Національне господарство характеризується багаторівневою ієрархічною структурою з певними функціональними обов'язками на

кожному рівні. На кожному ієрархічному рівні мають бути сформованими відповідні організаційні механізми та інструменти забезпечення ефективного впливу на процеси економічного розвитку.

Необхідно зазначити, що порівняно з попередніми часовими періодами сучасна економіка є суттєво ускладненою [31; 54; 367; 437; 485]. При вирішенні проблеми забезпечення сталого економічного розвитку особливу увагу слід приділити дослідженню показників економічного розвитку підсистем (областей та видів економічної діяльності), оскільки від них залежать всі показники економічного розвитку на рівні національного господарства.

В умовах трансформації економіки головною метою є стабілізація економічного стану на початковому етапі та подальше створення умов та відповідних економічних механізмів щодо забезпечення сталого економічного розвитку, результатом чого є економічне зростання, зменшення нерівномірностей економічного розвитку та підвищення на цій основі рівня життя населення. У зв'язку з об'єктивними процесами сучасної економічної глобалізації поглибленого дослідження потребують питання формування концептуальних, методологічних та прикладних основ з прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

З метою вирішення зазначеної проблеми мають бути досліджені особливості та передумови формування системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

#### **1.4. Передумови формування системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства**

У ході досліджень було встановлено, що відсутність чіткої стратегічної програми розвитку держави, наявність застарілих систем управління, їхня інерційність, бюрократизм та інші аспекти негативно впливають на процеси

економічного розвитку національного господарства. У зв'язку з цим можна стверджувати, що ці складні проблеми можуть бути вирішені тільки комплексно і системно.

Основою формування рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку має бути моніторинг економічного розвитку національного господарства. Запропоновано послідовність проведення моніторингу розвитку національного господарства (рис. 1.7), який передбачає комплексне дослідження за даними світового центру з геоінформатики та сталого розвитку, а також за даними Державної служби статистики України [342].

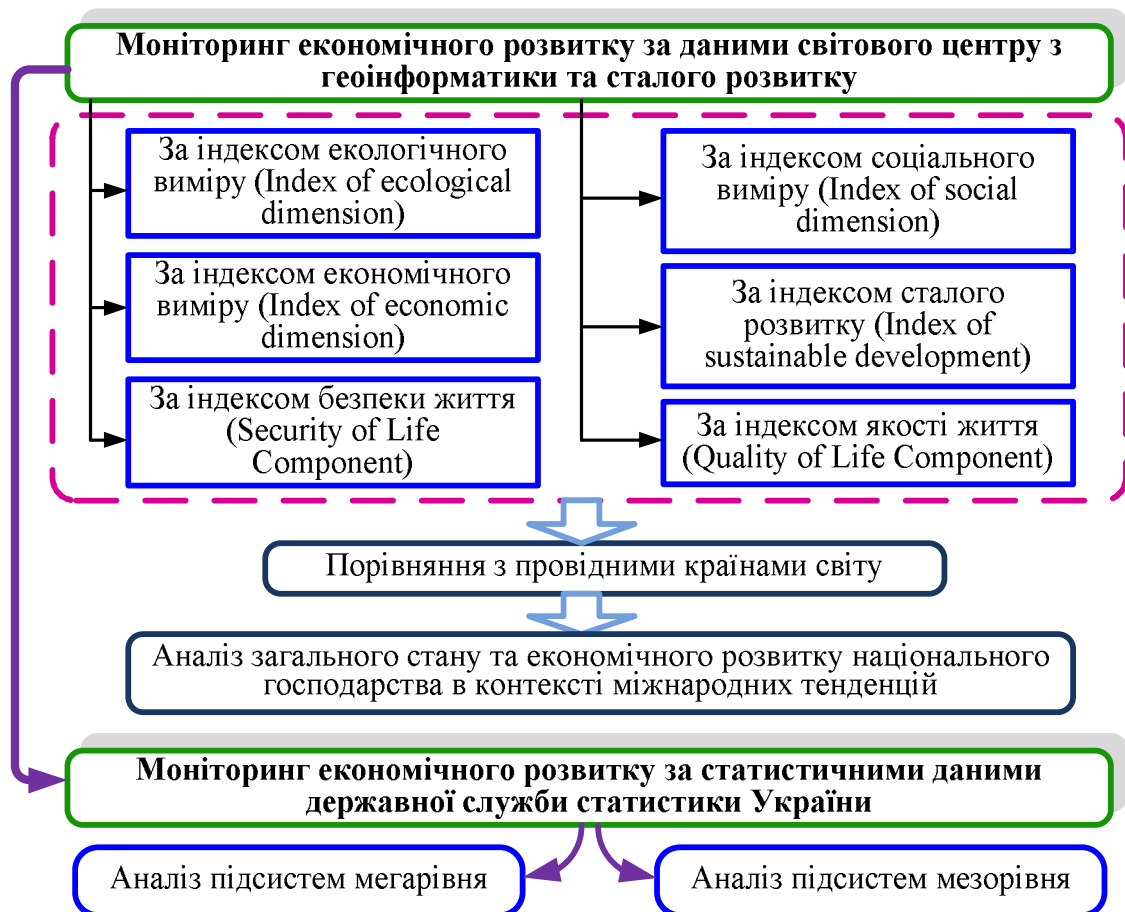


Рис. 1.7. Моніторинг економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Проведений аналіз стану економічного розвитку України порівняно з іншими світовими державами за показниками та індексами [352, с. 357], обраними за даними світового центру з геоінформатики й сталого розвитку

(World Data Center for Geoinformatics and Sustainable Development) [409; 579], дозволяє констатувати, що Україна за останні роки має негативну динаміку щодо їх змін. Так, із 116 країн світу Україна у 2013 р. займала такі рейтингові місця: за індексом сталого розвитку (Index of sustainable development) – 70-те місце; за компонентом якості життя – (Quality of Life Component) – 85-те місце; за компонентом безпеки життя (Security of Life Component) – 48-ме місце.

На рис. 1.8 у графічному вигляді подано динаміку змін індексу сталого розвитку порівняно з окремими країнами Європи [352, с. 357]. За результатами досліджень маємо констатувати, що, незважаючи на позитивну динаміку зростання індексу сталого розвитку України, починаючи з 2007 р., значення цього показника залишається значно меншим порівняно з провідними європейськими країнами.

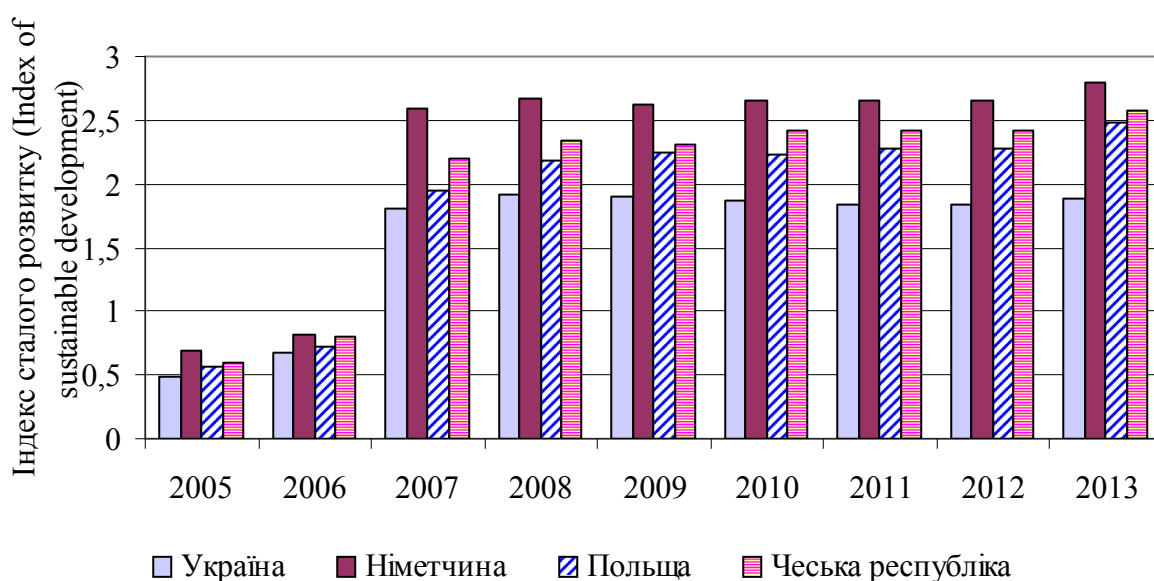


Рис. 1.8. Порівняльна діаграма індексу сталого розвитку України з окремими країнами Європи

*Джерело: Побудовано автором на основі [409]*

Компонент якості життя (Quality of Life) складається з таких індексів: індексу екологічного виміру (Index of ecological dimension), індексу економічного виміру (Index of economic dimension), а також індексу соціального та інституційного виміру (Index of social and institutional

dimension). За цими індексами Україна займає відповідно 93-тє, 98-ме та 56-те рейтингові місця.

Аналізуючи індекси в динаміці з 2005 по 2013 рр. та приймаючи за оціночні дані розрахункові значення індексів за прийнятою методикою [409], отримаємо такий вигляд стану економічного розвитку за вказаними індексами (рис. 1.9).

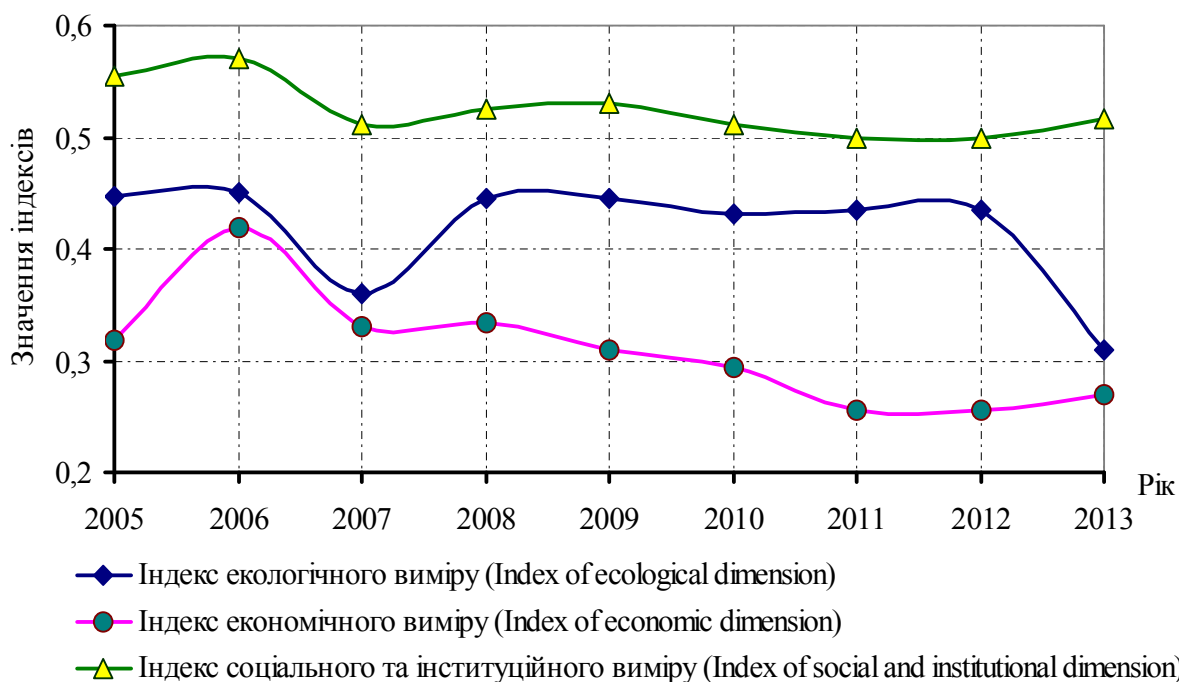


Рис. 1.9. Динаміка змін значень індексів України за екологічним, економічним та соціально-інституційним показниками

*Джерело: Побудовано автором на основі [409]*

Поліпшення якості життя населення відображається, як у зростанні добробуту всіх членів суспільства, так і кожної людини окремо. Показник, який прямо пропорційно відображає добробут людини, – це тривалість життя. Маємо зазначити, що в середньому по Україні цей показник збільшився на 3,2 роки, з 68,2 у 2004 р. – до 71,4 у 2014 р.

Для порівняння динамічних змін за індексом якості життя (Quality of Life Component) приймемо до розгляду також данні таких європейських країн як Польща та Німеччина (рис. 1.10). Необхідно зазначити, що з 2004 р. індекс якості життя зростає та набуває своє максимальне значення у 2008 р. (0,753).



Надалі відбувається його повільне падіння, у 2014 р. значення показника складало 0,612. Аналізуючи динаміку зміни індексу якості життя у Німеччині можна зазначити, що у період з 2005–2014 рр. цей показник постійно підвищує своє значення, у середньому на 1,1%.

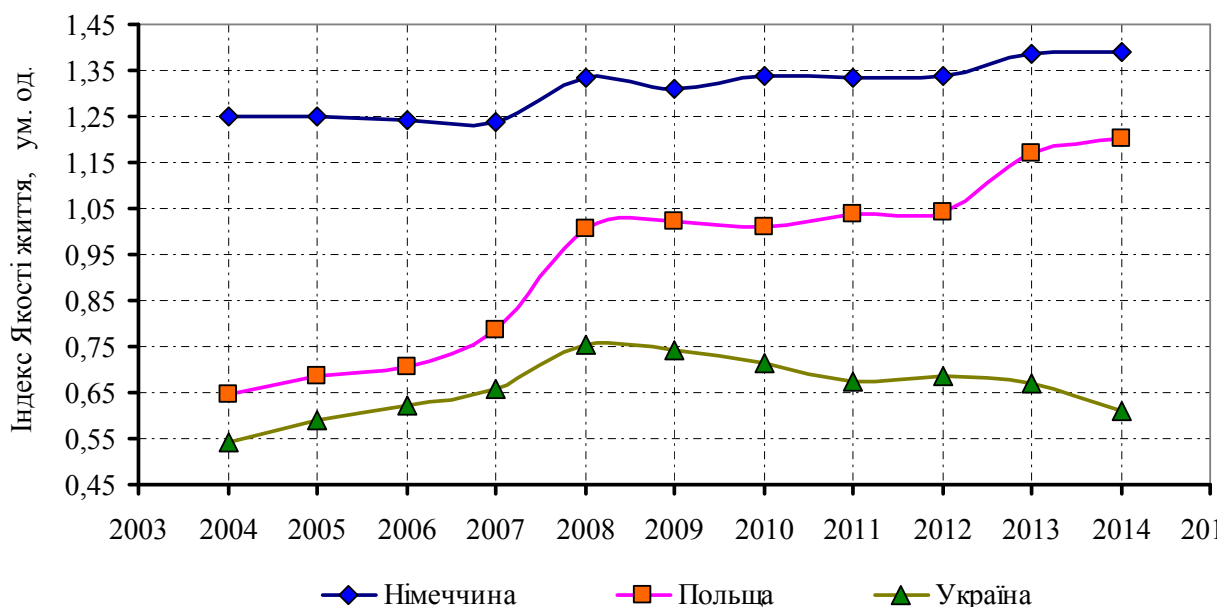


Рис. 1.10. Динаміка зміни індексу якості життя (Quality of Life Component) за даними Світового центру даних з геоінформатики та сталого розвитку

*Джерело: Побудовано автором на основі [409]*

У Польщі у період 2005–2008 рр. підвищення показника індексу якості життя склало 6,85%, а у період 2009–2014 рр. – 3,13%. Україна у період 2005–2008 рр. мала також позитивне значення цього показника, яке складало у середньому 6,68%, але з 2009 р. спостерігається динамічне його зменшення, яке у середньому складає 3,34%.

За індексом безпеки життя (Security of Life Component) за даними Світового центру даних з геоінформатики та сталого розвитку слід зазначити, що Німеччина у період 2004–2014 рр. збільшувала значення індексу безпеки життя у середньому на 0,02%, а Польща – на 1%. Зміна індексу безпеки життя в Україні має неоднозначний характер, з 2004 р. до 2013 р. індекс збільшувався у середньому на 0,41%, але у 2014 р. він зменшився на 7,89% у

порівнянні з 2013 р. Наочна ілюстрація динаміки зміни індексу безпеки життя представлена на рис. 1.11.

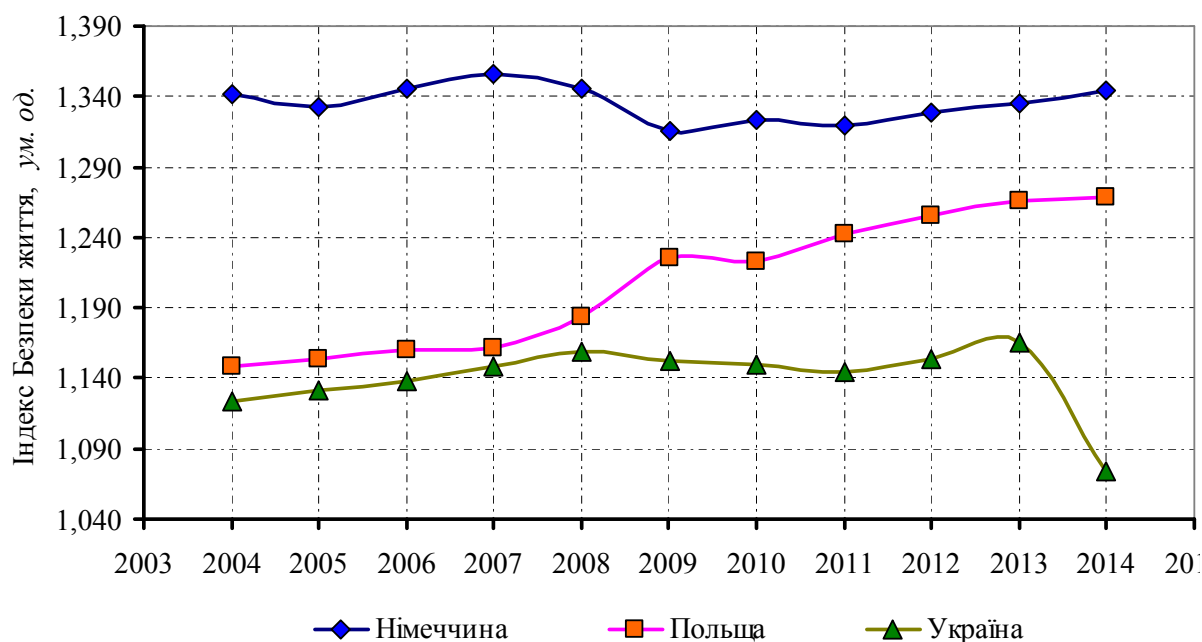


Рис. 1.11. Динаміка зміни індексу безпеки життя (Security of Life Component) за даними Світового центру даних з геоінформатики та сталого розвитку  
Джерело: Побудовано автором на основі [409]

В аналітичній доповіді Президента України зазначено, що негативні тенденції у розвитку економіки України, починаючи з II півріччя 2012 р., мали ознаки рецесії, а у 2014 р. ці процеси посилювалися. Погіршення показників викликане передусім веденням воєнних дій на сході України, анексією Російською Федерацією Криму та проведенням нею агресивної політики щодо України [13]. Також у доповіді зазначається, що «руйнування виробничого потенціалу країни призводить до порушення кооперації підприємств, пов'язаних єдиним виробничим та/або технологічним циклом, втрати міжгалузевих і міжрегіональних зв'язків, появи нових соціальних ризиків і в цілому – до формування передумов для подальшого поглиблення макроекономічних дисбалансів у країні» [13].

Проведемо аналіз стану національного господарства за основними видами економічної діяльності, з аналізом динаміки змін обсягів випуску

продукції, визначенням темпів зростання валового внутрішнього продукту та окремих видів економічної діяльності.

Розглядаючи період з 2004 по 2014 рр. [315] та ґрунтуючись на офіційній інформації [292], можна зазначити, що найбільш результативним для нашої країни був 2008 р. Рік 2009 можна охарактеризувати як кризовий рік для світової спільноти. Кризові прояви у провідних країнах світу тим або іншим чином вплинули і на ситуацію в нашій державі, але саме економічні проблеми почали супроводжуватися підвищенням рівня соціальної напруженості у суспільстві.

З метою найбільш адекватного порівняння показників реального сектору економіки, значення яких Державною службою статистики України надаються у грошовому вимірі, будемо приводити ці значення показників до цін 2008 р. – як року при якому були досягнуті найкращі результати в економічному просторі національного господарства.

Аналізуючи динаміку змін валового внутрішнього продукту (ВВП) можна зазначити наступне. У 2009 р. ВВП скоротився майже на 33% у порівнянні з 2008 р., у 2010 та 2011 рр. спостерігається незначний підйом (у середньому на 4%), але з 2012 р. темпи зростання ВВП знаходяться у середньому на рівні 96,3%. У порівнянні 2014 р. з 2008 р. ВВП у порівняльних цінах зменшився на 32%, з 948,06 млрд. грн. (2008 р.) до 639,573 млрд. грн. (2014 р.). Динаміку змін номінального ВВП, приведеного ВВП до цін 2008 р. та темпи зростання ВВП у приведених значеннях представлено графічно (рис. 1.12).

За показником «Випуск товарів та послуг» можна зазначити те, що практично за всіма ВЕД (крім секції *R* – «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок») у 2014 р. не були досягнутими обсяги виробництва рівня 2008 р. (табл. 1.10).

Обсяги виробництва за секцією «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок» у 2008 р. знаходилися на рівні 7618 млн. грн., а у 2014 р. – 7711 млн. грн. (рис. 1.13).

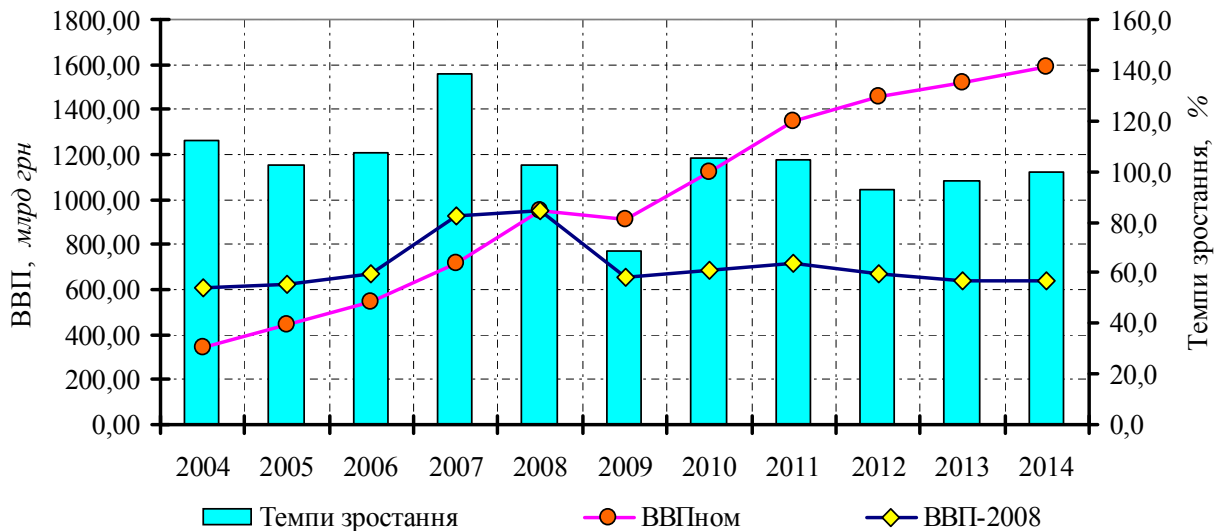


Рис. 1.12. Динаміка змін номінального ВВП, приведеного ВВП та темпи зростання ВВП у приведених значеннях до 2008 р.

Джерело: Побудовано автором на основі [409]

Таблиця 1.10

Порівняння окремих ВЕД за показником «Випуск товарів та послуг»

Рік	Секції ВЕД, млн. грн.					
	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	Переробна промисловість	Будівництво	Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	Операції з нерухомим майном	Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги
2008	91551	751615	117362	240111	146795	45902
2014	62949	393225	65512	178523	56362	28919
Зменшення, %	31,2	47,6	44,1	25,6	61,6	36,9

Проведені дослідження дозволяють зазначити наступне, що після погіршення ситуації у 2009 р., темпи зростання у середньому за всіма ВЕД знизились до 74%. Починаючи з 2012–2013 рр. спостерігається їх поступове вирівнювання та за окремими ВЕД їх рівень перевищує 100%. У той же час у окремих ВЕД (Добувна промисловість і розроблення кар'єрів; Будівництво; Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність; Освіта) темпи зростання за вказаний період не досягають 100% та обсяги

виробництва, за показником «Випуск товарів та послуг», поступово зменшуються.

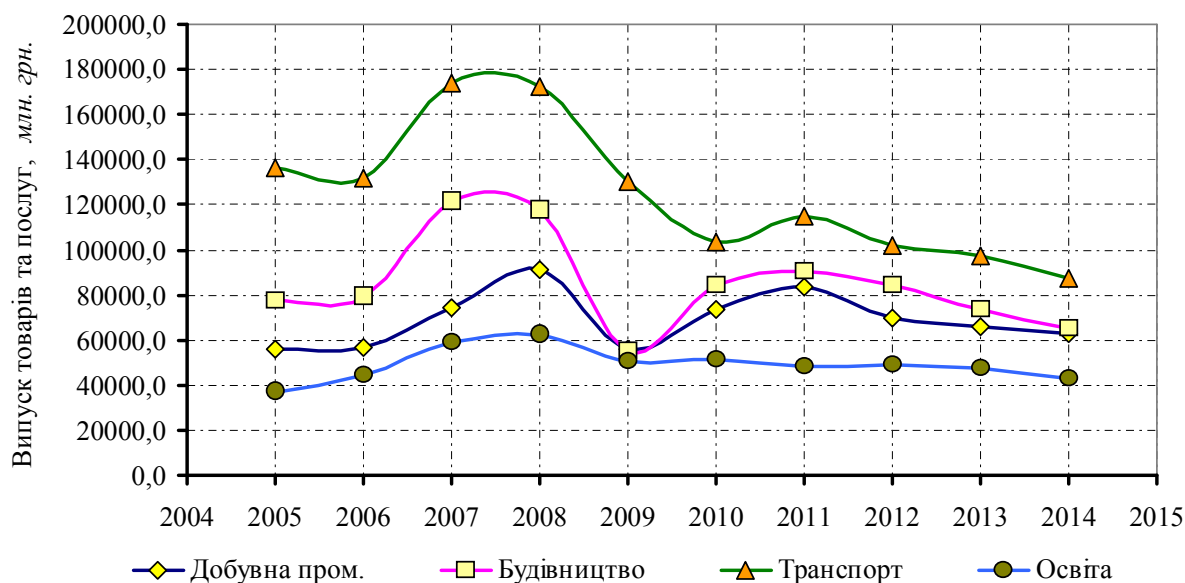


Рис. 1.13. Динаміка змін окремих ВЕД за показником «Випуск товарів та послуг» за період 2005–2014 рр.

*Джерело: Побудовано автором на основі [409]*

Відносно стабільну позитивну динаміку за останні роки (2013–2014 рр.) показують такі ВЕД як: секція *A* – «Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство»; секція *J* – «Інформація та телекомунікації» та секція *O* – «Державне управління й оборона; обов’язкове соціальне страхування» у яких темпи зростання перевищують 100% (рис. 1.14).

За показником «Оплата праці найманих працівників» можна зазначити, що всі ВЕД (крім двох секцій: *L* – «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок» та *R* – «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок») у 2014 р. не досягали рівня виробництва 2008 р. Порівняльні значення за окремими ВЕД приведені до цін 2008 р. та представлені наступним чином (табл. 1.11).

У той же час окремі ВЕД покращили свої результати, зокрема: секція *L* «Операції з нерухомим майном» – значення за показником підвищились з 7085 млн. грн. (2008 р.) до 7753 млн. грн. (2014 р.), що складає 9,4%, а також

секція *R* «Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок» – значення підвищились з 3907 млн. грн. (2008 р.) до 3994 млн. грн. (2014 р.), що складає 2,2%.

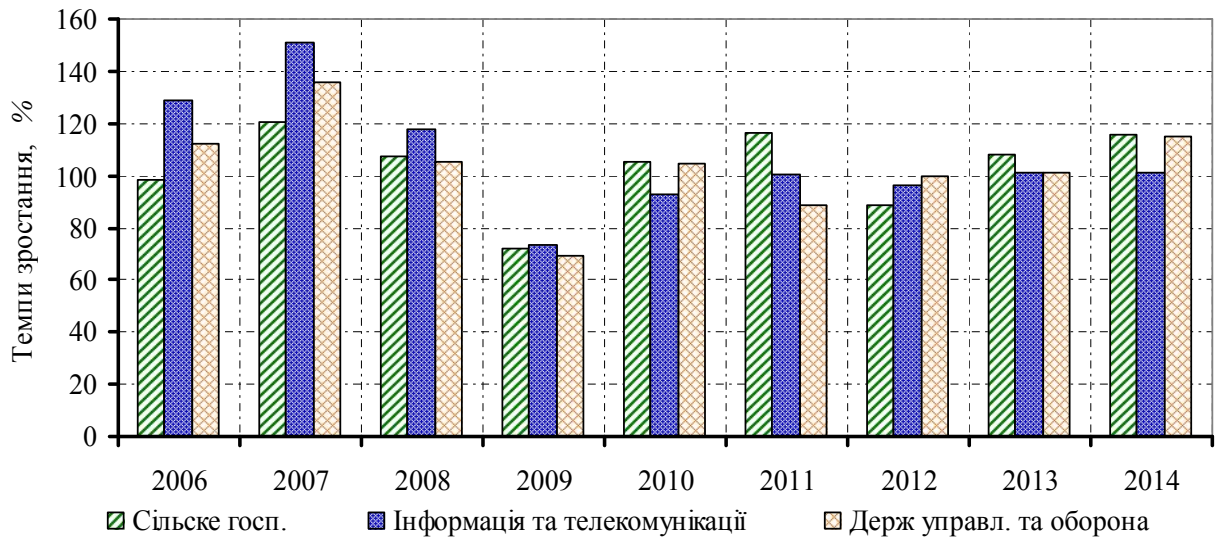


Рис. 1.14. Темпи зростання окремих ВЕД за період 2006–2014 рр.

Джерело: Побудовано автором на основі [409]

Таблиця 1.11

Порівняльні значення за окремими ВЕД за показником «Оплата праці найманих працівників»

Рік	Секції ВЕД, млн. грн.					
	Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	Будівництво	Фінансова та страхова діяльність	Професійна, наукова та технічна діяльність	Освіта
2008	14507	27442	23024	25906	15342	39740
2014	12604	13995	8462	13192	12233	27832
Зменшення, %	13,1	49,1	63,2	49,1	20,2	29,9

Аналіз темпів зростання дозволяє констатувати той факт, що не всі ВЕД мають позитивну динаміку економічної діяльності. Найбільш негативні тенденції має секція *K* «Фінансова та страхова діяльність», де за останні чотири роки з 2011–2014 рр. темпи зростання не перевищували 100% і у середньому склали 93%. Інші ВЕД, а саме – секція *E* «Водопостачання; каналізація, поводження з відходами», секція *F* «Будівництво» та секція *H*

«Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність» за останні три роки (2012–2014 рр.) також не перевищували темп зростання рівня 100%, їхні середні темпи склали відповідно 88%, 87% та 94%. Такі ВЕД як – секція *G* «Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів», секція *P* «Освіта» та секція *Q* «Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги» за 2013–2014 рр. також характеризуються низькими темпами зростання, які становлять відповідно 95%, 94% та 87%.

Порівнюючи значення 2008 р. та 2014 р. за показником «Споживання основного капіталу» можна відзначити наступне. Фактично всі ВЕД (крім ВЕД секція *D* «Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря») не досягали рівня 2008 р. Порівняльні значення окремих ВЕД за показником «Споживання основного капіталу» приведені до цін 2008 р. та представлені наступним чином (табл. 1.12).

Таблиця 1.12

Порівняльні значення за окремими ВЕД за показником «Оплата праці найманих працівників»

Рік	Секції ВЕД, млн. грн.				
	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	Переробна промисловість	Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	Операції з нерухомим майном	Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування
2008	9325	24173	1386	31091	3194
2014	6551	13045	589	15637	2071
Зменшення, %	29,7	46,1	57,5	49,7	35,1

Аналізуючи темпи зростання можна зазначити, що окремі ВЕД за період 2008–2014 рр. жодного разу не досягли темпів зростання рівня 100%. Зокрема це стосується наступних ВЕД: секція *F* «Будівництво» середній темп зростання за вказаний період 80%; секція *H* «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність» відповідно – 87%; секція *K* «Фінансова та страхова діяльність» відповідно – 88%.

Водночас, необхідно відзначити такі ВЕД, які за період 2011–2014 рр. перевищували рівень 100%, а саме: секція *A* «Сільське господарство, лісове

господарство та рибне господарство» – середній темп зростання за вказаний період 112%; секція *D* «Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря» – середній темп зростання 124%. Необхідно також зазначити, якщо у 2007 р. середній темп зростання за всіма ВЕД складав 137%, то у 2014 р. аналогічний показник знизився до рівня 97%, при цьому найбільш низький темп зростання має секція *G* «Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів» (77%), а найбільш високий – секція *M* «Професійна, наукова та технічна діяльність» (132%).

Необхідно зазначити позитивну динаміку стосовно такого показника як «Прямі іноземні інвестиції», середній темп зростання якого за весь період дослідження складає 117,8%. Проте інший показник «Інвестиції в основний капітал» також до 2012 р. мав позитивну динаміку (середній темп зростання становив 120,3%), але у 2013 р. темп зростання зменшився та становив 91,2%, а у 2014 р. знизився до 82% (рис. 1.15).

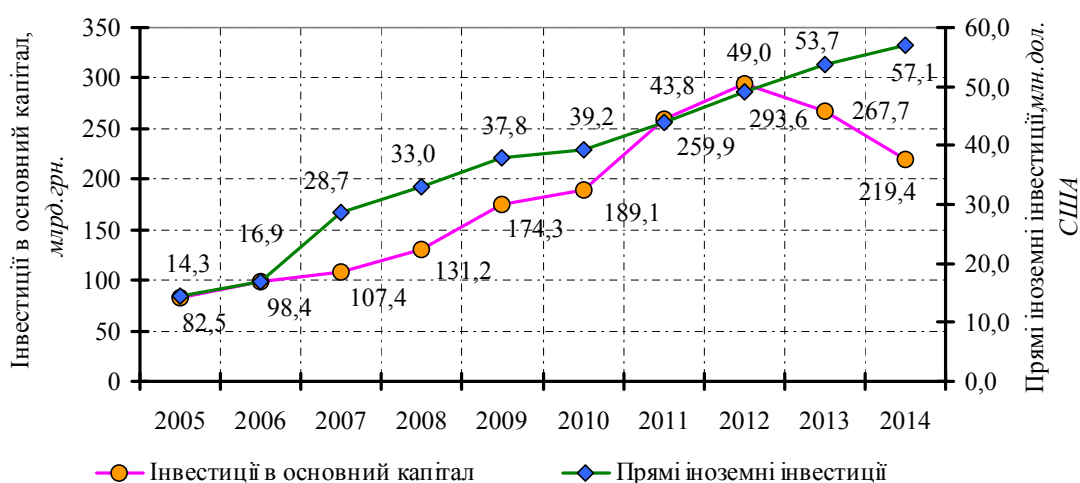


Рис. 1.15. Динаміка інвестицій в національне господарство за період 2005–2014 рр.

*Джерело: Побудовано автором на основі [409]*

Неоднозначно характеризується динаміка зміни такого показника як «Середньомісячна заробітна плата працівників», значення якого приведені до цін 2008 р. та надані на рис. 1.16. Слід зазначити, що починаючи з 2009 р. заробітна плата фактично не збільшується, що підтверджують темпи



зростання цього показника. Також, порівняння заробітної плати, що отримали працівники за 2007 р. та 2014 р., дозволяє констатувати її зменшення на 28,3%.

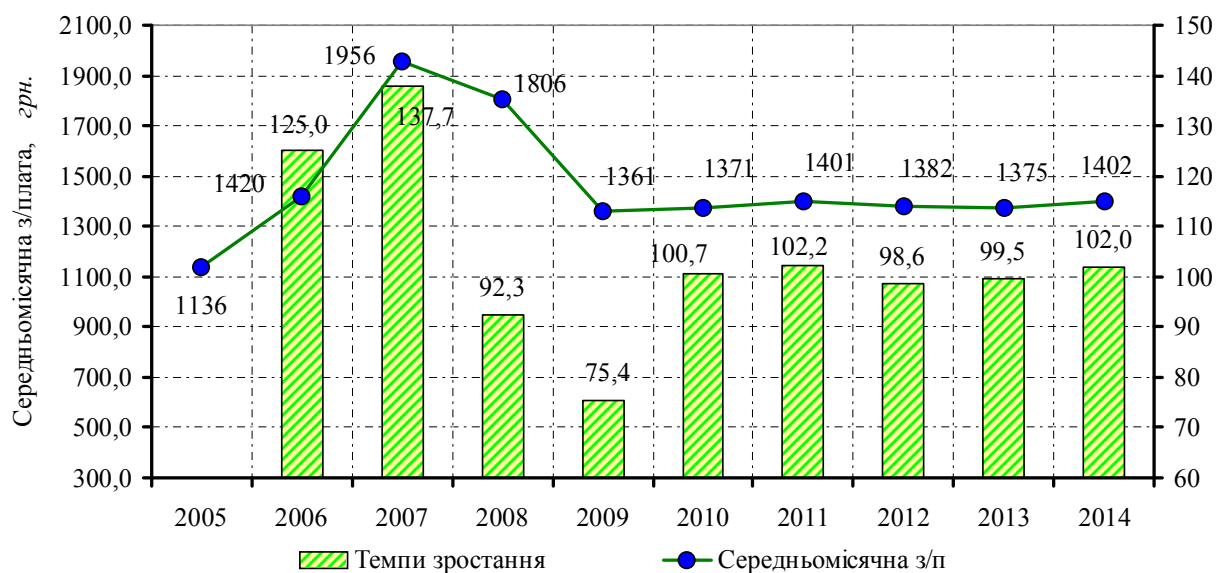


Рис. 1.16. Динаміка зміни показника «Середньомісячна заробітна плата працівників» та темпи його зростання

*Джерело: Побудовано автором на основі [409]*

Слід звернути увагу на те, що незважаючи на зменшення населення України протягом останніх десятиліть, кількість безробітних суттєво збільшується у 2009 р. (рис. 1.17).

Протягом 2009–2013 рр. можна спостерігати позитивну тенденцію за темпами зростання, але кількість безробітних залишається на достатньо високому рівні та у 2013 р. (1577) перевищує рівень 2008 р. (1425). У 2014 р. спостерігається значне підвищення рівня безробітних в країні.

Якщо до року світової кризи (2009 р.) темпи зростання були оптимістичними (менш 100%), то у 2009 р. спостерігався значне зростання (137,5%), надалі повільне зменшення кількості безробітних (до 2013 р.), та у 2014 р. спостерігається зростання цього показника (117%).

Аналіз динаміки показника «Кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах» дозволяє констатувати, що незважаючи на кризові явища, або інші

фактори впливу на систему національного господарства, кількість осіб, що навчаються у навчальних закладах постійно зменшується (рис. 1.18).

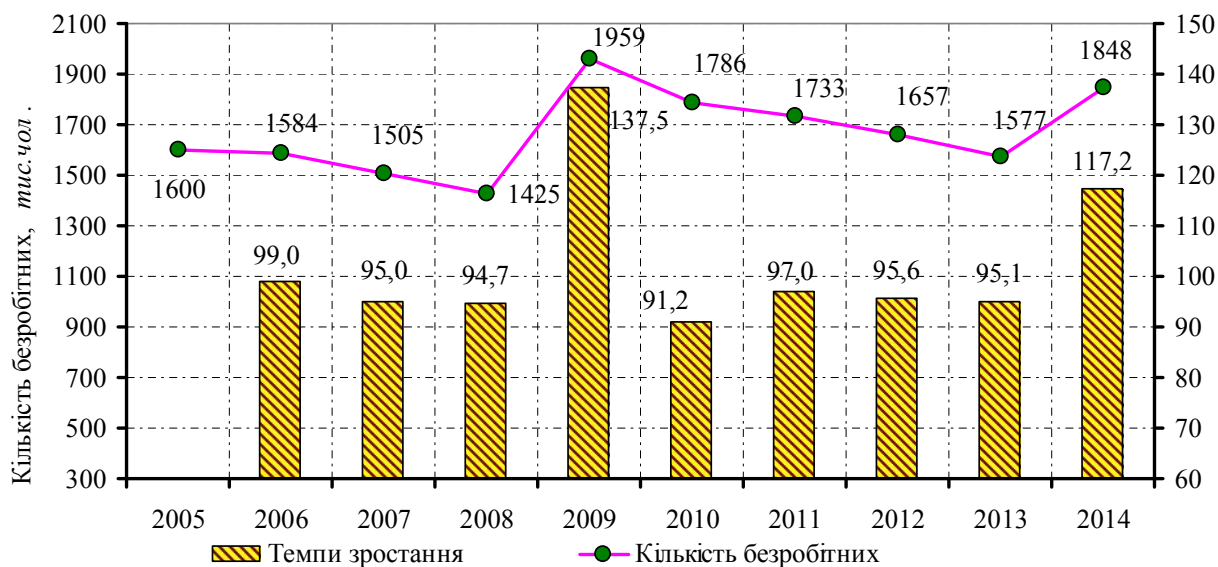


Рис. 1.17. Динаміка зміни кількості безробітних та їх темпи зростання

*Джерело: Побудовано автором на основі [409]*

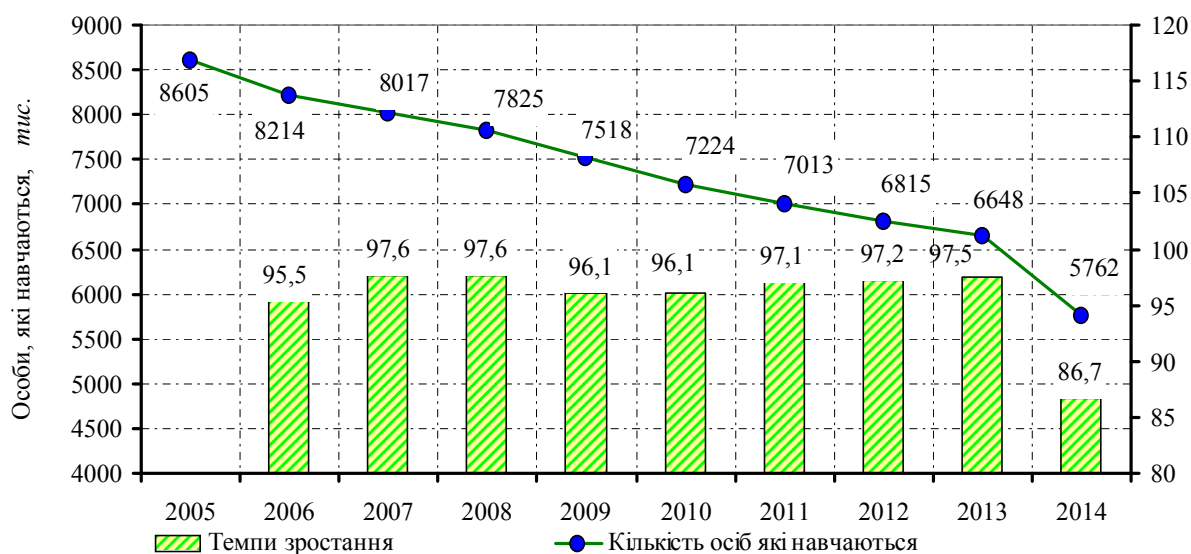


Рис. 1.18. Динаміка та темпи зростання показника «Кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах»

*Джерело: Побудовано автором на основі [409]*

Протягом періоду з 2005 по 2013 рр. темпи зростання коливались у межах від 96,1% до 97,6%, але у 2014 р. темпи знизились до рівня 86,7%, що свідчить про стрімке скорочення загальної кількості осіб, які навчаються (на 886 тис. осіб).

Оскільки економіка нашої держави є ресурсозалежною від зовнішнього середовища, то питання забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства набувають особливого значення. Досягнення реальної антикризової стійкості національного господарства можливе на основі широкого реформування всіх сфер суспільства та, у першу чергу, сфер економічного та соціального життя.

Відповідно до основних положень декларації, яка була прийнята в Ріо-де-Жанейро з питань навколишнього середовища були зазначені такі орієнтири розвитку суспільства [565]:

- право людини жити в екологічно чистому навколишньому середовищі, що дозволить задовольняти потреби як нинішнього, так і майбутнього покоління;

- в умовах інтеграції економічного розвитку, екологічної безпеки, вдосконалення соціальної сфери мають бути створені умови щодо збереження навколишнього середовища;

- зменшення використання ресурсів, які або не поновлюються або частково поновлюються, а також розширене використання вторинних ресурсів, утилізація, знешкодження та утилізація відходів;

- формування єдиної соціо-еколого-економічної системи розвитку, яка забезпечить екологічно безпечне господарювання;

- вживання випереджаючих ефективних заходів з метою запобігання погіршенню стану навколишнього середовища;

- розробка індикаторів, які дозволять комплексно відстежувати стан економічної системи в цілях вирішення проблем сталого розвитку.

Сучасні глобалізаційні процеси, зростаюча нестабільність зовнішнього середовища та підвищення конкуренції на рівні країн, потребують посилення ролі держави і регіональних органів влади у забезпеченні сталого економічного розвитку [11; 154; 193; 209; 245; 293; 372; 435; 564; 575 та ін.].

Сталий економічний розвиток національного господарства можливий тільки у випадку, коли буде забезпечений відповідний рівень сталого

розвитку у всіх підсистемах національного господарства з урахуванням економічного, соціального та екологічного складових.

Тенденції світового розвитку, а також зміна устроїв життя впливають на зміну ролі регіонів у світовій спільноті. Стратегічне планування економічного розвитку регіонів набуває особливої значущості в сучасних умовах глобалізації. Так, в Європейському Союзі розробляються і реалізуються стратегії розвитку регіонів, окремих держав та різних більших утворень, які охоплюють території суміжних держав [76; 117; 398; 540; 549; 551]. Перехід від планової економіки, зміна системи фінансового забезпечення регіонів, структури валового регіонального продукту та форм власності суттєвим чином змінюють систему відносин суб'єктів сучасної економіки.

Питання регіонального розвитку мають бути під особливим наглядом органів влади. Так, 25 травня 2001 р. Президент України затвердив Указ «Про Концепцію державної регіональної політики» і низку інших нормативно-правових актів, що дозволили частково поліпшити умови саморозвитку суспільства [56; 284; 291; 379; 380].

У 2003 р. Верховною Радою України було прийнято Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів», в якому зазначено нову модель стимулювання розвитку регіонів та депресивних територій в Україні, надалі у 2010 р. постановою № 235 від 2 березня поширено перелік груп територій, які визнаються депресивними та наділяються таким статусом.

Кабінет Міністрів України 21.07.2006 р. затверджує постанову № 1001 «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2015 року» та надалі вносить зміни і доповнення № 750 від 16 травня 2007 р. та № 1190 від 16 листопада 2011 р. з метою розробки регіонами у тримісячний строк проектів регіональних стратегій розвитку на період до 2015 р. [380].

З метою повної та всебічної оцінки реалізації державної регіональної політики Кабінетом Міністрів України 9 лютого 2011 р. затверджується «Методика моніторингу реалізації державної регіональної політики».

У теперішній час сталому регіональному розвитку в Україні приділяється все більше уваги. Так, 25 вересня 2012 р. на форумі «Стійкий розвиток регіонів: Україна і мир» президентом Національної академії державного управління при Президентові України було відзначено, що вкрай необхідні «динамічні, обґрунтовані й комплексні реформи» [52].

З метою підвищення ефективності впровадження інноваційних програм Кабінет Міністрів України 4 липня 2012 р. затверджує постанову № 656 про порядок підготовки, оцінки та відбору інвестиційних програм (проектів), які можуть бути реалізованими за рахунок коштів державного фонду регіонального розвитку та про порядок використання коштів державного фонду регіонального розвитку. Приймаються також інші закони та положення, які мають поліпшити створення умов забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Створення таких умов повинно мати правову основу, тобто відповідну нормативно-правову базу, яка буде сприяти сталому розвитку економіки України. Наведемо в хронологічному порядку основні правові документи за останнє десятиліття, які упорядковані за результатами аналізу [272; 376; 463] (дод. Б, табл. Б.1).

За підсумками проведеного аналізу нормативно-правових документів та методичної бази з комплексної оцінки стану національного господарства можна зробити такі висновки:

- необхідно розробити більш дійову методику оцінки стану як окремих територій, так і всього національного господарства;
- перелік соціально-економічних та екологічних показників повинен бути максимально наближено до світових стандартів;
- джерелом інформації мають бути загальнодержавні та обласні статистичні управління;

– розроблено загальне інформаційне забезпечення для накопичення та розповсюдження статистичної інформації на всі рівні управління від місцевих до національного;

– забезпечення гармонізації статистичних, адміністративних та інших даних.

У сучасних умовах фундаментальною передумовою сталого економічного розвитку є забезпечення реструктуризації національного господарства, оскільки стан як соціальної, так і екологічної сфер, в основному визначається параметрами господарської діяльності, а також галузевою структурою економіки. Необхідні суттєві зміни у переробній промисловості з погляду забезпечення якісних змін. В екологічному законодавстві основною метою має бути досягнення еколого-економічної сталості всіх регіонів за допомогою реструктуризації всіх секторів економіки та процес досягнення цієї мети повинен бути предметом суспільного контролю. Для цього необхідна обов'язкова експертна оцінка всіх пропонувананих до реалізації державних програм і концепцій економічного, соціального та екологічного розвитку.

У даний час у всіх розвинених країнах на рівні підприємств, компаній і корпорацій, екологічні питання є одними з головних завдань економічного розвитку корпоративної стратегії бізнесу. Якщо підприємства у своїй діяльності не беруть до уваги екологічні чинники, то вони зазнають збитків, а в перспективі нестимуть ще більші витрати. Тому при ухваленні управлінських рішень врахування екологічних чинників є важливим аспектом у забезпеченні сталого економічного розвитку національного господарства.

В складних економічних умовах національне господарство має базуватися на економічній науці, управлінській практиці та нових підходах до виявлення умов забезпечення сталого економічного розвитку.

Основним завданням економічної політики держави є забезпечення єдності економічного простору країни, яка визначається спільністю

кредитно-грошової, податкової, державної, валютної, бюджетної систем з координацією показників економічного розвитку основних інституційних структур як всієї держави, так і окремих регіонів. Реалізація вказаних функцій має створити умови щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Беручи до уваги результати проведеного аналізу, необхідно зазначити, що забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства може бути поданим як процес розширеного відтворення. При цьому повинні задовольнятися й витримуватися вимоги щодо потреб населення і зростання рівня життя при забезпеченні зростаючих екологічних і соціальних стандартів, а також модернізації техніко-технологічної бази реального сектору економіки у напрямі ефективного використання всіх видів ресурсів.

Зростання національної економіки в умовах глобалізації можливе за умов прийняття орієнтиру, спрямованого на підвищення ефективності використання ресурсів, інтелектуального капіталу та новітніх технологій. Для цього мають бути створені передумови інвестиційної привабливості національної економіки. При цьому питання, які пов'язані з якістю життя населення та природоохоронною діяльністю, не повинні займати другорядну позицію.

Проведені дослідження дозволяють констатувати, що для ефективної реалізації планів, програм та заходів має бути створена система забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. При цьому важливим аспектом є врахування особливості національного господарства: сировинної спрямованості; витратної структури сукупного продукту; існування тіньового сектора в економіці, а також відповідного рівня соціально-економічної активності населення.

Аналіз інформаційних джерел, з метою реалізації досліджень понятійного апарату з напрямку забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства у стратегічному аспекті показав, що не існує загальноприйнятого визначення поняття «забезпечення сталого економічного

розвитку», але маємо зазначити, що таке поняття має бути багатограним, враховуючи визначену економічну сутність розуміння забезпечення сталого економічного розвитку на перспективу.

На підґрунті проведених досліджень маємо сформувані комплексне визначення поняття системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства та представити його у структурному вигляді на рис. 1.19.



Рис. 1.19. Комплексне визначення системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

З одного боку комплексне визначення формується на підґрунті таких понять, як «система» та «забезпечення», які у синергетичній єдності дозволяють сформувані поняття системи забезпечення. З іншого боку передбачено врахування факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, які впливають на формування умов упорядкованості економічної системи національного господарства.



Враховуючи результати попередніх досліджень [213; 222; 284; 501 та ін.], процес забезпечення сталого економічного розвитку пропонується розглянути у вигляді сукупності цілеспрямованих дій, сформованих на підґрунті наукового обґрунтованих управлінських рішень, які сприяють переходу економічної системи національного господарства до упорядкованого стану зі зменшенням нерівномірностей економічного розвитку, що є основою сталого розвитку національного господарства. Таким чином, забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства це процес формування науково обґрунтованих управлінських рішень, реалізація яких дозволяє підвищувати упорядкованість системи національного господарства та визначати умови збалансованого економічного розвитку підсистем національного господарства на стратегічну перспективу.

Практична реалізація процесу забезпечення сталого економічного розвитку потребує формування управлінських рішень на підґрунті аналітичної інформації, отриманої завдяки системному використанню економіко-математичних моделей та аналітичних технологій.

На підставі проведених досліджень вважаємо, що потрібен системний підхід до формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, який дозволить врахувати складність економічної системи національного господарства, визначити фактори та характер існуючих економічних взаємозв'язків в умовах сучасної глобалізації.

Таке подання взаємозв'язків потребує подальших досліджень у напрямі визначення внутрішнього стану національного господарства з урахуванням стану економічних підсистем завдяки встановленню закономірностей між факторами, що впливають на процеси економічного розвитку національного господарства.

Дослідження сучасного стану національного господарства в аспекті визначення умов забезпечення сталого економічного розвитку свідчить про

необхідність розробки факторних систем показників, що має поєднувати декілька груп факторів. Факторна система показників дасть можливість відображати входи, які являють собою фактори, що впливають на процеси економічного розвитку, та виходи, що являють собою результативні економічні, екологічні та соціальні показники.

Результати проведених досліджень дозволяють зазначити доцільність узагальнення концептуальних підходів до забезпечення сталого економічного розвитку з визначенням та науковим обґрунтуванням факторів економічного зростання, що дозволить сформувати факторні системи впливу на процеси економічного розвитку національного господарства, встановити економічні взаємозв'язки у функціонуванні складної економічної системи та сформувати інформаційно-аналітичне забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

На підставі вищенаведеного слід визначити необхідність поглибленого дослідження проблем формування концептуальних, методологічних та прикладних основ щодо прийняття обґрунтованих управлінських рішень стосовно забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

## Висновки до розділу 1

1. У ході досліджень було встановлено, що відсутність чіткої стратегічної програми розвитку держави, наявність застарілих систем управління, їхня інерційність, бюрократизм та інші аспекти негативно впливають на процеси економічного розвитку національного господарства. Проведений аналіз стану економічного розвитку України порівняно з іншими світовими державами за показниками та індексами, обраними за даними світового центру з геоінформатики й сталого розвитку (World Data Center for Geoinformatics and Sustainable Development), дозволяє констатувати, що Україна за останні роки має негативну динаміку щодо їх змін.

За результатом аналізу передумов формування системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства визначені особливості та проблемні аспекти у розвитку національного господарства, які полягають у суттєвому зменшенні темпів росту валового внутрішнього продукту, падінні виробництва продукції у промисловості, зростанні кількості безробітних, а також зростанні цін та тарифів на житло, воду, електроенергію, газ та інші види палива, а також погіршенні екологічних умов за багатьма показниками.

2. На підставі аналізу наукових робіт вітчизняних і зарубіжних вчених щодо проблеми сталого економічного розвитку, а також вивчення системи взаємодії процесів економічного розвитку та економічних показників, що їх характеризують, розглянуті різні наукові підходи та концепції до зазначеної проблеми, що надало можливість визначити особливість та надати уточнення термінів стійкості та сталості. Зазначено, що стійкість характеризує стан економічної системи, що передбачає гнучке реагування цієї системи на всі зовнішні й внутрішні впливи з метою утримання своїх властивостей та економічних показників функціонування на відповідному рівні за незначний період часу (декада, місяць, квартал). Сталість запропоновано розглядати з відповідним змістом, але на протязі більшого терміну часу (рік, п'ять і більше). За результатами проведених досліджень доведено, що сталий економічний розвиток

слід вважати системною категорією, яка формується під впливом множини факторів.

3. Поняття сталого економічного розвитку національного господарства пропонується розглядати як специфічний процес зміни підсистем національного господарства за рахунок попередження нерівномірностей розвитку за комплексом економічних, екологічних та соціальних показників, а його забезпечення – як процес формування науково обґрунтованих управлінських рішень, реалізація яких дозволяє підвищувати упорядкованість системи національного господарства та визначати умови збалансованого економічного розвитку підсистем національного господарства на стратегічну перспективу.

4. Виокремлено основні принципи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, які за результатами проведених досліджень згруповано за такими ознаками: принципи як базові положення (перша група принципів) і принципи як стратегічні напрями (друга група принципів). Доведено, що системне використання принципів дозволяє реалізувати багатогранні аспекти складного процесу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

5. Національне господарство характеризується багаторівневою ієрархічною структурою з певними функціональними обов'язками на кожному рівні. За встановленими особливостями функціонування національного господарства та його підсистем, що взаємодіють в єдиному економічному просторі, визначено складові забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства за такими основними блоками: цільовий блок, блок інформаційно-аналітичного забезпечення та організаційний блок. Цільовий блок передбачає обґрунтування мети, яка полягає у забезпеченні сталого економічного розвитку національного господарства та визначенні завдань щодо досягнення поставленої мети. Блок інформаційно-аналітичного забезпечення поєднує сукупність методів щодо кількісної оцінки економічного розвитку та оцінки рівня упорядкованості національного господарства із зазначенням їх результативності. В організаційному блоці визначено об'єкт та суб'єкт управління, а також

запропоновано основні принципи, інструменти та заходи, що використовуються для досягнення комплексу поставлених завдань.

6. Встановлено, що з метою вирішення зазначеної проблеми мають бути розробленими нові наукові підходи, методи та моделі, які мають створювати наукову основу обґрунтування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Доведено, що головною умовою реалізації управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства є розробка системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. За результатами проведених досліджень надано комплексне визначення системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

7. Проведені дослідження дозволили довести необхідність розробки концептуальних та методологічних основ забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства з визначенням та науковим обґрунтуванням факторів економічного зростання та формуванням на цій основі факторних систем впливу на процеси економічного розвитку, що дозволить встановити сукупність економічних взаємозв'язків у функціонуванні складних економічних систем та сформувати організаційне та інформаційне забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Результати досліджень за першим розділом дисертації опубліковані у наукових роботах здобувача [305; 310; 319; 327; 330; 332; 339; 343; 350; 351; 352; 358; 561; 562 та ін.].

## РОЗДІЛ 2. КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

### 2.1. Узагальнення концептуальних підходів до забезпечення сталого економічного розвитку

Однією з умов входження України до світового економічного простору та приєднання до європейських інтеграційних процесів є забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Перші спроби формулювання концепцій сталого розвитку відомі людству ще з часів створення розвинених громад з містами, письменністю, жрецтвом і поділом праці. Ці спроби відбувалися у долинах Інда, Тигра та Єфрата, а також у перших відомих людству містах Еанна в Уруці району Месопотамії (близько 3000–3500 р. до н.е.). Надалі, тією чи іншою мірою, питаннями сталого розвитку займалися такі відомі філософи і вчені, як Платон (428 р. до н.е.), Арістотель (384 р. до н.е.), А. Сміт і Д. Рікардо, К. Маркс, Т. Мальтус, Д. Кларк, А. Маршалл, П. Парето, С. Подолинський та ін.

До важливих моментів зародження концепції сталого розвитку можна віднести також доповідь Римського клубу з проблеми меж зростання [241] та модель М. Месаровича та Е. Пестеля [554]. Практично у цей же період з'явилася праця Г. Дайлі, в якій було запропоновано нове поняття стаціонарної економіки [535]. Необхідно зазначити, що всі дослідники акцентували увагу на тому, що розвиток суспільства може бути сталим тільки у тому випадку, якщо задовольняються потреби суспільства, але не за рахунок майбутніх поколінь. У багатьох наукових працях саме цей аспект вважається основною ідеєю концепції сталого розвитку суспільства [10; 21; 23; 56; 57; 62; 552; 567 та ін.].

Подальшим імпульсом у розробці теорій глобальної стійкості стала доповідь Міжнародної комісії з навколишнього середовища і розвитку з

проблеми формування спільного майбутнього у 1987 р. [271], коли була запропонована концепція екологічно стійкого розвитку.

Прийнявши до уваги визначення поняття «сталий розвиток», яке було надано в доповіді «Наше спільне майбутнє» під головуванням экс-прем'єра Норвегії Г.Х. Брундланда [271] у 1987 р. можна зазначити, що концепція сталого розвитку сформувалась в результаті об'єднання трьох основних точок зору та включає наступні складові: економічну, соціальну та екологічну. При цьому кожна із складових має наступне визначення:

– економічна складова: заснована на теорії максимального потоку сукупного доходу Хікса-Ліндаля, при якому зберігається сукупний капітал, за допомогою якого і виробляється цей дохід. При цьому концепцією передбачається оптимальне використання ресурсів із застосуванням енерго-, природо- і матеріало-зберігаючих технологій;

– соціальна складова: спрямована на збереження стабільності соціальних і культурних систем, зменшення міжнаціональних конфліктів, справедливе розподілення благ, збереження культурного капіталу тощо. У концепції підкреслюється, що людина є не об'єктом, а суб'єктом розвитку, і саме він повинен брати участь у процесах, які формують сферу його життєдіяльності, сприяти прийняттю та реалізації рішень, а також контролювати їх виконання;

– екологічна складова: сталий розвиток має забезпечувати життєздатність екосистем, від яких залежить глобальна стабільність всієї біосфери, при цьому необхідно приділяти увагу збереженню цілісності біологічних і фізичних природних систем, а природні системи мають зберігати здатність до самовідновлення і динамічної адаптації до всіляких змін.

Концепцією сталого розвитку підкреслюється, що складові сталого розвитку повинні бути узгодженими між собою та розглядатися сумісно і збалансовано.

У глобальному масштабі та згідно з цими положеннями, забезпечення сталого розвитку маємо розглядати, з однієї сторони, с позицій збалансованого розвитку агрегованих вищезазначених складових, а саме економічної, соціальної та екологічної складової. З іншого боку кожна з окремо взятої складової являє собою комплексне утворення, і повинно розглядатися як складна система, що має деяку множину елементів які впливають на стан самої системи.

Необхідно також зазначити, що у контексті поставлених завдань Комісією Брунтланд (Міжнародною комісією по навколишньому середовищу і розвитку), питання сталого розвитку має системоформуючий характер, а саме – виявлення причин та факторів, які впливають на погіршення стану національного господарства, незважаючи на наявність стратегічних запасів різноманітних ресурсів, є запорукою позитивних змін на краще.

На 55-й сесії Генеральної Асамблеї ООН – «Асамблеї тисячоліття» (Нью-Йорк, 2000 р.), державами було прийнято так звану Декларацію тисячоліття ООН, в якій зазначено основні принципи сталого розвитку людства [116]. У рамках Всесвітньої зустрічі на вищому рівні з питань сталого розвитку людства в Йоханезбурзі у 2002 р. було надано оцінку досягнень, вказано зміни і поставлено нові проблеми й завдання з метою їх вирішення [294].

На цей час, на національному та регіональних рівнях приймаються і затверджуються концепції та стратегії розвитку окремих країн та регіонів [28; 312; 331; 430; 431 та ін.]. Метою створення таких концепцій розвитку є створення механізмів управління, які мають гнучко реагувати на можливі зміни ситуації в суспільстві.

Різні держави розробляють свої стратегії та методичні підходи щодо оцінок концепцій сталого розвитку. У той же час існують різні точки зору про те, як проводити оцінку діяльності регіонів та держави в цілому, які використовувати для цього показники та яким чином мають бути сформовані управлінські рішення [43; 149; 318; 336; 407; 499 та ін.].



Стратегія має визначати шляхи подолання кризових тенденцій і відставання областей та регіонів. Мають бути обґрунтованими стратегічні пріоритети соціально-економічного розвитку, визначено цілі, завдання та розроблено інструменти, а також етапи їх реалізації.

Однак, на сьогодні існує думка вчених і громадських діячів різних країн, що настає епоха переходу світової спільноти до нової моделі економічного розвитку. На підґрунті проведених досліджень маємо відобразити у логічній послідовності виокремлення основних шляхів переходу національного господарства до моделі забезпечення сталого економічного розвитку (рис. 2.1).

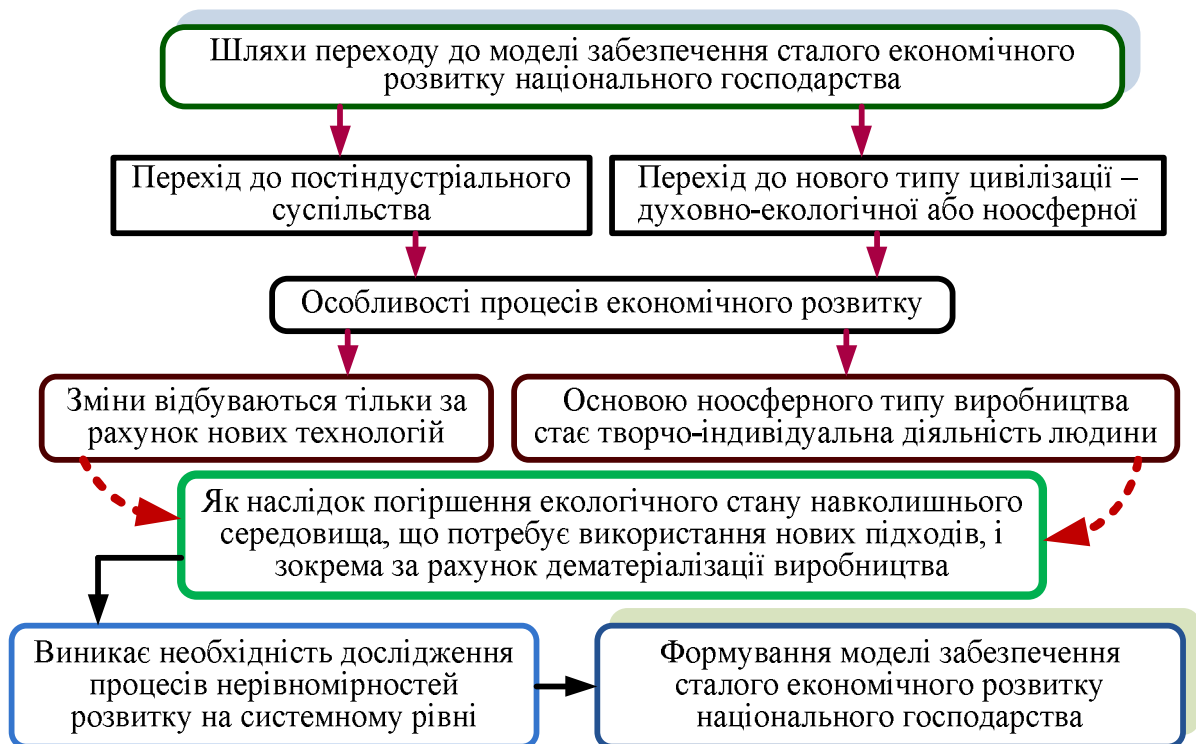


Рис. 2.1. Передумови переходу до моделі забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Слід засвідчити, що такий перехід може здійснюватися двома шляхами, сутність яких визначається провідними вченими [81; 428, с. 77; 486 та ін.]. Перший шлях полягає у формуванні стадії техногенного розвитку, де базові цінності залишаються незмінними, а зміни у розвитку відбуваються тільки за

рахунок впровадження нових технологій. Саме такий шлях веде до реалізації відомої концепції «золотого мільярда» [486, с. 32].

Як відомо, сучасне суспільство зіткнулося сьогодні із суперечностями між зростаючими потребами світової спільноти, з одного боку, і неможливістю біосфери забезпечити ці потреби – з іншого. Модель екстенсивного нарощення масштабів залучення і використання природних ресурсів, з метою розширення промислової діяльності є вичерпною. Про цей висновок свідчить значна кількість наукових досліджень [6; 11; 64; 273; 486; 552; 563 та ін.], зокрема П.Г. Никитенко зазначає, що технократична цивілізація впритул дійшла до тієї межі, коли практично перед кожною країною постала проблема створення ефективних соціальних механізмів і технологій, які створять основу радикальної зміни стратегії кількісного зростання [273, с. 204].

Проведені дослідження засвідчують, що орієнтація на швидкі темпи економічного зростання за моделлю екстенсивного нарощення масштабів залучення та використання природних ресурсів негативно впливає на екологічну систему. За результатами власних досліджень [352] можна констатувати, що економічний розвиток світової спільноти має суттєві нерівномірності.

Другий шлях трактується як початок нового типу цивілізації – духовно-екологічної або ноосферної [486, с. 77]. Ноосфера як вища стадія еволюції біосфери згідно з теорією, сформульованою академіком В. Вернадським, пов'язана з розвитком суспільства, що здійснює суттєвий вплив на природні процеси [81, с. 482]. Тому концепція сталого розвитку за основними її положеннями є продовженням концепції ноосфери В. Вернадського, суть якої полягає у тому, що такі складові частини, як економічний, екологічний та людський розвиток від покоління до покоління, не повинні погіршувати соціальне становище, якість і безпеку життя людей, а також екологічний стан навколишнього середовища.

Проведені дослідження доводять актуальність вирішення проблеми саме щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства на етапі сучасної глобалізації світової економіки. Слід зазначити доцільність прийняття орієнтирів, спрямованих на визначення умов забезпечення сталого економічного розвитку як на рівні економічної системи національного господарства, так і на рівні розвитку підсистем – областей України.

Саме суттєві нерівномірності економічного розвитку національного господарства, нестабільність економічного середовища України в умовах глобалізації світової економіки, посилення інтеграційних процесів, зростання конкуренції на внутрішніх та зовнішніх ринках викликають необхідність формування нової моделі забезпечення його сталого економічного розвитку.

У зв'язку з цим виникає потреба у формуванні наукових підходів до практичної реалізації такої моделі. Мають бути визначені та враховані існуючі нерівномірності економічного розвитку на рівні окремих територій, областей, а також секторів економіки. В рамках окремої держави доцільним є формування власного наукового підходу до вирішення питань забезпечення сталого економічного розвитку залежно від конкретних економічних, соціальних, політичних, екологічних та інших умов, а також з урахуванням особливостей підсистем національного господарства.

В результаті аналізу теоретичних і науково-методичних праць [97; 260; 404; 405; 464; 514 та ін.] нами сформовано перелік основних наукових підходів (табл. 2.1).

У наш час при створенні нового наукового підходу до пізнання стану, явищ, або створенні новітніх розробок з метою отримання найбільш повного і цілісного уявлення стосовно проблеми, що досліджується, доцільним є використання концептуальних основ системного підходу. Проведені дослідження дозволяють констатувати, що практично всі сучасні науки побудовані на підставі системного підходу з використанням основних принципів.

Системний підхід, що є методологією дослідження об'єктів як систем, ґрунтується на таких основних принципах [97, с. 11] (табл. 2.2). Ці принципи взаємопов'язані між собою, доповнюють один одного і разом становлять певну систему правил, яка визначає достовірність результатів дослідження складних економічних систем.

Таблиця 2.1

Наукові підходи, що використовуються в сучасних наукових дослідженнях

Підхід	Сутність підходу
Системний	Методологічний, фундаментальний підхід, що вивчає об'єкт (систему) як єдине ціле
Цільовий	Підхід, орієнтований на досягнення поставленої мети на основі ретельного аналізу всіх потенційних можливостей (часових, кадрових, фінансових, організаційних тощо)
Комплексний	Вивчення та розробка заходів щодо вдосконалення всієї системи управління або її окремої частини з використанням декількох підходів
Системно-структурний	Підхід, при якому, з одного боку, розглядається система в цілому, а з іншого – складові її елементи
Інформаційний	Підхід, який досліджує інформаційне забезпечення системи та її документообіг
Параметричний	Дослідження та класифікація певних параметрів елементів і підсистем
Емпіричний	Підхід, при якому об'єкт досліджується на основі вже набутого досвіду
Ситуаційний	Підхід термінового прийняття рішень у випадку швидкої зміни стану навколишнього середовища
Рефлексивний	Систематизована і доступна об'єктивна інформація про внутрішнє середовище на основі рефлексії системи (самоаналіз, саморозвиток, осмислення і усвідомлення, критичний аналіз змісту та методів, які розкривають внутрішній зміст системи)
Математичний	Кількісна оцінка явищ і процесів

Сутність системного підходу була визначена багатьма авторами, але у той же час, на наш погляд вона найбільш вдало була сформульована В.Г. Афанасьєвим, який дослідив такі взаємопов'язані аспекти, які в сукупності та єдності становлять системний підхід [26]:

- системно-елементний, який відповідає на питання, з чого (з яких компонентів) утворена система;
- системно-структурний, який розкриває внутрішню організацію системи, спосіб взаємодії компонентів, що її утворюють;

- системно-функціональний, що показує, які функції виконує система і компоненти, що її утворюють;
- системно-комунікаційний, який розкриває взаємозв'язок системи з іншими системами та підсистемами як по горизонталі, так і по вертикалі;
- системно-інтегративний, який показує механізми, фактори збереження, вдосконалення та розвитку системи;
- системно-історичний, що відповідає на питання, як, яким чином виникла система, які етапи у своєму розвитку проходила, а також які її історичні перспективи.

Таблиця 2.2

## Принципи системного підходу

Принцип	Сутність принципу
Об'єктивності	Дослідження систем здійснюється на основі наукової коректності у відповідності до реальності, неупередженості та підбором виконавців необхідної кваліфікації
Єдності	Одночасний розгляд системи як єдиного цілого та як сукупності окремих частин
Розвитку	Врахування змінюваності системи, її здатності до розвитку, накопиченню інформації з урахуванням динаміки навколишнього середовища
Економічної доцільності	Дослідження повинно прагнути до зниження витрат і підвищення ефективності
Глобальної мети	Відповідальність за вибір глобальної мети, тобто оптимум для окремих підсистем або елементів не завжди є оптимумом всієї системи
Функціональності	Одночасний розгляд структури системи та її функцій з пріоритетом функцій над структурою
Узгодженості	Забезпечує узгодженість між різними ланками системи управління, а також з основними цілями, завданнями, стратегією і тактикою системи
Децентралізації	Гармонійне поєднання елементів децентралізації й централізації
Ієрархії	Врахування супідрядності з урахуванням рангів частин
Організованості	Ступінь виконання рішень і висновків

За своєю сутністю підходи визначають спрямованість наукових досліджень та бувають теоретичними, емпіричними, фундаментальними, прикладними, а також комбінованими.

У сучасних швидкозмінливих умовах для ефективного прийняття рішень з управління національним господарством необхідно постійно і одночасно враховувати і аналізувати велику кількість параметрів, значень,

внутрішніх і зовнішніх факторів, які впливають на результат діяльності національного господарства як складної економічної системи з чисельними взаємозв'язками між її складовими елементами, які до речі мають бути врахованими.

Слід зазначити, що в економічній літературі існують різні наукові підходи стосовно визначення економічної системи взагалі. Зокрема, в результаті аналізу національного господарства як складної економічної системи [2; 192; 283; 284; 395 та ін.] можна виділити три основних підходи до визначення її сутності та структурних елементів, які найчастіше зустрічаються в сучасних дослідженнях (рис. 2.2).

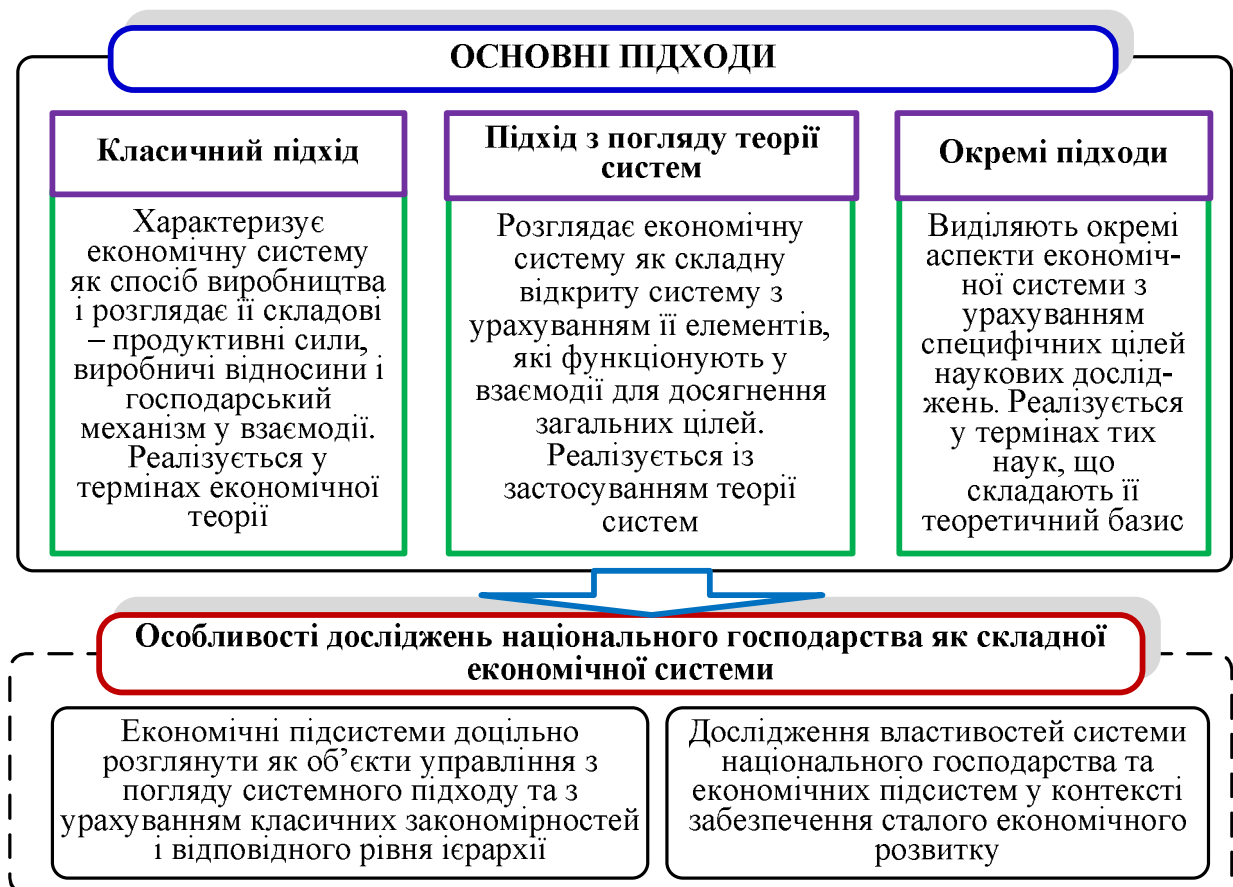


Рис. 2.2. Формування наукового підходу до проведення досліджень національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Враховуючи складність економічної системи національного господарства, наявність значної кількості складових елементів та взаємозв'язків між ними, вважаємо доцільним розглянути питання

забезпечення сталого економічного розвитку у контексті ієрархічних рівнів національного господарства.

Як відомо [570], концепція ієрархічної структури була сформульована М. Вебером з урахуванням таких принципових положень:

- чіткий поділ праці, наслідком якої є необхідність використання кваліфікованих фахівців з кожної посади;
- ієрархічність управління, при якій нижче розташований рівень підпорядковується вище розташованому і контролюється ним;
- наявність формальних правил і норм, що забезпечують однорідність виконання управліннями своїх завдань та обов'язків;
- дух формальної знеособленості, з яким офіційні особи виконують свої обов'язки;
- здійснення найму на роботу відповідно до кваліфікаційних вимог, що пред'являються до певної посади.

Також необхідно зазначити, що існування економічної системи національного господарства базується на ієрархічному принципі, а тому такі системні властивості, як цілісність та ієрархічність – це необхідні умови існування будь-якої економічної системи, і всі дії, які спрямовані на підтримку цих властивостей системи, є стратегічно важливими. Ієрархію економічних підсистем наведемо на рис. 2.3.

У зв'язку з цим виникає проблема формування спеціального підходу, який би дозволяв цілісно охопити всі процеси, що здійснюються як у межах національного



Рис. 2.3. Ієрархія економічної системи національного господарства

господарства, так і поза ними. Фундаментальну основу такого підходу доцільно сформувавши на підґрунті системного підходу, який дозволяє розглянути національне господарство як складну економічну систему.

Однак, необхідно зазначити, що при використанні системного підходу виникає ряд труднощів, а саме – це формалізація понять, тобто на цей час немає чітких формальних визначень понять «система», «середовище системи», «системний підхід» тощо. З іншої сторони, потрібно усвідомлювати, що системний підхід – це спосіб мислення по відношенню до об'єкта управління та самого процесу управління.

Системний підхід є одним з напрямів у теорії й практиці управління, в якому управлінські рішення приймаються на основі аналізу всіх істотних зв'язків і процесів як всередині оточення що розглядається, так з врахуванням зовнішнього середовища. Використання системного підходу в процесі наукового дослідження дозволяє всебічно розглянути та проаналізувати різноманітні організаційні структури, врахувати вплив багатьох внутрішніх і зовнішніх чинників і факторів, які впливають на їх стан і функціонування. Системний підхід – це методологія дослідження об'єктів як систем [373, с. 21], при цьому система розглядається як сукупність, що складається з внутрішньої структури та зовнішнього оточення.

Однак необхідно зазначити, що труднощі у практичному застосуванні системного підходу на наш погляд пов'язані з тим, що на цей час спостерігається існування великої кількості визначень поняття системи, але не існує загальноприйнятого визначення категорії «економічна система національного господарства». Зокрема, В.Н. Садовський зазначає, що існує більш ніж 40 різних визначень поняття «система», які отримали найбільше використання у науковій літературі [405, с. 93].

У табл. 2.3 надано результати систематизації декількох поглядів на систему взагалі. Вважаємо, що на особливу увагу заслуговують визначення англійського вченого та дослідника складних систем, відомого спеціаліста з кібернетики Уіл'яма Рос Ешбі, австро-угорського вченого Карла Людвіга



фон Берталанфі та Володимира Івановича Вернадського, в яких систему зазначено як сукупність взаємодіючих різних функціональних одиниць, зокрема біологічних, людських, машинних, інформаційних, природних тощо.

Таблиця 2.3

## Аналіз визначень поняття «система»

Автор	Визначення
1	2
Словник Вебстера [14]	Система – це складна єдність, яка сформована багатьма та як правило різними факторами і має загальний план або служить для досягнення спільної мети; система – це зібрання або з'єднання об'єктів, які об'єднанні регулярними взаємодіями або взаємозамінністю; система – упорядковано діюча цілісність, тотальність.
Уіл'ям Рос Ешбі [514, с. 40]	Система – це будь-яка сукупність змінних, яку спостерігач обирає з множини змінних та які властиві реальній «машині»
Карл Людвіг фон Берталанфі [550, с. 4]	Система – це комплекс взаємодіючих елементів
К. Черрі [492, с. 351]	Система є ціле, яке складене з багатьох частин
Е. Дістефано [538, с. 10]	Система – розміщення множини речей, які пов'язані або відносяться між собою таким чином, що разом вони утворюють деяку єдність
Г. Фріман [541]	Система – математична абстракція, яка служить моделлю динамічного явища
Р. Гібсон [541]	Система – інтегрована сукупність взаємодіючих елементів, яка призначена для кооперативного виконання заздалегідь певної функції
Дж. Міллер [555]	Система – це обмежена у просторі й у часі область, у якій частини-компоненти з'єднані функціональними відносинами
А.Д. Урсул [464]	Система – це організована множина, яка утворює цілісну єдність
В.М. Садовський [404, 405]	Система – впорядкована певним чином множина елементів, які взаємопов'язані між собою і утворюють деяку цілісну єдність
М. Гібсон [373, с. 22]	Система – інтегрована сукупність взаємодіючих елементів, які призначені для спільного виконання заздалегідь визначеної функції
М. Тода та Э. Шуфорд [446, с.43]	Система – все, що можна розглядати як окрему сутність
В.І. Вернадський [373, с. 21]	Система – сукупність взаємодіючих різних функціональних одиниць (біологічних, людських, машинних, інформаційних, природних), які пов'язані з середовищем і слугують досягненню деякої загальної мети шляхом дії над матеріалами, енергією, біологічними явищами та управління ними
І.М. Рапопорт [404]	Система – певна частина світу, яку в будь-який час можна описати, надавши конкретні значення деякій множені змінних. Дані множини повинні бути пов'язаними деяким рівнянням з виразом системоутворюючих відносин
Е.Б. Моргунов [260]	Система – це цілісність, яка зумовлена деякою організуючою спільністю цього цілого», при цьому автор підкреслює, що «будь-яка система, зокрема політична чи економічна, біологічна або соціальна може бути як штучно створеною, так і природною»

З точки зору загальної теорії систем, можна зазначити, що на цей час всі концепції у трактуванні поняття «система» можна поділити на чотири групи (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

## Систематизація концептуальних поглядів у трактуванні поняття «система»

Група дослідників	Сутність концептуального погляду
Перша група – Л. фон Берталанфі, К. Черрі, С. Дістофано, М. Вілсон та ін.	Розглядають систему як матеріальний об'єкт, який представляє єдність, цілісність, де окремі частини взаємодіють одна з однією
Друга група – Дж. Клір, Вернадський В.І. та ін.	Дають визначення системи як матеріального об'єкту, що являє собою цілісність і складається з частин, взаємодія яких оцінюється за допомогою деяких входів інформації, речовин, енергії та виходів – перетвореної інформації, речовини, енергії тощо, але сам процес перетворення не розглядається
Третя група – М. Месаревич, Л. Заде, Н. Фріман, А. Раппопорт, Ю.А. Урманцев, А.Д. Урсула, В.М. Садовський та ін.	Подають систему як математичну модель
Четверта група – Р. Акофф, Ф. Емері, С. Сенгупта та ін.	Розглядають систему як сукупність дій, а не як сукупність матеріальних об'єктів

Таким чином, слід зазначити, що система – це впорядковане складне ціле, яке складається з множини елементів, що залежать один від одного, взаємодіють між собою за допомогою відносин і зв'язків, а також розташовуються у певному порядку та діють спільно у досягненні поставленої мети. Необхідно зазначити, що всі системи штучного походження створюються для досягнення певної мети, тобто вони є цілеспрямованими. У зв'язку з цим, ґрунтуючись на дослідженнях науковців можна виділити базові ознаки будь-якої системи [373 та ін.] (табл. 2.5).

З об'єктивної точки зору, поняття «система» зумовлює деякий порядок, якому протистоїть поняття «хаос» – відсутність порядку. Система може складатися як з підсистем – відносно самостійних частин, що самі мають внутрішньою структуру і свої цілі, так і з окремої сукупності елементів і зв'язків між ними. Під елементом розуміють «найпростішу частину системи,

яка не має внутрішньої будови та яка при поділі на частини не диференціюється» [373, с. 27].

Таблиця 2.5

## Визначення базових ознак системи

Базові ознаки системи			
Структура	Мета	Порядок	Переваги
Має існувати певний порядок розташування та взаємодії матеріалів, енергії та інформації (конструкція, структура системи)	Має існувати мета, для досягнення якої створена система	Має існувати встановлений порядок, у відповідності до якого розташовані виходи матеріалів, енергії та інформації	Має існувати сукупність переваг (пріоритети, критерії, оцінки), які забезпечують оптимальне (раціональне, переважне) поєднання і взаємодію елементів системи

Елементи системи пов'язані між собою, а також тією чи іншою мірою взаємодіють і доповнюють один одного. Зв'язки між елементами системи бувають зовнішні, внутрішні, прямі, зворотні, комбіновані та ін. Група елементів, що утворює цілу частину системи, називається компонентом.

При розгляді поняття «середовища» або «умов середовища» системи необхідно зазначити, що прийнято такий його поділ [97, с. 9]:

- внутрішнє середовище – це структура, яка охоплює систему, всі підсистеми, елементи і зв'язки між ними, тобто все, що входить до її складу. Внутрішнє середовище визначає цілі, завдання, технології та інші складові;
- зовнішнє середовище охоплює оточення об'єкта (системи), що досліджується, тобто все те, що не входить до нього безпосередньо, але з ним взаємодіє і, відповідно, на нього впливає.

Незалежно від діяльності досліджуваної системи в навколишньому середовищі існують умови і фактори, які й визначають зовнішнє середовище.

Зовнішнє середовище поділяється на макро- і мікросередовище. Мікросередовище є середовищем прямого впливу, тобто – це найближче оточення, яке безпосередньо впливає на систему або об'єкт дослідження. Макросередовище вважають середовищем непрямого впливу; це «далеке» оточення, яке побічно впливає на систему, яка досліджується.

Фактори, які безпосередньо характеризують зовнішнє середовище, необхідно розглядати з урахуванням його властивостей, а саме брати до уваги: рухливість, складність, невизначеність, сумісність, різноманітність тощо.

При проведенні досліджень економічних систем може використовуватися широкий спектр різних методів. Під методами дослідження будемо розуміти сукупність цілеспрямованих дій і способів здобуття нових знань про певний предмет відповідного об'єкта дослідження і пізнання [373]. Необхідно також зазначити, що методи дослідження постійно удосконалюються, перетворюються і визначають при цьому методику дослідження. На основі літературних джерел [24; 97; 373] всі методи дослідження пропонується класифікувати таким чином:

1. Теоретичні: методи формалізації, аксіоматизації, ідеалізації, метод сходження від абстрактного до конкретного, лінійного програмування, статистичні та графічні методи, метод точкової інтерполяції (метод Монте-Карло), а також базові методи.

2. Емпіричні: методи спостереження, вимірювання, порівняння, а також метод експерименту.

3. Теоретико-емпіричні або комплексно-комбіновані: методи абстрагування, аналізу та синтезу, факторного і кореляційного аналізу, параметричні (кількісні та якісні), кваліметричні методи, методи індукції та дедукції та методи моделювання.

За результатами вивчення властивостей систем Р.А. Фатхутдинов пропонує перелік групувань властивостей будь-якої системи, які характеризують її об'єктивну сутність, зв'язки із зовнішнім середовищем, цілеорієнтованість, межі та умови існування [469]. Усі властивості систем поділено на чотири групи, які характеризують:

1. Сутність і складність системи.
2. Зв'язок системи із зовнішнім середовищем.
3. Методологію цілепокладання системи.

#### 4. Параметри функціонування і розвитку системи.

До першої групи властивостей, які характеризують сутність і складність системи, належать [24, 158, 199, 469]:

– первинність цілого (системи), що стверджує – не компоненти становлять ціле, а навпаки, ціле породжує при своєму розподіленні компоненти системи;

– неадитивність – сукупне функціонування різнорідних взаємопов'язаних компонентів породжує якісно нові функціональні властивості цілого, що не зводяться до суми властивостей його компонентів;

– розмірність – відображає кількість компонентів системи і зв'язків між ними;

– складність структури, що характеризується такими параметрами: кількістю рівнів ієрархії управління системою; різноманіттям компонентів і зв'язків; складністю поведінки; складністю опису та управління системою; кількістю параметрів моделі управління та її видом; обсягом інформації, яка є необхідною для управління тощо;

– ієрархічність – кожен компонент (підсистема) може розглядатися як підсистема (система) більш глобальної системи.

До другої групи властивостей, які характеризують зв'язок системи із зовнішнім середовищем, відносять [26, 40, 371, 373, 469]:

– взаємозв'язок системи та зовнішнього середовища – система формує і проявляє свої властивості тільки в процесі функціонування та взаємодії із зовнішнім середовищем. Система реагує на дії зовнішнього середовища, розвивається під цими впливами, але при цьому зберігає якісну визначеність і властивості, що забезпечують її відносну стійкість і адаптивність функціонування;

– ступінь самостійності – характеризує кількість зв'язків системи із зовнішнім середовищем у середньому на один її компонент чи інший параметр, а також швидкість відмирання, розподілу або об'єднання компонентів системи без втручання зовнішнього середовища;

– відкритість – відображає інтенсивність обміну інформацією та ресурсами системи із зовнішнім середовищем; кількість систем зовнішнього середовища, які взаємодіють з даною системою, а також ступінь впливу інших систем на дану систему;

– сумісність – ступінь сумісності системи з іншими системами зовнішнього середовища за такими напрямками, як правовий, інформаційний, науково-методичний, ресурсний тощо.

До третьої групи властивостей, які характеризують методологію цілепокладання системи, відносять [205; 371; 469]:

– цілеспрямованість – обов’язковість побудови дерева цілей соціально-економічних, екологічних, виробничих або інших систем, а також дерева показників ефективності технічних систем та ін.;

– спадковість – характеризує закономірність передавання домінантних (переважаючих, найбільш сильних) і рецесивних ознак на окремих етапах розвитку системи;

– надійність – включає безперебійне функціонування системи при втраті хоча б одного з її компонентів; характеризується зберіганням проектних значень параметрів системи протягом запланованого періоду часу; стійкістю фінансового, іміджевого або інших станів тощо;

– оптимальність – характеризує ступінь задоволення вимог до системи, виконання запланованих цілей, що забезпечують найкраще використання її потенціалу або можливостей;

– невизначеність інформаційного забезпечення – відображає випадковий, ймовірний характер стратегічних, тактичних і оперативних ситуацій, параметри яких впливають на виконання запланованих цілей.

До четвертої групи властивостей, які характеризують параметри функціонування і розвитку системи, відносять [26; 199; 371; 469]:

– безперервність функціонування і розвитку системи – система існує, поки функціонує, а процеси в будь-якій системі безупинні і взаємообумовлені;

– альтернативність розвитку та функціонування – залежно від конкретних параметрів ситуацій може бути декілька альтернативних шляхів досягнення конкретної мети;

– адаптивність – здатність системи функціонувати відповідно до заданих параметрів при зміні параметрів зовнішнього середовища та пристосованість системи до цих змін.

При побудові реальної системи управління суб'єктом господарювання, враховуючи наявність великої кількості визначень «системи» та відповідну складність вибору єдиного визначення, виникають труднощі з поданням такої системи. А.В. Ігнат'єва і М.М. Максимцов виділяють п'ять типів подання системи: мікроскопічне, функціональне, макроскопічне, ієрархічне і процесуальне [158, с. 5]. Кожна з указаних груп має відповідні характеристики.

Мікроскопічне подання системи базується на розумінні її як множини спостережуваних і неподільних елементів, і, відповідно, структура системи фіксує розташування обраних елементів та їх зв'язки.

Функціональне подання системи – це сукупність дій (функцій), які необхідно виконувати для реалізації цілей функціонування системи.

Макроскопічне подання системи характеризує її як єдине ціле, що перебуває в «системному середовищі». Це подання означає те, що система не може існувати поза системним оточенням, а навколишнє середовище являє собою систему, в межах якої знаходяться обрані об'єкти та які мають зовнішні зв'язки з ним.

Ієрархічне подання дає можливість розглядати всю систему як сукупність підсистем, які, у свою чергу є ієрархічно пов'язаними, а процесуальне подання характеризує стан системи в часі.

Таким чином, можна зазначити, що економічна система має такі головні ознаки:

– складається з множини елементів, які розташовані ієрархічно;

– елементи систем або підсистем взаємопов'язані за допомогою зв'язків;

– система – це єдине і нерозривне ціле, що має фіксовані зв'язки із зовнішнім середовищем.

А.В. Ігнат'єва і М.М. Максимцов зазначають, що до систем необхідно пред'явити вимоги, за допомогою яких можна судити про ступінь їх організованості, а саме до таких вимог вони відносять [158, с. 6]:

- детермінованість елементів системи;
- динамічність системи;
- наявність керуючого параметра;
- наявність контролюючого параметра;
- наявність каналів зворотного зв'язку.

Детермінованість проявляється у тому, що при взаємодії підрозділів органів управління діяльність одного елемента позначається на діяльності інших елементах системи.

Динамічність проявляється у тому, що спроможність системи під впливом зовнішніх і внутрішніх збурень залишатися деякий час у певному незміненому якісному стані, тобто властивості динаміки системи зберігаються.

Під керуючим параметром системи треба розуміти такий її елемент, за допомогою якого можна керувати діяльністю всієї системи, а також окремими її елементами.

Контролюючий параметр повинен постійно контролювати стан суб'єкта управління, не здійснюючи при цьому на нього жодного керуючого впливу. Чітка діяльність апарату управління багато в чому залежить від приймання і передавання інформації у процесі підготовки управлінських рішень, що безпосередньо забезпечується наявністю та організацією прямих і зворотних зв'язків у системі управління.

Методологія дослідження складних систем передбачає здійснення певного алгоритму та етапів проведення досліджень з визначення цілей,



предмета дослідження, меж дослідження, методів, інструментів тощо. На нашу думку, формальна процедура процесу системного аналізу у найбільш повному вигляді запропонована Ю.І. Черняком [491, с. 27]. У табл. 2.6 наведено відповідну послідовність етапів досліджень.

Таблиця 2.6

## Послідовність етапів системного аналізу

Етап	Процедури
1	2
Аналіз проблеми	Формулювання проблеми. Аналіз логічної структури проблеми. Розвиток проблеми (у минулому і майбутньому). Зовнішні зв'язки проблеми з іншими проблемами. Принципове вирішення проблеми
Визначення системи	Специфікація завдання. Визначення позиції спостереження. Визначення об'єкта. Виокремлення елементів (визначення меж розвитку системи)
Аналіз структури системи	Визначення підсистем. Визначення середовища. Визначення рівнів ієрархії. Визначення аспектів і мов. Визначення процесів-функцій. Формулювання і специфікація процесів управління і каналів інформації. Специфікація підсистем і процесів
Формулювання загальної мети і критерію	Визначення цілей-вимог підсистем. Визначення цілей і обмежень середовища. Формулювання загальної мети. Визначення критерію. Декомпозиція цілей і критеріїв кожної підсистеми. Композиція загального критерію з критеріїв підсистем
Декомпозиція цілей. Виявлення потреби у ресурсах і процесах	Формулювання цілей верхнього рангу. Формулювання поточних процесів. Формулювання ефективності та розвитку. Визначення зовнішніх цілей і обмежень. Виявлення потреб у ресурсах і процесах
Виявлення ресурсів і процесів, композиція цілей	Оцінка існуючих технологій. Оцінка сучасного стану, ресурсів. Оцінка проектів, що реалізуються. Оцінка запланованих проектів. Встановлення можливостей взаємодії з іншими системами. Оцінка соціальних факторів. Композиція моделей
Прогнозування та аналіз майбутніх умов	Аналіз стійких тенденцій розвитку системи. Прогноз розвитку і зміни середовища. Передбачення появи нових факторів, що здійснюють суттєвий вплив на розвиток системи. Аналіз ресурсів майбутнього. Комплексний аналіз взаємодії факторів майбутнього розвитку
Оцінка цілей і засобів	Розрахунок оцінок за критерієм. Оцінка взаємозалежності цілей. Оцінка дефіцитності та вартості ресурсів. Оцінка впливу зовнішніх факторів. Розрахунок комплексних оцінок
Відбір варіантів	Аналіз цілей на сумісність і збіжність. Перевірка цілей на повноту. Відсікання надлишкових цілей. Планування варіантів досягнення окремих цілей. Оцінка та порівняння варіантів. Суміщення комплексу взаємопов'язаних варіантів
Діагностика існуючої системи	Моделювання економічного, соціального та інших процесів. Розрахунок фактичних параметрів системи. Аналіз результатів. Виявлення недоліків в системі управлінні. Виявлення та аналіз заходів щодо вдосконалення процесів управління

1	2
Проектування механізмів досягнення цілей	Проектування організаційної структури системи, інформаційних ресурсів і механізмів досягнення цілей. Розробка відповідної документації
Побудова комплексної програми	Формулювання заходів, проектів і програм. Визначення рангу цілей і заходів щодо їх досягнення. Розподіл сфер компетенції. Розподіл сфер діяльності. Розробка комплексного плану заходів у рамках обмежень за ресурсами у часі. Розподіл заходів, проектів і програм за відповідними виконавцями

О.Г. Лаврушина та Н.Л. Слугіна зазначають, що системний аналіз не може бути повністю формалізованим, а тому потрібен певний алгоритм його проведення. З цією метою вченими запропоновано таку послідовність дій [205, с. 38]:

1. Постановка проблеми – початковий етап дослідження. У дослідженні складної системи йому передуює робота із структуризації проблеми.

2. Розширення проблеми до проблематики, тобто знаходження системи проблем, які суттєво пов'язані з досліджуваною проблемою, без урахування яких вона не може бути вирішена.

3. Виявлення цілей: цілі вказують напрям, в якому треба рухатися, щоб поетапно вирішити проблему.

4. Формування критеріїв. Критерій – це кількісне відображення ступеня досягнення системою поставлених цілей, а також правило вибору кращого варіанта вирішення за наявності множини альтернатив.

5. Агрегування критеріїв. Виявлення критеріїв, які при необхідності можуть бути об'єднаними в групи або замінені узагальнюючим критерієм.

6. Генерування альтернатив і вибір з використанням обраних критеріїв найкращої з них.

7. Дослідження та оцінка ресурсних можливостей.

8. Вибір методів формалізації (моделей та обмежень) для вирішення проблеми.

9. Побудова системи.

10. Використання результатів проведеного системного дослідження.

Будь-якому рівню ієрархії економічної системи властива відповідна їй економічна підсистема, а кожна область, на нашу думку, є другим рівнем ієрархії складної економічної системи національного господарства, що відповідає мезорівню. Таким чином, економічна система національного господарства уявляє сукупність взаємопов'язаних і взаємозалежних складових підсистем, сформованих у такому порядку, який дозволяє відтворити ціле. На рис. 2.4 надано позначення цих підсистем з відповідним рівнем ієрархії.

Під терміном «економічна система національного господарства» маємо розуміти організаційну структуру економічного управління зі взаємозалежними елементами – підсистемами, які спільно функціонують для досягнення загальних цілей.

Економічний розвиток окремих підсистем національного господарства, як складових елементів, має свою специфіку, і вона багато у чому відображає особливості та риси областей України [77; 112; 444; 451; 499 та ін.]. Враховуючі складність будь-якої економічної системи і, зокрема, системи національного господарства, в основу наукового підходу до вирішення зазначеної проблеми покладено системний підхід з урахуванням класичних закономірностей розвитку національного господарства та його ієрархічної структури, де головними складовими елементами є економічні підсистеми (області).

Ґрунтуючись на методологічних аспектах системного підходу вважаємо доцільним використання методу декомпозиції, що дозволяє розглядати національне господарство як складну економічну систему, що поєднує підсистеми національного господарства на мезорівні. Відповідно до загальної мети – забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства вважаємо доцільним проведення досліджень на рівні обох підсистем у синергетичній єдності. Особливу увагу при цьому слід приділити кількісній оцінці економічного розвитку з визначенням найбільш впливових факторів, що має бути основою формування управлінських рішень.

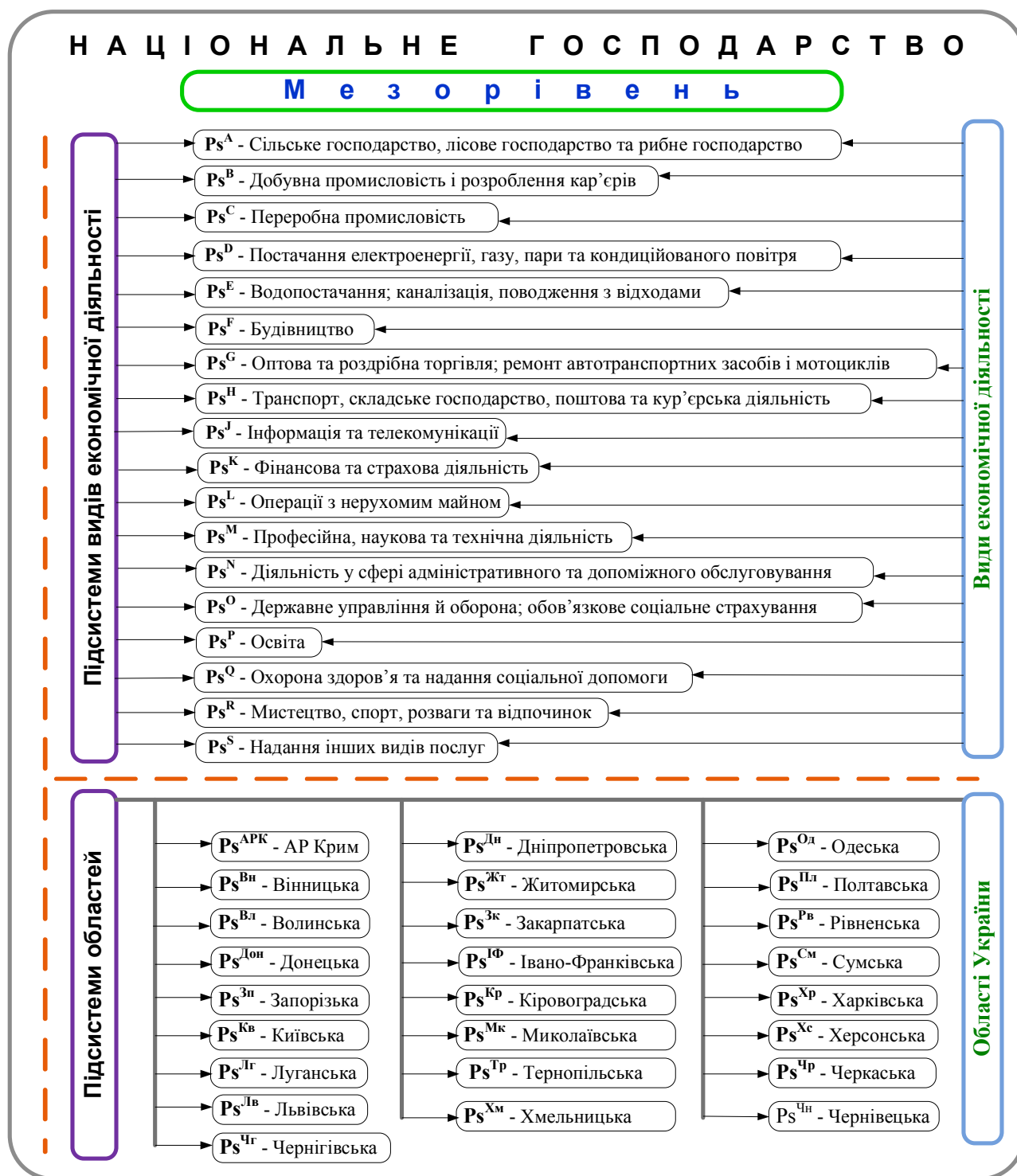


Рис. 2.4. Підсистеми національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Реалізація стратегічних орієнтирів потребує розробки концептуальних, теоретико-методологічних та прикладних аспектів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Узагальнення концептуальних підходів до забезпечення сталого економічного розвитку

доводить необхідність побудови економічних механізмів стратегічного управління з інструментами гнучкого реагування на зміни у суспільстві, які дозволять визначити шляхи подолання кризових тенденцій та нерівномірностей в економічному розвитку підсистем національного господарства.

Вирішення зазначеної проблеми потребує розробки комплексного підходу до проведення дослідження економічного розвитку національного господарства з формуванням факторних систем впливу на процеси економічного розвитку національного господарства.

## **2.2. Формування факторних систем впливу на процеси економічного розвитку**

Розвиток національного господарства залежить від багатьох факторів. Значна роль безумовно належить інфраструктурі, яка поєднує сфери виробництва, розподілу, обігу і споживання в єдиний ланцюжок, а також забезпечує прискорення обороту матеріальних, фінансових, інформаційних та інших ресурсів [94; 361; 419; 509 та ін.]. Зокрема деякі вчені зазначають, що ефективність розвитку економіки залежить саме від інфраструктури – комплексу виробничих і невиробничих галузей, які має в своєму розпорядженні економічна система для забезпечення процесів відтворення: шляхи, зв'язок, транспорт, охорона здоров'я тощо [390].

Х. Саїто і М. Гопінас у дослідженні ефективності розвитку економіки Чилі дійшли висновку, що підприємства з вищою ефективністю (які працюють на експорт), сконцентровані у регіонах з розвинутою інфраструктурою [568]. Також ці регіони відрізняються зосередженням різних дрібних і середніх підприємств, що працюють у різних галузях.

У сучасних умовах економічної глобалізації суттєве значення щодо збалансованого соціально-економічного розвитку національного господарства має сукупність можливостей для виробництва товарів і послуг,

які орієнтовані на зовнішній ринок. Необхідно зазначити, що структура зовнішньої торгівлі також певним чином впливає на ефективність економічного розвитку [93; 110].

Реалізація будь-яких програм стратегічного розвитку залежить від ресурсного забезпечення, однією з важливих складових якого є фінансові ресурси – сукупність грошових коштів у всіх можливих формах, що є на конкретний момент часу у всіх суб'єктів діяльності: підприємств, організацій, інших суб'єктів господарювання, населення тощо. Накопичення капіталу, на нашу думку, стає значущим фактором економічного зростання як окремо взятих областей, окремих територій, так і держави. Підвищення фондоозброєння сприяє підвищенню продуктивності праці і, відповідно, зростанню ВВП [56; 78; 142]. Основними факторами, які позитивно впливають на процес накопичення капіталу, є збільшення обсягу заощаджень населення і збільшення обсягів інвестицій.

Інформаційні ресурси характеризують можливості комунікаційних відносин і розвитку інформаційних технологій [150; 151; 326; 327; 358 та ін.]. У свою чергу, розвиток інформаційних технологій свідчить про можливості більш високої якості матеріального виробництва, тому рівень використання інформаційних ресурсів та інформаційних технологій стає найважливішим фактором економічного зростання. Зважаючи на це, види виробництва та сфери надання послуг, такі як: виробництво устаткування, окремих видів промислової й побутової техніки, всі види послуг, що пов'язані з обслуговуванням комп'ютерної техніки та розробкою програмного забезпечення, у тому числі послуги зв'язку, вважаємо суттєвими факторами прискорення економічного розвитку. Розвиток інформаційних технологій сприяє поліпшенню умов для розвитку бізнесу, удосконалює інфраструктуру, знижує витрати й терміни на отримання інформації та обмін нею. Ці дії дозволять суб'єктам господарювання скоротити свої витрати, підвищити продуктивність і ефективність, що і сприятиме підвищенню рівня економічного розвитку.

Сталий економічний розвиток передбачає, в першу чергу, стабільність всіх складових елементів системи, показники яких визначають процес економічного зростання. Аналіз та прийняття управлінських рішень в економічних системах зумовлені рядом особливостей [228; 503; 518], серед яких можна відзначити такі:

- складний взаємозв'язок економічних, соціальних та екологічних процесів і як наслідок – складність детального дослідження окремих явищ та одночасної сукупності розвитку всіх цих процесів;

- величезна кількість неструктурованої інформації, відсутність необхідної інформації про динаміку процесів у чисельному вираженні, що потребує використання методів кількісного та якісного аналізу таких процесів;

- можливість зміни характеру окремих процесів у часі та просторі.

Внаслідок вказаних особливостей економічна система національного господарства, в якій поєднані економічні, соціальні, екологічні та інші підсистеми, має бути віднесена до класу слабоструктурованих систем [102]. Це накладає певні обмеження на повноту й адекватність інформації, яка використовується в питаннях прийняття рішень. Зокрема під слабоструктурованими розуміють системи [503; 523; 528], поведінка яких описується на якісному рівні, а зміна параметрів таких систем може призвести до непередбачуваних змін її структури. Як результат – неможливість отримання адекватних взаємозв'язків за результатами статистичного спостереження. У таких випадках використовують суб'єктивні моделі, які базуються на експертній інформації [2; 320; 336; 377 та ін.]. Таким чином, прийняття рішень у слабоструктурованих системах – це інтелектуальний процес вирішення проблем, який має ґрунтуватися на раціональному виборі варіанта рішення [1; 362]. Необхідно зазначити, що більш ефективним інструментом для підтримки прийняття рішень у таких системах можна вважати використання когнітивного підходу, особливість

якого полягає в тому, що при вирішенні проблем активно використовуються процеси пізнання, мислення, сприйняття, розуміння та пояснення.

Вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства в цілому потребує розробки відповідного комплексу слабоструктурованих задач. Щодо розв'язання таких задач пропонуємо використання методів когнітивного моделювання [2; 347; 513], оскільки такий підхід є, безумовно, доцільним при здійсненні структуризації значних обсягів інформації.

Необхідно зазначити, що вперше методологію застосування когнітивного підходу в управлінні слабоструктурованими системами запропонував американський учений і політолог Роберт Аксельрод [523]. Враховуючи методологічні аспекти когнітивного підходу [1; 2; 60; 227; 228; 518; 523 та ін.], пропонуємо сформулювати основу прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо забезпечення сталого розвитку національного господарства.

Особливість когнітивного підходу полягає у тому, що він використовує методи, які, у свою чергу, активізують процеси мислення, пізнання, сприйняття, пояснення та розуміння. Розробкою методологічних підходів щодо створення когнітивних карт і моделей у різні часи займалися такі зарубіжні та вітчизняні вчені, як Р. Аксельрод, Д. Новіков, Б. Коско, Р. Солсо, З.К. Авдеева, С.В. Коврига, В.І. Максимов, Є.К. Корноушенко, М.О. Кизим, Т.А. Таран, В.М. Шемаєв, Ф.С. Робертс, А.В. Марковський та ін. Однак використання когнітивного підходу та методів когнітивного моделювання для дослідження та оцінки розвитку складних соціально-економічних систем залишаються недостатньо вивченими, тому потребують подальшого дослідження.

Використання когнітивного підходу дозволяє у наявному вигляді представити множину факторів, що впливають на економічний розвиток системи національного господарства та здійснити структуризацію інформації у наступній послідовності (рис. 2.5).



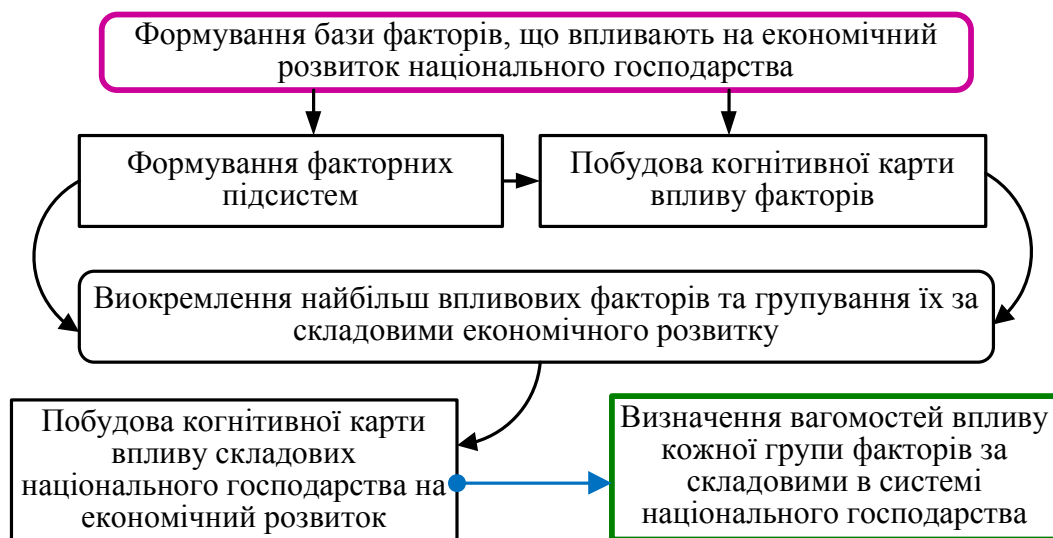


Рис. 2.5. Структуризація інформації з використанням когнітивного підходу  
Джерело: розроблено автором

Зазначимо, що основним поняттям когнітивного підходу є когнітивна карта, яка містить інформацію про систему у вигляді набору понять факторів і причинно-наслідкової мережі, які їх пов'язують. Когнітивна карта відображає суб'єктивні уявлення експертів про ті або інші явища в модельованій системі. За когнітивною картою можна визначити, які фактори мають бути врахованими при дослідженні економічного розвитку системи національного господарства з урахуванням взаємної дії цих факторів.

Розроблено когнітивну модель економічного розвитку у вигляді орієнтованого зваженого графа, вершинами якого є фактори, а дугами – взаємозв'язки між цими факторами [329; 352]:

$$G = \langle V, E \rangle, \quad (2.1)$$

де  $G$  – зважений граф, в якому  $V$  – множина вершин (фактори, що впливають на економічний розвиток системи національного господарства),  $E$  – множина дуг, які відображають відносини між вершинами.

На підставі врахування методологічних аспектів когнітивного підходу було виділено 14 факторних підсистем, які охоплюють 80 різних факторів. Факторні підсистеми мають такий зміст та структуру (табл. 2.7).

На рис. 2.6 надано когнітивну карту зі сформованими факторними підсистемами.

## Сукупність показників кількісної оцінки факторних підсистем

Факторна підсистема оцінки	Зміст і структура показників
1	2
зайнятості населення (Ф1)	Кількість зайнятого населення; безробіття; звільнення працівників; попит на робочу силу; кількість не зайнятих трудовою діяльністю громадян; динаміка руху працівників; рівень вимушеної неповної зайнятості; підвищення кваліфікації кадрів
рівня життя населення (Ф2)	Доходи і витрати населення: доходи населення; середньомісячна номінальна заробітна плата працівників; витрати та заощадження населення; структура доходів населення. Витрати і ресурси домогосподарств: структура грошових витрат; структура сукупних ресурсів; структура грошових доходів. Споживання продуктів харчування: споживання продуктів харчування; енергетична цінність продуктів харчування. Житлові умови населення: житловий фонд; забезпеченість населення житлом
оцінки природно-ресурсного потенціалу (Ф3)	Земля (землі міст, селищ, районів); водні ресурси (наявність річок; наявність ставків і водосховищ в адміністративних утвореннях); корисні копалини (стан мінерально-сировинної бази)
населення (Ф4)	Чисельність наявного населення на початок року; міграційний приріст (скорочення) населення; природний приріст (скорочення) населення; кількість народжених; кількість померлих; кількість шлюбів; кількість розлучень
правопорушень (Ф5)	Кількість зареєстрованих злочинів; кількість виявлених неповнолітніх, які вчинили злочини; кількість виявлених організованих груп та злочинних організацій; загальна кількість осіб, які потерпіли від злочинів; кількість осіб, які загинули від злочинів
розвитку підприємництва (Ф6)	Основні структурні показники діяльності суб'єктів господарювання; основні структурні показники діяльності підприємств за їх розмірами
інвестицій (Ф7)	Інвестиції в основний капітал на одну особу; інвестиції в основний капітал у житлове будівництво
освіти (Ф8)	Кількість учнів загальноосвітніх навчальних закладів у розрахунку на 10000 населення; кількість учнів, слухачів професійно-технічних навчальних закладів у розрахунку на 10000 населення; охоплення дітей дошкільними навчальними закладами; кількість загальноосвітніх навчальних закладів; кількість студентів вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації у розрахунку на 10000 населення; кількість професійно-технічних навчальних закладів; кількість вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації
цін і тарифів (Ф9)	Індекси споживчих цін; індекси споживчих цін на товари та послуги
науки та інновації (Ф10)	Кількість організацій, які виконують наукові та науково-технічні роботи; чисельність фахівців, які виконують наукові та науково-технічні роботи; внутрішні поточні витрати на наукові та науково-технічні роботи на одну особу; обсяг інноваційної продукції; освоєння інноваційних видів продукції у промисловості

1	2
охорони навколишнього середовища (Ф11)	Земля (площа земель об'єктів природно-заповідного фонду); водні ресурси (забір води з природних водних об'єктів; обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води; відведено (скинуто) зворотних вод; потужність очисних споруд; повітряний басейн (викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел забруднення; викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від автотранспорту; відходи (утворення відходів у розрахунку на одну особу); утилізовано, оброблено (перероблено) відходів; спалено відходів; наявність відходів
охорони здоров'я та санаторно-курортного лікування (Ф12)	Забезпеченість населення лікарями всіх спеціальностей; забезпеченість населення середнім медичним персоналом; чисельність лікарів усіх спеціальностей; кількість лікарських лікарняних ліжок; чисельність середнього медичного персоналу; кількість потерпілих від травматизму, пов'язаного з виробництвом; санаторно-курортні та оздоровчі заклади; дитячі заклади оздоровлення та відпочинку
послуг (Ф13)	Діяльність підприємств сфери послуг; діяльність підприємств сфери послуг на одну особу
зовнішньоекономічної діяльності (Ф14)	Загальні обсяги експорту товарів; загальні обсяги імпорту товарів; загальні обсяги експорту послуг; загальні обсяги імпорту послуг; коефіцієнт покриття експортом імпорту; прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал) на одну особу населення

На наступному етапі досліджень та подальшої структуризації інформації були виокремлено соціальні, економічні та екологічні складові розвитку (рис. 2.6), зазначено їх сутність та визначені особливості.

Зокрема економічний компонент є основою для поліпшення якості життя, підвищення добробуту кожної людини, тому він і є початковим та більш вагомим параметром життєдіяльності регіону та держави в цілому. Економічна складова полягає у відповідності отриманих результатів планованим параметрам економічного розвитку як у межах всієї країни, так і окремих її економічних підсистем. Соціальна складова полягає в підлеглих цілей економічного зростання першочерговим завданням втілення програм соціального розвитку. Екологічна складова полягає у співвідношенні діяльності всієї системи з урахуванням її взаємодії з навколишнім середовищем.

Інформаційну базу оцінки кожної складової в розрізі національного господарства формують фактори, кількісні значення яких мають бути встановлені на підставі статистичної інформації [128]. В табл. 2.8 надано інформаційну базу оцінки складових економічного розвитку.

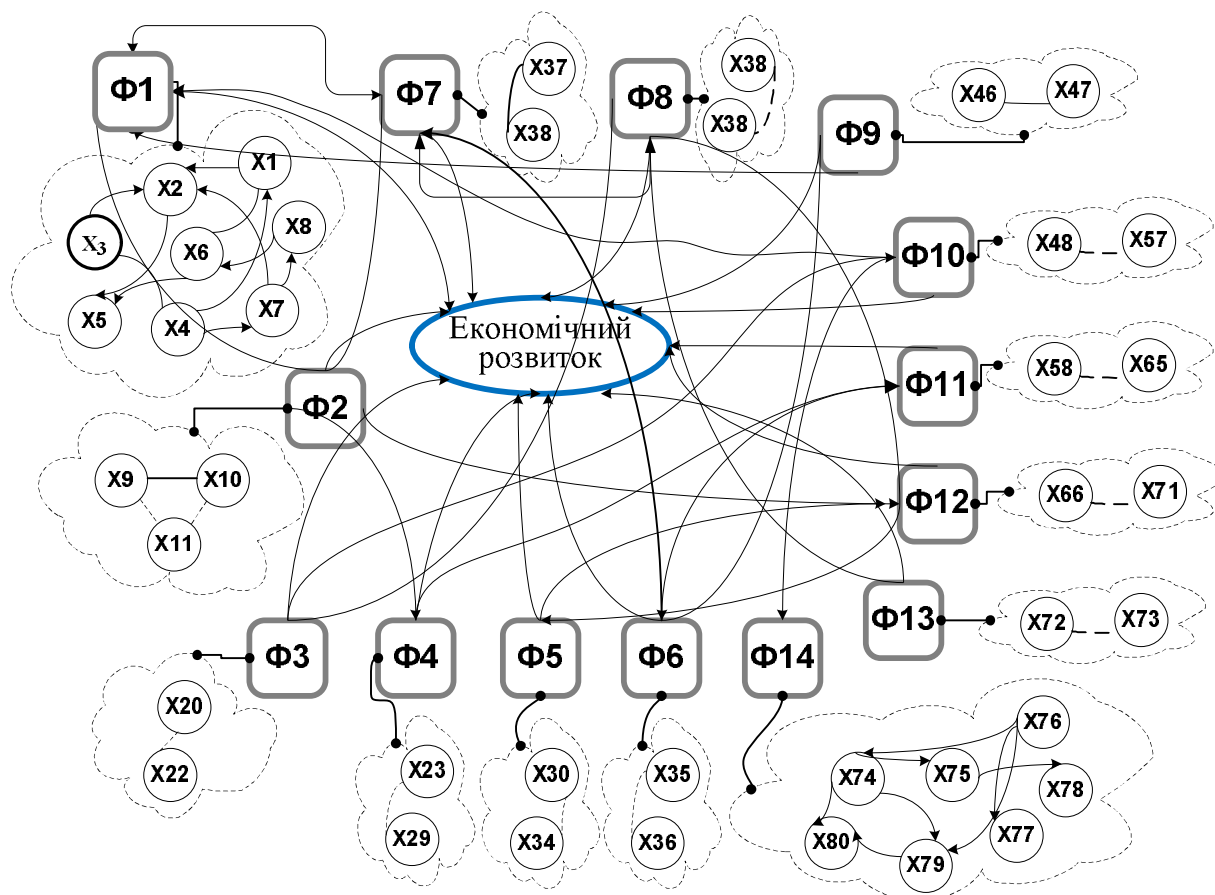


Рис. 2.6. Когнітивна карта зі сформованими факторними підсистемами  
Джерело: розроблено автором

Вважаємо, що взагалі факторні підсистеми мають бути наділені ваговою складовою, яку слід встановити у вигляді вагових коефіцієнтів за результатами експертного оцінювання. Тому наступним рівнем дослідження є побудова когнітивної моделі, в якій визначається характер зв'язків з урахуванням важливості факторів. Вважаємо за доцільне використання одного з методів моделювання, в якому досліджується розповсюдження імпульсу по системі. Імпульс ототожнюється із зовнішньою дією, а ребрам привласнюються значення, які показують міру опору проходженню імпульсу [228].

Таким чином, під моделюванням маємо розуміти спосіб виявлення закономірностей щодо попередження і запобігання негативним тенденціям, отримання теоретичних і практичних знань про проблему та формування на цій основі практичних рекомендацій [2; 228]. При проведенні моделювання використовуються різноманітні сценарії. Сценарій, як відомо [362], – це сукупність тенденцій, комплексу заходів, факторів, які характеризують дану ситуацію у теперішній час і показують поведінку процесів.

Таблиця 2.8

## Інформаційна база оцінки складових розвитку

Фактори		
економічної складової	соціальної складової	екологічної складової
обсяги інвестицій в основний капітал ( $x_1$ ); прямі іноземні інвестиції ( $x_2$ ); індекс промислової продукції ( $x_3$ ); рівень оплати за спожиту електроенергію ( $x_4$ ); рівень оплати за спожитий природний газ ( $x_5$ ); темп зростання (зменшення) обсягу експорту товарів ( $x_6$ ); рівень рентабельності операційної діяльності підприємств ( $x_7$ ); темп зростання (зменшення) доходів місцевих бюджетів (без трансфертів) ( $x_8$ ) тощо	заробітна плата ( $c_1$ ); темп зростання (зменшення) заборгованості з виплати заробітної плати ( $c_2$ ); рівень безробіття населення ( $c_3$ ); доходи населення ( $c_4$ ); створення робочих місць ( $c_5$ ); рівень оплати населенням житлово-комунальних послуг ( $c_6$ ); рівень злочинності ( $c_7$ ); попит на робочу силу ( $c_8$ ); рівень травматизму, пов'язаного з виробництвом ( $c_9$ ); чисельність оздоровлених у санаторно-курортних і оздоровчих закладах ( $c_{10}$ ) тощо	викиди забруднюючих речовин до атмосферного повітря ( $e_1$ ); обсяг оборотної та послідовно використаної води ( $e_2$ ); площа земель об'єктів природно-заповідного фонду ( $e_3$ ) тощо

Грунтуючись на концептуальних аспектах обрані наступні цілі: підвищення валового внутрішнього продукту, покращення екологічного стану та підвищення рівня життя населення тощо.

Для досягнення цілей пропонується прийняти такі важелі: доходи населення; інвестиційний клімат; витрати виробництва; розвиток інфраструктури; стягнення податків; податкові пільги; викиди забруднюючих речовин у навколишнє середовище тощо. У результаті моделювання маємо можливість визначити потенційну та реальну можливість досягнення поставлених цілей за допомогою обраних важелів.

Таким чином, на підґрунті сценарного підходу [28; 41; 111; 362 та ін.], виконано аналіз впливу окремих факторних підсистем на економічний розвиток системи національного господарства, що дозволило сформувати когнітивну карту економічного розвитку із групуванням факторів за основними складовими розвитку національного господарства (рис. 2.7).

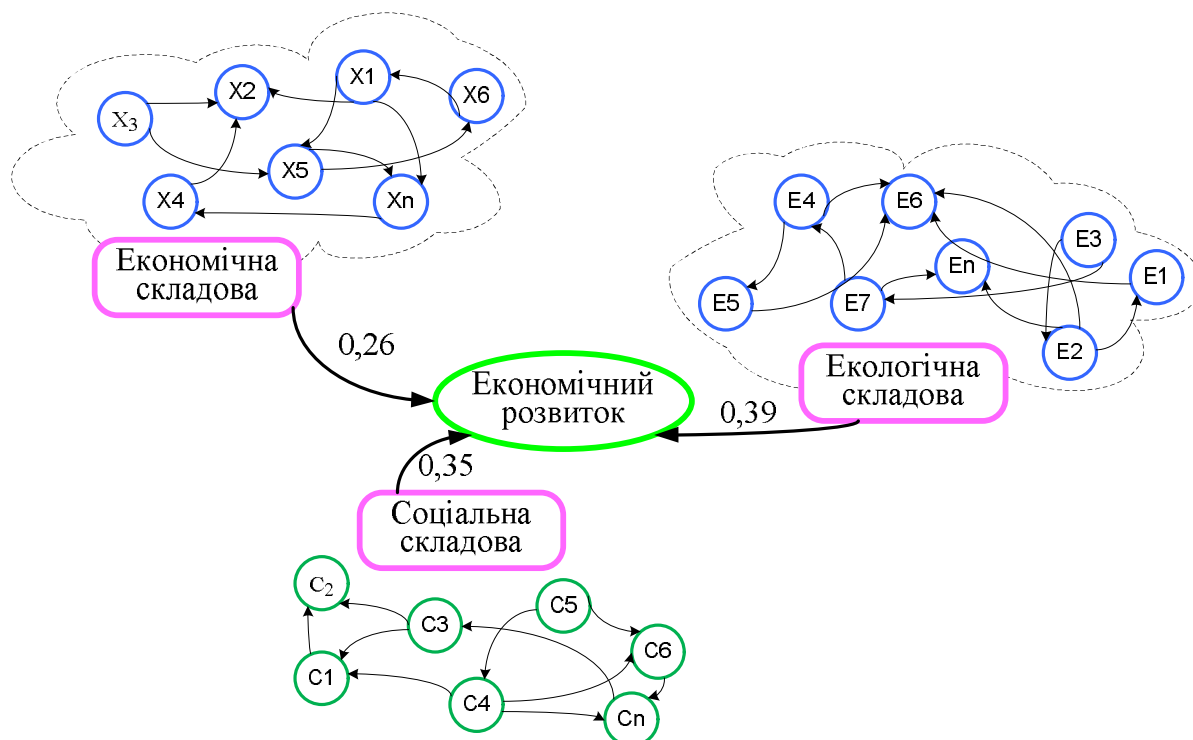


Рис. 2.7. Когнітивна карта із групуванням факторів за основними складовими розвитку

*Джерело: розроблено автором*

За результатами кількісного оцінювання економічного розвитку системи національного господарства маємо визначити основні напрями моделювання, які базуються на сценарному підході:

- прогноз виконується з урахуванням того, що на процеси, які відбуваються в системі, не здійснюється жодної дії, тобто ситуація розвивається сама по собі;
- прогноз виконується з урахуванням того, що обрано певний комплекс заходів з управління (пряме завдання);
- визначення комплексу заходів з метою досягнення необхідної зміни стану ситуації (зворотне завдання).

Необхідно зазначити, що існують методи експертної верифікації, які дозволяють значно підвищити якість когнітивного моделювання. Такі методи можуть поєднувати як аналіз за заздалегідь певним критеріях, так і експертний аналіз без будь-яких попередніх критеріїв.

До заздалегідь певних критеріїв дослідження когнітивних карт можна віднести [1; 102]: критерій відсутності помилкової транзитивності; критерій монотонності причино-наслідкових залежностей; критерій повноти впливів зовнішнього середовища; критерій відсутності дублюючих впливів тощо.

Необхідно зазначити те, що початкова інформація характеризується різною розмірністю і багатопрофільністю, тому верифікація когнітивних карт ситуацій спрямована на усунення прямих семантичних помилок при формалізації, а також аналіз і виявлення ризикованих локальних фрагментів у моделі, що будується.

Використання когнітивного підходу стосовно аналізу функціонування слабоформалізованих економічних систем дає можливість комплексно охопити всю початкову інформацію, узагальнити й систематизувати знання про фактори, що мають суттєвий вплив на процеси економічного розвитку та на цій аналітичній основі розробити методи управління складними системами.

Зокрема, у роботах В.Д. Романенко та Ю.Л. Мілявського розглядаються різні методи управління імпульсними процесами складних систем, які представлені когнітивними картами [396; 397]. Вченими зазначено, що більшість методів управління базуються на введенні додаткових керуючих вхідних сигналів, що діють безпосередньо на вершини когнітивної карти. На практиці це означає, що особа, яка приймає рішення, може варіювати певними ресурсами, пов'язаними з окремими вершинами когнітивної карти (факторами ситуацій).

Враховуючи сукупність складових, а також систематизовані знання про фактори, що мають суттєвий вплив на процеси економічного розвитку, вважаємо, що забезпечення сталого економічного розвитку доцільно

здійснювати за відповідними складовими з урахуванням зазначених дій (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

## Основні дії щодо зміни вершин когнітивної карти

Вершини когнітивної карти (фактори)		
економічна складова	соціальна складова	екологічна складова
<u>Збільшення:</u> – обсягів інвестицій в основний капітал ( $x_1$ ); – прямих іноземних інвестицій ( $x_2$ ); – індексу промислової продукції ( $x_3$ ); – рівню оплати за спожиту електроенергію ( $x_4$ ); – рівню оплати за спожитий природний газ ( $x_5$ ); – темпів зростання (зменшення) обсягу експорту товарів ( $x_6$ ); – рівню рентабельності операційної діяльності підприємств ( $x_7$ ); – темпів зростання (зменшення) доходів місцевих бюджетів (без трансфертів) ( $x_8$ ) тощо	<u>Збільшення:</u> – заробітної плати ( $c_1$ ); – темпів зростання (зменшення) заборгованості з виплати заробітної плати ( $c_2$ ); – рівня безробіття населення ( $c_3$ ); – доходів населення ( $c_4$ ); – створення робочих місць ( $c_5$ ); – рівня оплати населенням житлово-комунальних послуг ( $c_6$ ); – попиту на робочу силу ( $c_7$ ); – чисельності оздоровлених у санаторно-курортних і оздоровчих закладах ( $c_8$ ) тощо <u>Зменшення:</u> – рівня злочинності ( $c_9$ ); – рівня травматизму, пов'язаного з виробництвом ( $c_{10}$ ) тощо	<u>Зменшення:</u> – викидів забруднюючих речовин до атмосферного повітря ( $e_1$ ); – викидів забруднюючих речовин до водоймищ ( $e_2$ ) тощо <u>Збільшення:</u> – обсягів оборотної та послідовно використаної води ( $e_2$ ); – площ земель об'єктів природно-заповідного фонду ( $e_3$ ) тощо

Запровадження когнітивного підходу дозволило сформулювати основу кількісного оцінювання економічного розвитку національного господарства за комплексним показником та виокремити фактори, що мають домінуючий вплив на процеси економічного розвитку.

На підставі здійсненої структуризації інформації та сформованої основи кількісного оцінювання економічного розвитку національного господарства доцільним є розробка концептуальних положень та концептуальної схеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.



### **2.3. Концептуальна схема забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства**

При розробці концептуальної схеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства слід врахувати, що внутрішні економічні процеси прийняття управлінських рішень повинні мають бути орієнтованими, в першу чергу, на досягнення головної мети – забезпечення сталого економічного розвитку всіх складових елементів національного господарства на стратегічну перспективу, а тільки другою чергою – на вирішення поточних завдань [28; 137; 308; 312; 333; 454; 521; 530 та ін.].

Розробка концептуальної схеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства повинна ґрунтуватися на концептуальних положеннях, що передбачає виділення окремих етапів і завдань. Маємо зазначити, що існують різні точки зору з приводу того, скільки має бути цих етапів [122; 378; 413; 468; 481 та ін.] і якою має бути їх тривалість [18; 39; 124; 137; 326 та ін.]. При створенні концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства пропонується виокремити такі основні етапи:

1. Аналіз проблем економічного розвитку національного господарства:
  - виявлення системних нерівномірностей в економічному розвитку, а також факторів, що їх викликають;
  - аналіз механізмів виникнення і відтворення нерівномірностей економічного розвитку;
  - встановлення зв'язків і взаємозалежностей між проблемами при забезпеченні сталого економічного розвитку національного господарства;
  - виявлення ключових проблем, а також поділ проблем на зовнішні, які є характерними для всієї національної економіки, і внутрішні, такі, що властиві тільки підсистемам національного господарства;
  - визначення часу і факторів, які дозволять усунути існуючі проблеми;

– визначення складових завдань відповідно до рівня ієрархії економічної системи національного господарства та відповідного сектора економіки.

## 2. Формування стратегічних цілей:

– в основу аналізу покладено формування множини цілей економічного розвитку;

– здійснюється перевірка на несуперечність цілей з урахуванням ієрархічної структури національної економіки;

– формуються напрями досягнень поставлених цілей;

– здійснюється аналіз альтернативних джерел ресурсів, господарських важелів, економічних та інших стимулів, а також їх можливе комбінування і послідовність використання.

Таким чином, одночасно з розробкою можливих напрямів досягнення кожної мети доцільно і необхідно формувати та обґрунтовувати вимоги щодо економічних механізмів їх реалізації. Загальна мета цього етапу – забезпечення достатньої концентрації ресурсів на пріоритетних напрямках економічного розвитку з урахуванням особливостей підсистем як головних складових економічної системи національного господарства.

3. Оцінка можливих наслідків. На цьому етапі проводиться аналіз управлінських рішень з таких позицій:

– досягнення раніше сформульованих цілей;

– коригування завдань в контексті головної мети – забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;

– можливе виникнення додаткових проблем або активізація тих, що вже існують.

Оцінка можливих наслідків дозволяє виявити можливі реакції всіх вхідних елементів економічної системи відповідного рівня на ті управлінські дії, що реалізуються згідно з прийнятими концептуальними положеннями. Цей процес пропонуємо оптимізувати за допомогою проведення комплексу комп'ютерних експериментів, а також системного моделювання наслідків

реалізації управлінських рішень [306; 311; 313]. При моделюванні необхідно враховувати вплив зовнішніх факторів та реакцію розташованих вище і лінійних (сусідніх територіально) органів управління. Таким чином, з усіх альтернатив управлінських рішень мають бути обрані тільки ті, які задовольняють цілям та не суперечать умовам забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

4. Вибір оптимальних варіантів управлінських рішень. Передбачено проведення порівняльного аналізу альтернативних рішень за допомогою системи критеріїв, які відображають:

- ефективність економічного розвитку з урахуванням ефективності використання ресурсів;
- універсальність, тобто можливість адаптації до змін зовнішнього середовища;
- комплексність розвитку за окремими показниками;
- зменшення нерівномірностей економічного розвитку;
- повноту реалізації основних функцій економічної системи національного господарства відповідного рівня ієрархії.

На цьому етапі передбачається можливість розгляду декількох сценаріїв прийняття управлінських рішень залежно від ймовірних змін зовнішнього середовища та можливість їх коригування в процесі реалізації залежно від того, який сценарій реалізується у певний час. У зв'язку з цим необхідно визначити і оцінити резерви, які мають забезпечити досягнення поставлених цілей, незважаючи на можливі зміни зовнішнього середовища. Також необхідно передбачити можливі події, внаслідок яких буде потрібно зробити повний перегляд окремих елементів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Поряд з визначеними головними етапами, слід звернути увагу на існування різних типів систем, зокрема відомі системи закритого і системи відкритого типу, а також детермінованих та ймовірнісних [130, с. 29]. Закрита система вважається більш стабільною, оскільки вона не схильна до

змін при взаємодії з навколишнім середовищем. Поряд з цим, як свідчать проведені дослідження, відкрита система існує не за рахунок стабілізації процесів, а за рахунок постійного обміну енергією та інформацією з навколишнім середовищем та прагне до упорядкованого стану.

З погляду теорії систем, національне господарство за наявності постійно діючих потоків «вхід-вихід» є відкритою системою. Таким чином, національне господарство та його складові економічні підсистеми мають бути досліджені як складні відкриті системи, для яких справедливими є закономірності розвитку такого класу систем.

Оскільки на систему відкритого типу постійно впливає зовнішнє середовище з безліччю різноманітних впливів, тому враховуючи теорію синергетики маємо висловити гіпотезу про існування упорядкованого стану в системі національного господарства, в умовах якого економічні підсистеми та економічна система в цілому за рахунок збалансованого обміну енергією та інформацією з навколишнім середовищем можуть адаптуватися до змін зовнішнього середовища, змінюючи структуру, функції складових елементів та процеси функціонування складових елементів економічної системи.

Враховуючи, що економічна система національного господарства є системою відкритого типу, тому пропонуємо розглядати економічний розвиток цієї системи з позиції динаміки зміни її стану в умовах невизначеності, що потребує врахування ентропійного аспекту, який пов'язаний з безповоротністю економічних процесів та рівнем упорядкованості економічної системи. Здійснення кількісної оцінки в таких умовах потребує отримання відповідної інформації, а тому вважаємо за доцільне проводити оцінку економічного розвитку системи за допомогою саме ступеня невизначеності – ентропії.

Як відомо [79], ентропія – це ступінь неповноти та невизначеності знань. Для визначення міри корисної (потрібної) інформації Клод Шеннон ще у 1948 р. встановив взаємозв'язок між двома поняттями – інформацією та ентропією [571] і запропонував використання ентропії для оцінки

інформаційних процесів. Для розрахунку ентропії К. Шенноном було запропоновано використовувати таку формулу [505, с. 261]:

$$H = -\sum p_i \log_2 p_i, \quad (2.2)$$

де  $p_i$  – ймовірність елементів системи ( $p_i = \overline{1, n}$ ).

У теперішній час вчені використовують ентропію для дослідження складних технічних систем, біосистем, економічних систем та ін. З погляду інформатики, ентропія – це ступінь неповноти, невизначеності, при цьому ентропію розглядають як функцію стану, і, відповідно, будь-якому стану можна зіставити цілком певне значення ентропії [79; 505; 571].

Грунтуючись на наукових роботах [79; 321; 349 та ін.], вважаємо доцільним використовувати «шеннонівське» поняття ентропії як кількісну міру інформації, за допомогою якої можна встановити ступінь упорядкованості складної економічної системи національного господарства.

Важливим аспектом є встановлення взаємозв'язків між показниками, що характеризують рівень упорядкованості економічної системи. Тому слід приділити особливу увагу здатності зберігати стабільність внутрішнього середовища, тобто дослідити здатність економічної системи національного господарства та її підсистем до упорядкованого стану, що має формувати основу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Припустимо, що процес економічного розвитку відбувається в певній просторово-часовій області  $\{0 \leq r \leq l; 0 \leq t \leq \infty\}$  і в цій області функції ентропії системи  $H_i(r, t)$  є безперервними функціями.

Процес економічного розвитку слід представляти як процес переходу одного стану в інший. При цьому, грунтуючись на ентропійному підході [79; 186] і визначенням стійкості систем по Ляпунову [277, с. 75] будемо вважати, що економічна система національного господарства, для якої характерні значення ентропії системи  $H_i(r, t)$  буде стійкою, якщо при наданому  $\varepsilon > 0$  та  $t = t_0$  існує таке значення  $\gamma = \gamma(\varepsilon, t_0)$ , що будь-який рух (розвиток) системи

$Y_i(r, t)$ , для якого  $|H_i(r, t_0) - Y_i(r, t_0)| < \gamma$  задовольняє також нерівності  $|H_i(r, t_0) - Y_i(r, t_0)| < \varepsilon$  при  $t \geq t_0$ .

Таким чином, перехід економічної системи національного господарства з одного стану в інший (тобто процес економічного розвитку) буде стійким якщо:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} |H_i(r, t) - Y_i(r, t)| = 0. \quad (2.3)$$

На підґрунті визначення стійкості по Ляпунову [277, с. 76] ми можемо стверджувати, що процес економічного розвитку системи національного господарства буде стійким, якщо всі найближчі стани характеризуються мінімальними змінами ентропії системи:

$$\frac{dH}{dt} = 1 - H^2. \quad (2.4)$$

Перехід системи з одного стану в інший на певному часовому періоді представляє собою безліч станів, які відрізняються один від одного фазою, що визначає фазову траєкторію економічного розвитку національного господарства у відповідному просторі.

Для проведення подальших досліджень оберемо певну «метрику», що задає відстані у фазовому просторі, при цьому позначимо через  $C$  деяку траєкторію, яка описує процес економічного розвитку системи національного господарства. Будемо вважати, що  $C$  буде стійкою, коли при наданому  $\varepsilon > 0$  існує таке  $\gamma > 0$ , що якщо деяка точка  $H_0$  знаходиться в момент часу  $t_0$  на відстані  $\gamma$  від  $C$ , то при  $t \geq t_0$  відстань від  $H$  до  $C$  не перевищує  $\varepsilon$ . В іншому випадку траєкторія  $C$  є нестійкою.

Надалі проведемо якісні дослідження процесів економічного розвитку системи національного господарства на моделях з двох диференціальних рівнянь, які припускають якісні дослідження за допомогою методу фазової площини [49, с. 49]. Використовуючи основні показники для аналізу економічного зростання – ВВП та темпи зростання ВВП, запишемо систему двох звичайних диференціальних рівнянь загального виду:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = V(x, y) \\ \frac{dy}{dt} = R(x, y) \end{cases} \quad (2.5)$$

$V(x, y)$ ,  $R(x, y)$  – безперервні функції, визначені в деякій області  $G$  евклідової площині ( $x, y$  – декартові координати).

Враховуючи, що змінні  $x$  та  $y$  мають конкретний економічний сенс (ВВП та темпи зростання ВВП), тому область  $G$  уявляє собою позитивний квадрат правої напівплощини.

Змінні  $x, y$  змінюються у часі у відповідності з системою рівнянь (2.5), таким чином, що кожному стану системи відповідає пара значень змінних ( $x, y$ ). Аналогічним чином слід констатувати, що кожній парі ( $x, y$ ) відповідає відповідний стан економічної системи національного господарства. Розглянемо площину з осями координат, на яких відкладені значення змінних  $x, y$ . Кожна точка  $z$  цієї площини відповідає визначеному стану економічної системи національного господарства (рис. 2.8).

Враховуючи наукові підходи до дослідження різних технічних і біологічних систем [49] будемо називати таку площину фазовою площиною, оскільки вона зображає сукупність всіх станів економічної системи національного господарства.

Нехай у початковий момент часу  $t = t_0$  координатами точки  $z$  будуть  $z_0(x(t_0), y(t_0))$ . У кожен наступний

момент часу  $t$  ця точка буде зміщуватись відповідно до змін значень змінних  $x(t)$ ,  $y(t)$ . Сукупність точок  $z_0(x(t_0), y(t_0))$  на фазовій площині, положення яких відповідає станам економічної системи національного господарства в

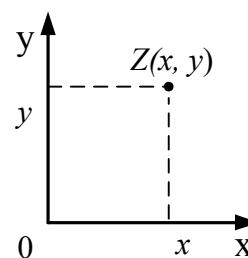


Рис. 2.8. Точка на фазовій площині, яка відповідає стану економічної системи національного господарства

процесі змін у часі змінних  $x(t)$  і  $y(t)$  відповідно рівнянням (1), будемо називати фазовою траєкторією.

Як відомо [49, с. 51], сукупність фазових траєкторій при різних початкових значеннях змінних надає відповідний «портрет» системи. При цьому, побудова фазового портрету дозволяє зробити висновки о характері змін значень змінних  $x, y$  без знання аналітичних рішень початкової системи рівнянь (2.5).

Враховуючи також складності аналітичних рішень диференціальних рівнянь, які не отримали достатнього практичного використання при аналізі економічних систем на відміну від теоретичних, побудова фазового портрету дозволить нам уявити характер змін основних показників при проведенні якісного аналізу процесів економічної системи національного господарства.

Для зображення фазового портрету необхідно побудувати векторне поле напрямків траєкторій руху економічної системи національного господарства у кожній точці фазової площини.

Задаючи прирощення  $\Delta t > 0$  (враховуючи статистичну інформацію приймаємо  $\Delta t = 1$  рік), отримуємо відповідні прирощення  $\Delta x$  та  $\Delta y$  із наступного виразу:

$$\Delta x = V(x, y)\Delta t; \Delta y = R(x, y)\Delta t \quad (2.6)$$

Враховуючи економічну сутність темпів зростання ВВП розділимо фазову площину умовно на дві частини (рис. 2.9): область економічного зростання та область спаду (темпи зростання менше 100%).

На наступному етапі досліджень слід побудувати векторне поле. Для побудови векторного поля можна використовувати метод отримання виразу для фазових траєкторій в аналітичному вигляді [49, с. 52].

Для цього розділимо друге рівняння системи (2.5) на перше:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{R(x, y)}{V(x, y)}. \quad (2.7)$$

Рішення цього рівняння  $y = y(x, c)$ , або у неявному вигляді  $F(x, y) = c$ ,



де  $c$  – постійна інтегрування, яка дає сімейство інтегральних кривих рівнянь (2) – фазових траєкторій системи (2.5) на площину  $x, y$ .

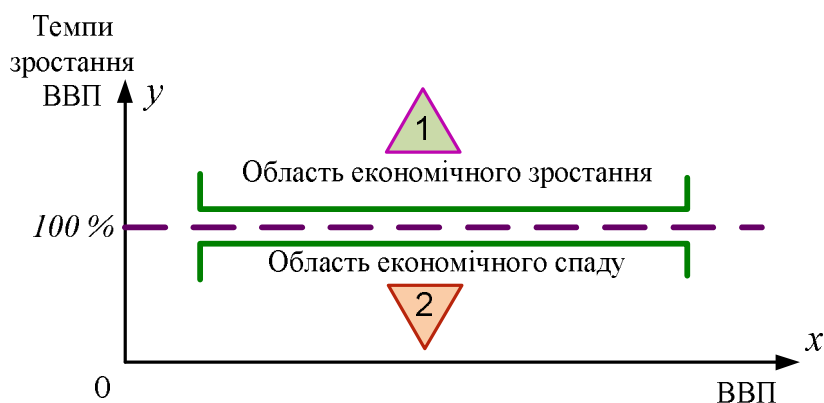


Рис. 2.9. Визначення областей економічного зростання та спаду на фазовій площині

*Джерело: Побудовано автором*

З метою проведення якісного аналізу процесів економічного розвитку за фазовими траєкторіями виконаємо дослідження щодо спрямування вектору  $\frac{dy}{dx}$  в точці  $(x, y)$ . Слід зазначити, що спрямування вектору  $\frac{dy}{dx}$  залежить від знаку функцій  $R(x, y)$  та  $V(x, y)$ .

В.П. Милованов зазначає, що доцільним та зручним є графічне представлення будь-якого з цих типів упорядкованості, у вигляді так званих фазових портретів, які утворюються в результаті якісного аналізу на фазовій площині диференціальних рівнянь і які описують поведінку системи що аналізується [253]. До таких портретів автор відносить:

- стійкий фокус і стійкий вузол – топологічно відповідає точці на фазовій площині, до якої сходяться всі можливі траєкторії руху системи, і що означає, що ця система неухильно прагне до стану рівноваги;

- стійкий граничний цикл – графічно представляє собою сукупність траєкторій, на відміну від сталого фокуса і вузла, які не сходяться, а обертаються навколо точки рівноваги і що відповідно означає, що рух системи відбувається в формі незатухаючих автоколивань біля положення рівноваги;

– нестійкий граничний цикл – топологічно представляє собою, так само як і стійкий граничний цикл, сукупність можливих траєкторій руху системи, що обертаються навколо стаціонарної точки і яка є спіраллю розкручування.

Враховуючи можливі спрямування руху вектора  $\frac{dy}{dx}$ , а також область, в якій відбуваються ці зміни, можна визначити типології фазових просторів з наданням відповідних характеристик (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

## Якісний аналіз процесів економічного розвитку за фазовими траєкторіями

Типології фазових просторів за спрямуванням вектору $\frac{dy}{dx}$	Область зростання/спаду	Характеристика економічного розвитку
1	2	3
	Область зростання	Сталий економічний розвиток
	У межах $y \approx 100\%$	Підйом економічного розвитку
	Область спаду	Оживлення економічного розвитку
	Область зростання	Зниження економічного зростання
	У межах $y \approx 100\%$	Умовно сталий розвиток зі зменшенням темпів і ВВП
	Область спаду	Рецесія в економічному розвитку
	Область зростання	Зниження економічного зростання
	У межах $y \approx 100\%$	Умовно сталий розвиток зі зменшенням темпів розвитку
	Область спаду	Спад економічного розвитку зі зменшенням темпів але підвищенням ВВП
	Область зростання	Підвищення темпів економічного розвитку зі зниженням ВВП
	У межах $y \approx 100\%$	Умовно сталий розвиток зі зменшенням ВВП
	Область спаду	Оживлення темпів економічного розвитку

З метою здійснення аналізу процесів економічного розвитку національного господарства сформовано інформаційну базу (табл. 2.11) на основі статистичних даних [226] та побудовано фазову траєкторію за змінними «валовий продукт – темпи зростання».

Таблиця 2.11

## Формування інформаційної бази для побудови фазової траєкторії

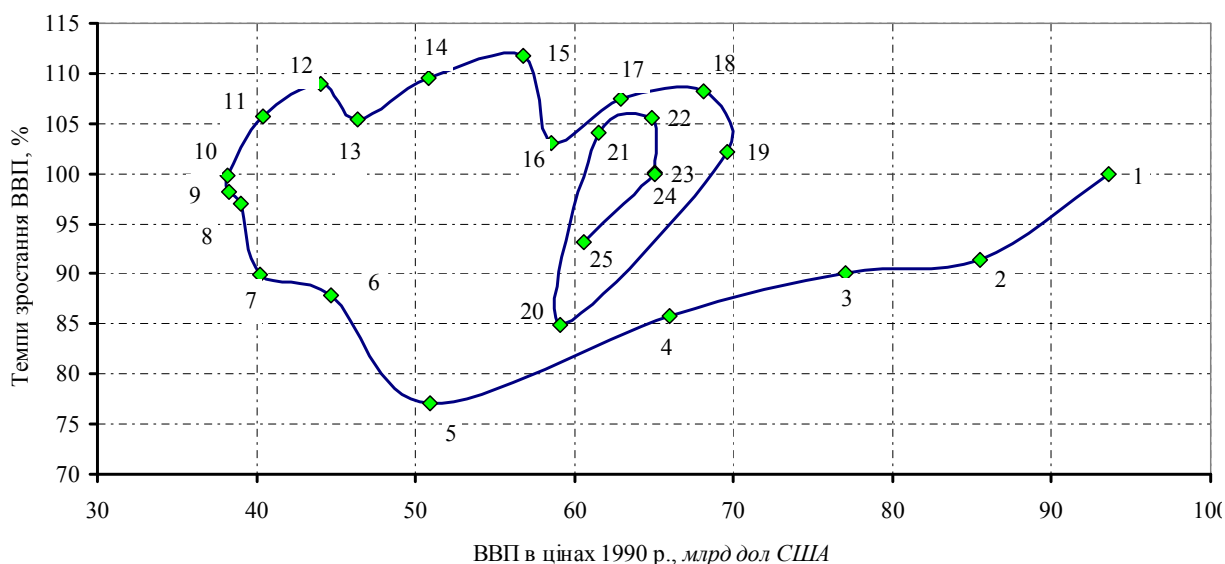
Рік	Номінальні ціни, млрд. долл. США	Приведені до ціни 1990 р.	% до попереднього року	Рік	Номінальні ціни, млрд. долл. США	Приведені до ціни 1990 р.	% до попереднього року
1990	93,6	93,6	100	2003	52	50,8	109,48
1991	88,3	85,5	91,35	2004	67,2	56,8	111,81
1992	81,4	77	90,06	2005	89,2	58,5	102,99
1993	71,4	66	85,71	2006	111,9	62,9	107,52
1994	56,2	50,9	77,12	2007	148,7	68,1	108,27
1995	50,4	44,7	87,82	2008	188,1	69,6	102,20
1996	46,1	40,2	89,93	2009	121,6	59,1	84,91
1997	51,9	39	97,01	2010	141,2	61,5	104,06
1998	43,4	38,3	98,21	2011	169,3	64,9	105,53
1999	32,7	38,2	99,74	2012	182,6	65	100,15
2000	32,4	40,4	105,76	2013	190,5	65	100,00
2001	39,3	44	108,91	2014	131,8	60,6	93,23
2002	44	46,4	105,45				

Фазову траєкторію розвитку національного господарства за 1990–2014 рр. наведено на рис. 2.10.

На фазовій траєкторії точка 1 відповідає стану національного господарства у 1990 р., точка 2 – 1991 р. і відповідно, точка 25 відповідає стану національного господарства у 2014 р.

З топологічної картини рисунка бачимо, що динаміка економічного розвитку протягом аналізованого періоду має складний і суперечливий характер. З 1990 р. по 1999 р. (точки 1–10) спостерігається зниження величини ВВП. Період з 2000 р. (точка 11) по 2008 р. (точка 19) можна характеризувати як період достатньо стійкого зростання.

Починаючи з 2008 р. (точка 19) по 2014 р. (точка 25) маємо як зниження так і підвищення значень ВВП на фоні безперервного вираженого коливання темпів його зростання з великою амплітудою.



(Позначення точок: 1 – 1990 р., 2 – 1991 р., ... , 25 – 2014 р.)

Рис. 2.10. Фазова траєкторія розвитку національного господарства за 1990–2014 рр.

*Джерело: розроблено автором*

На підставі побудованої фазової траєкторії (рис. 2.10) виявлено нерівномірності економічного розвитку та виділено три топологічні структури упорядкованості системи національного господарства.

Перша топологічна структура – це відрізок від точки 1 до точки 13 (з 1990 по 2002 рр.), який можна характеризувати як траєкторію формування нестійкого граничного циклу. Цьому циклу відповідає система із суперечливими характеристиками й тенденціями, що відображає особливості перехідної або трансформаційної економіки. У цій частині найбільш суттєвим є неперервне коливання темпів економічного зростання, що змінюються від 77,12% (точка 5) до 105,45% (точка 13) з різкими падіннями і підйомами.

Друга структура – це відрізок траєкторії розвитку між точками 14 і 18 (з 2003 по 2007 рр.), що означає відносно сталий економічний розвиток національного господарства в умовах збалансованих ринків, досить близьких до упорядкованого стану. Третя структура – найбільш складний відрізок між точками 18 і 25 (з 2008 по 2014 рр.), який за своєю топологією, на перший

погляд, нагадує стійкий граничний цикл. Але з 2007 р. в економіці України почала складатися чітка тенденція до уповільнення темпів економічного зростання і обсягів ВВП.

Рік 2009 (точка 20) характеризується різким падінням темпів зростання (до 84,91%), а також абсолютним скороченням величини ВВП, практично до рівня 1993 р. З 2009 р. (точка 20) по 2011 р. (точка 22) спостерігається суттєве збільшення темпів зростання, але спостерігається незначний підйом ВВП за абсолютним значенням.

Аналізуючи графічне положення фазової траєкторії розвитку на графіку (рис. 2.10) з 2011 р. (точка 22) можна констатувати різке зниження, як темпів зростання економіки, так і їх абсолютних значень, що пояснюється впливом політичних факторів та нестабільною внутрішньою ситуацією в Україні.

В цілому ж, побудована фазова траєкторія свідчить про наявність нерівномірностей економічного розвитку системи національного господарства. Однак на цей час неможливо надати остаточне ствердження щодо фазового портрету, який буде відповідати дійсності, а саме – зі стійким граничним циклом, зі стійким фокусом або вузлом в її фазовому портреті.

Зокрема, досліджуючи фазовий портрет нестійкого граничного циклу (спіраль розкручування) М.В. Миколаїв відзначає, що така картина є найбільш складною для інтерпретації [276]. Економічній системі з такою картиною притаманні вкрай суперечливі й нестійкі тенденції розвитку, які зазвичай властиві перехідним періодам, періодам зміни типів економічної нерівноваги, а також точкам і зонам біфуркації. Разом з тим автор зазначає, що дані висновки не можна абсолютизувати, а сам аналіз отриманого фазового портрета може виявитися досить складним завданням, який не має однозначного вирішення, оскільки в ньому можуть поєднуватися елементи різних типів структурної впорядкованості.

Незважаючи на негативний вплив на економіку України факторів зовнішнього оточення, необхідно використовувати всі можливі важелі щодо

повернення економіки на траєкторію сталого економічного розвитку, що є можливим тільки при суттєвих змінах в економічній політиці та її спрямованості, за рахунок формування рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

На підґрунті проведених теоретичних досліджень та з урахуванням висунутої наукової гіпотези про існування упорядкованого стану системи національного господарства за рахунок зменшення ентропії цієї системи розроблено концептуальні положення забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, які передбачають врахування трьох основних складових [309; 312; 332]: економічної, соціальної та екологічної, що базуються на головному принципі їх спільного збалансованого функціонування. На рис. 2.11 у графічному вигляді наведено концептуальну схему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, на основі якої має здійснюватися наукове обґрунтування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку.

Необхідно зазначити, що науковці мають різні думки взагалі щодо спрямованості та пріоритетності окремих рішень, зокрема за економічними, соціальними або екологічними складовими. Окремі вчені вважають соціальну складову більш ваговою [32; 34; 57; 76; 108; 115; 223; 377 та ін.], інші вчені, враховуючи стан навколишнього середовища, вважають найбільш пріоритетним екологічне спрямування [53; 54; 365; 445; 454; 520 та ін.]. Враховуючи результати досліджень багатьох наукових шкіл, вважаємо, що тільки в гармонійному поєднанні можливо створити умови щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, тому що між економічними, соціальними та екологічними складовими існують взаємозв'язки, які обов'язково мають бути встановлені та враховані при науковому обґрунтуванні управлінських рішень [333; 340; 367].

Забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства має враховувати сучасний рівень якості життя людей,

впровадження новітніх інноваційних технологій в реальний сектор економіки, формування соціально орієнтованої, динамічної ринкової економіки при виваженій ролі держави та органів управління [223; 333].



Рис. 2.11. Концептуальна схема забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Економічний аспект концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства ґрунтується на відповідному економічному підході, розкритому у теорії максимального потоку сукупного доходу Хікса-Ліндаля [372]. Економічна складова вказує на оптимальне використання обмежених ресурсів і екологічних технологій. Окрема увага приділяється енерго-, природо-, і матеріалозберігаючим технологіям, а також технологіям видобутку й переробки сировини, створенню екологічної продукції, мінімізації витрат та знищенню відходів.

В основі забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства має бути збалансована, ефективно функціонуюча національна економіка. Таким чином, необхідною умовою щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства є перехід економічної системи національного господарства до упорядкованого стану, формування якого є підґрунтям збалансованого розвитку за системою економічних, соціальних та екологічних показників. Маємо також зазначити, що реалізація концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку на основі традиційної економіки є неможливою, оскільки традиційна економіка ґрунтується на принципах необмеженого зростання [5; 6; 279 та ін.].

В основу традиційної економіки покладено інтереси, переваги і уподобання споживачів, це й є основним рушійним і домінуючим фактором розвитку економіки такого типу. Збалансована економіка має розглядати людину як один з головних компонентів складної економічної системи і передбачає, що розвиток поглядів, інтересів, потреб людей має відбуватися разом з еволюцією природи, розвитком науково-технічного прогресу в рамках природних можливостей навколишнього середовища. Така економіка має базуватися на раціональному використанні всіх видів ресурсів, і функціонування її можливе за умови переходу на екологічно чисті, ресурсозберігаючі технології, які орієнтовані на мінімізацію різних видів відходів.

Необхідно зазначити, що збалансована економіка за екологічною складовою використовує такі типи механізмів природокористування [34; 95; 445; 520]:

– компенсуючий (м'який) механізм – ліберальний в екологічному відношенні. Цей механізм спрямований на усунення негативних екологічних наслідків, а не на причини виникнення екологічних деформацій, і відповідає техногенному типу розвитку економіки;

– стимулюючий механізм – розвиток екологічно збалансованих виробництв і видів діяльності. Цей механізм сприяє збільшенню виробництва



на базі нових технологій, а також дозволяє поліпшити використання й охорону природних ресурсів;

– жорсткий механізм – використовує адміністративні та ринкові інструменти. Цей механізм за допомогою жорсткої податкової, кредитної та штрафної політики гальмує розвиток певних галузей і напрямів, проте сприяє економії використання природних ресурсів.

Враховуючи особливість збалансованої економіки, соціальна складова концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства має бути орієнтована на людину і спрямована на збереження стабільності соціальних і культурних систем. Основна мета саме цієї складової концептуальних положень полягає у підвищенні рівня і якості життя кожної людини. Важливими питаннями залишаються збереження соціальної й культурної стабільності, скорочення кількості конфліктів між людьми, справедливий розподіл благ, збереження культурного капіталу та постійне впровадження принципів соціальної відповідальності тощо.

До основних цілей забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства за соціальною складовою можна віднести: ліквідацію убогості, зниження безробіття, створення рівноправного суспільства, розширення продуктивної зайнятості та сприяння соціальній інтеграції [16; 29; 77; 102; 181; 215; 299; 300; 361; 407; 418 та ін.]. Таким елементам, як вільна участь людини у громадських справах, вільне волевиявлення та прийняття рішень з питань підвищення рівня життєдіяльності, необхідно приділяти більше уваги, оскільки це є важливим і для побудови демократичного суспільства, і для соціального розвитку відповідно до світових стандартів.

Екологічна складова концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства є орієнтованою на забезпечення цілісності біологічних і фізичних природних систем. В основу екологічної складової покладено збереження стійкого функціонування всієї екологічної сфери. Дуже важливим є забезпечення життєздатності

екологічних систем, від яких залежить глобальна стабільність всієї земної біосфери, можливість та здатність до самовідновлення, а також динамічної адаптації до змін. У зв'язку з цим особливу увагу необхідно приділяти врахуванню граничних навантажень на екосистеми, оскільки при значних втручаннях екологічні системи втрачають свою можливість до відновлення і, як наслідок, руйнуються.

Так, В.П. Фофанов виділяє основні «протилежні тенденції», балансування яких здатне, на його думку, забезпечити виживання людства на якісно прийнятному рівні [475, с. 118]. Головними принципами стійкого розвитку при цьому вважаються:

- баланс між природою і суспільством (безпосередньо – економікою);
- баланс усередині суспільства на сучасному етапі його розвитку (між окремими країнами та їх регіонами);
- баланс між сучасним і майбутнім станом людства як деякою «цільовою функцією» розвитку (вимога збереження життєвих ресурсів природи для майбутніх поколінь).

Організація життєдіяльності, у відповідності до екологічної складової концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, повинна бути організована з використанням таких економічних механізмів, в умовах яких викиди забруднюючих речовин до навколишнього середовища не повинні перевищувати асиміляційної здатності екосистем [95, 510]. Здібність екологічних систем до самовідновлення різко знижується у разі досягнення певного рівня (так званої точки неповернення), при якому спостерігається втрата біологічної різноманітності, втрата і деградація природних ресурсів.

Також необхідно зазначити, що важливе місце в рамках забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства за екологічною складовою займає збереження біологічної різноманітності та якості компонентів навколишнього середовища (повітря, води, ґрунтів тощо) на рівні, який має забезпечити збереження життя і здоров'я людини.

Концептуальні положення забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства припускають розглядати екологічну складову у поєднанні з економічною і соціальною компонентами [309; 322; 325; 332; 354; 453 та ін.].

З огляду на викладене та враховуючи результати досліджень сучасних учених [95; 361; 407; 418; 477; 510; 536 та ін.], можна сформулювати певні принципи концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства з позиції інноваційної спрямованості реального сектору економіки, раціонального природокористування та принципів політики соціальної відповідальності сучасного бізнесу:

- підвищення рівня впровадження інноваційних технологій порівняно з попереднім роком;
- зниження рівня нерівномірностей розвитку відносно попереднього року;
- темпи споживання поновлюваних ресурсів не мають перевищувати темпів їх відновлення, а непоновлюваних – не перевищують темпів поновлюваних замінів;
- інтенсивність викидів забруднюючих речовин не мають перевищувати можливості навколишнього середовища, поглинати та нейтралізувати їх;
- зростання рівня соціальної відповідальності сучасного бізнесу та показників соціальної ефективності відносно попереднього року.

Реалізація таких принципів дозволяє визначити основу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства з урахуванням концептуальних складових.

Забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства розглядається як визначення та створення умов з метою збалансованого розвитку підсистем в системі національного господарства за рахунок реалізації принципів забезпечення сталого економічного розвитку, сформульованих на підґрунті позиції інноваційної спрямованості реального

сектора економіки, раціонального природокористування та принципів політики соціальної відповідальності.

Головна суттєва особливість сформованих положень – це концептуальне визначення національного господарства як складної економічної системи, за результатами досліджень якої мають бути встановлені взаємозв'язки між екологічною, економічною і соціальною складовими цієї системи, надано інтегральну оцінку стану економічної системи національного господарства з визначенням нерівномірностей економічного розвитку та сформовані індикатори упорядкованості економічної системи та індекси забезпечення сталого розвитку системи національного господарства [325; 340].

Процес забезпечення сталого економічного розвитку є сукупністю цілеспрямованих дій, що забезпечують зменшення нерівномірностей у розвитку системи національного господарства за рахунок ефективного використання ресурсів відповідно до визначених взаємозв'язків між підсистемами та виділення умов переходу системи національного господарства до упорядкованого стану.

Враховуючи попередні дослідження науковців з цієї проблеми [8; 96; 221; 251; 289; 410], наведемо авторське визначення упорядкованості економічної системи національного господарства.

Під упорядкованістю економічної системи будемо розуміти постійність характеристик, які є суттєвими для життєдіяльності системи національного господарства та її підсистем за наявності впливу факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, що створює основу забезпечення сталого економічного розвитку на стратегічну перспективу.

Важливою особливістю при дослідженні складної відкритої системи є розгляд «входів» і «виходів» з метою управління цими потоками та підтримки незмінності умов існування системи національного господарства та економічних підсистем у взаємодії із зовнішнім середовищем. Оскільки для складних відкритих систем характерний закон збільшення ентропії, який

характеризує вплив, що руйнує будь-яку систему [79; 199; 571], в дослідженні мають визначатися не тільки умови оптимального перетворення інформаційних та матеріальних потоків, зокрема ресурсів, які мають бути використаними, але й умови існування економічної системи саме за показниками та індикаторами, що характеризують упорядкованість системи.

Вважаємо, що вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку потребує використання ентропійного підходу, який базується на розумінні ентропії як універсальної характеристики (міри) хаосу або впорядкованості системи [186, с. 11; 434]. Як відомо, в синергетиці ентропія являє собою «міру хаосу, безладдя системи» [133]. Вчені використовують ентропію для дослідження складних технічних систем, біосистем та економічних систем [79; 424; 505; 543; 571; 580].

Використання показника ентропії дозволить сформулювати рішення з урахуванням оцінки повноти отриманої інформації в умовах існуючої невизначеності економічної системи будь-якого рівня ієрархії, функціонування якої здійснюється під стохастичним впливом значної кількості факторів. Вважаємо доцільним використання «шеннонівського» поняття ентропії для кількісної міри економічної інформації, що дозволить за ентропійним підходом та принципом системності з врахуванням властивості невизначеності економічних систем розглядати процес економічного розвитку національного господарства як процес переходу з одного стану в інший з формуванням траєкторій економічного розвитку та визначенням умов стійкості цих процесів.

Таким чином, під рівнем ентропії економічної системи національного господарства або її підсистем будемо розуміти відносний ступінь неупорядкованості (безладдя) як величину обернено пропорційну ступеню її порядку, а саме упорядкованості. Порядок, або упорядкованість, а стосовно досліджуваної проблеми – забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, на нашу думку, – це здатність економічної системи відповідного рівня позитивно впливати на процеси економічного

розвитку забезпечуючи стабільність внутрішнього середовища за рахунок зменшення ентропії системи і, як наслідок, формування умов забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства на стратегічну перспективу. На підґрунті теорії синергетики, ентропійного та системного підходів маємо висловити припущення щодо взаємозв'язку між упорядкованістю та ентропією, зокрема чим вище показник упорядкованості, тим нижчим є рівень ентропії системи і, отже, маємо більш сприятливі умови щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Таким чином, запропонована концептуальна схема забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства ґрунтується на концептуальних положеннях та науковій гіпотезі щодо упорядкованості економічної системи національного господарства, що досягається за рахунок зменшення ентропії цієї системи в наслідок збалансованого обміну інформацією із навколишнім середовищем, а також враховує економічну, соціальну й екологічну складові, сформовані за позицією інноваційної спрямованості реального сектора економіки та раціонального природокористування за принципами політики соціальної відповідальності сучасного бізнесу, що дозволяє реалізовувати процес забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Необхідно зазначити, що з метою реалізації цього процесу мають бути розроблені підходи до кількісної оцінки економічного розвитку та визначені існуючі взаємозв'язків в системі національного господарства.

Зазначимо, що використання сучасних методів досліджень, таких як кластерний аналіз, методи економіко-математичного моделювання дозволяє здійснювати комплексний аналіз економічного розвитку, встановлювати економічні взаємозв'язки у функціонуванні системи національного господарства та створювати наукову основу формування управлінських рішень щодо забезпечення умов сталого економічного розвитку національного господарства.

На підґрунті наукової гіпотези про існування упорядкованого стану в динамічній системі національного господарства за рахунок зменшення ентропії в системі та її підсистемах, доцільно сформувавши інформаційне забезпечення вибору варіантності управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

#### **2.4. Інформаційне забезпечення вибору варіантності управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства**

Оснoву формування управлінських рішень становлять розроблені концептуальні положення та запропонована концептуальна схема забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Сформульовані концептуальні положення щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства ґрунтуються на принципах збалансованого розвитку системи національного господарства та передбачають використання сукупності аналітичних процедур щодо формування та наукового обґрунтування управлінських рішень.

З метою практичної реалізації концептуальних положень має бути побудований алгоритм формування рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. На рис. 2.12 відображено логічну послідовність дій при формуванні управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Наведена логічна послідовність при формуванні управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства дає можливість формувати найбільш ефективні рішення з раціональним використанням ресурсів та визначенням умов зменшення нерівномірностей економічного розвитку.

Поняття процесу формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства доцільно сформулювати як систему взаємопов'язаних елементів, яка поєднує сукупність методів, моделей та інформаційних впливів і дій на процеси економічного розвитку при впровадженні інноваційних технологій, які, у свою чергу підвищують ефективність економічного розвитку та створюють умови щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Таке трактування понять, на відміну від існуючих, дає можливість характеризувати процес забезпечення сталого економічного розвитку з урахуванням сукупності факторних ознак, які впливають на процеси економічного розвитку за системою економічних, екологічних та соціальних показників, а використання сукупності аналітичних методів та економіко-математичних моделей дозволяє встановити взаємозалежності та визначити у кількісному вираженні окремі співвідношення.

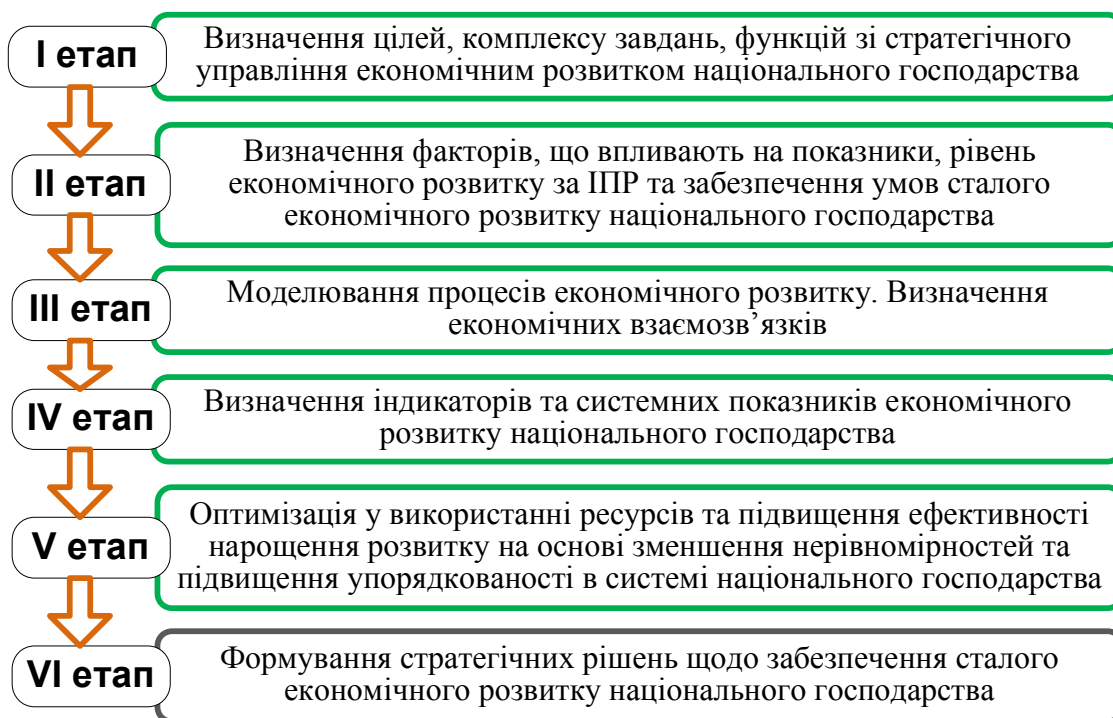


Рис. 2.12. Логічна послідовність дій при формуванні рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

*Джерело: розроблено автором*



При вирішенні окремих питань, пов'язаних з прийняттям рішень на макро- або мікрорівні, та вирішенні комплексу завдань щодо забезпечення сталого економічного розвитку доцільним є використання методів експертизи, тому що саме науково-обґрунтована експертиза дозволяє врахувати одночасний вплив великої кількості незіставних факторів і сформуванню різнобічний погляд на об'єкт дослідження.

При цьому, як апіорі, є припущення про те, що на базі думок фахівців, які повинні брати участь в експертизі, можлива побудова адекватної картини функціонування всієї національної економіки та її складових економічних підсистем з урахуванням її окремих сегментів, де як наслідок цих рішень можливі різноманітні якісні та інші структурні зрушення.

Питання, які пов'язані з проведенням експертизи та обробкою експертних даних, є предметом наукових досліджень багатьох учених. Теоретичні аспекти і практичні рекомендації застосування експертизи досліджені у працях Т. Сааті, Г.Г. Азгальдова, Е.П. Райхмана, О.І. Орлова, Ф.Г. Гурвича, Б.С. Грабовецького, С.Д. Бешелева, В.М. Буркова, О.І. Ларичева, Г.В. Раушенбаха, О.В. Філіпова, Ю.В. Сидельнікова, В.Б. Кузьміна та ін. Експертні методи використовуються у багатьох наукових дослідженнях, проте маємо зазначити, що на сьогодні не існує загальноприйнятої класифікації методів експертних оцінок, а також однозначних рекомендацій щодо їх застосування [369]. Особливо це стосується рівня національного управління, де взагалі мають існувати системи прийняття управлінських рішень щодо забезпечення сталого розвитку національного господарства.

Значна кількість дослідників зазначає, що загальна теорія експертизи нині перебуває на стадії свого формування [163, с. 105]. Однак про необхідність становлення експертології як науки говорив К.П. Космачов ще в середині минулого століття [188].

В основу застосування будь-якого метода експертної оцінки покладено гіпотезу про наявність у експерта так званої «практичної мудрості»,

теоретичних знань, проникливості, що стосується певної галузі знань або практичної діяльності.

Ряд авторів відзначає [4; 105; 123; 188], що у практиці сучасного управління використання методів експертних оцінок зростає ще й тому, що спостерігається дуже висока складність вирішуваних питань і відповідальність за правильність їх вирішення при реалізації як державних проєктів, так і приватних інвестиційних процесів. Використання результатів експертизи значно зменшує можливість припущення помилок окремими особами, які відповідальні за ухвалення конкретного управлінського рішення. Залежно від складності вирішуваної проблеми до експертизи можуть бути залучені керівники різних рівнів управління, а також зовнішні, незалежні експерти [105; 377].

Необхідно зазначити, що метод експертних оцінок поєднує три складові.

1. Інтуїтивно-логічний аналіз завдання. Цей етап будується на логічному мисленні та інтуїції експертів, а також ґрунтується на їх знаннях й досвіді. Зважаючи на це, вимоги, які пред'являються до експертів, є достатньо високими.

2. Аналіз, рішення та видача кількісних або якісних оцінок. Це завершальна частина роботи експерта, де формується рішення з проблеми та дається оцінка очікуваним результатам.

3. Обробка результатів рішення. Отримані оцінки мають бути оброблені з метою отримання підсумкової оцінки проблеми.

Метод опитування (спосіб складання анкети, кількість питань, можливість проведення додаткових турів) залежить від часу і засобів, що є у розпорядженні групи експертів. У той же час при використанні будь-якого методу експертизи можна відзначити деяку спільність у реалізації основних етапів експертизи [35; 105; 188]:

- формулювання цілей експертизи;
- побудова об'єктів оцінювання або їх характеристик;

- формування експертної групи;
- визначення способів експертного оцінювання і подання експертами своїх оцінок;
- проведення експертизи;
- обробка і аналіз результатів експертизи;
- проведення додаткових турів експертизи (у разі необхідності);
- формування варіантів рекомендацій.

Кількісні та якісні експертні оцінки також можуть бути отримані різними методами [123; 228]. До основних методів отримання кількісних експертних оцінок відносять такі [115; 123; 214]:

- безпосередня кількісна оцінка – коли треба визначити безпосереднє значення досліджуваного показника або у разі, коли треба оцінити ступінь порівняльної переваги різних об'єктів;

- метод середньої точки – застосовують при достатньо великому наборі альтернатив. У цьому випадку експерт обирає дві найбільш і найменш переважні альтернативи, і далі він обирає третю таким чином, щоб вона знаходилася, приблизно між першими двома, тобто була рівновіддаленою від цих альтернатив у числовому вираженні;

- метод Черчмена-Акоффа – передбачає ранжування всіх альтернатив за перевагою. У цьому методі передбачається послідовне коригування оцінок, вказаних експертами;

- метод фон Неймана-Моргенштерна – полягає в отриманні чисельних оцінок альтернатив за допомогою детермінованих лінійних комбінацій;

- метод лотерей та ін.

До основних методів отримання якісних експертних оцінок відносять такі [35; 123; 188; 216]:

- експертну класифікацію – цей метод використовують у тому випадку, коли необхідно визначити приналежність оцінюваних альтернативних варіантів стосовно встановлених і прийнятих до використання категорій, рівнів, сортів тощо;

– метод парних порівнянь – при цьому методі експертові послідовно пропонуються пари альтернативних варіантів, з яких він обирає більш переважний;

– ранжування альтернативних варіантів – експертові пропонується безпосереднє ранжування за перевагою оцінюваних альтернативних варіантів та ін.

Необхідно зазначити, що який би метод не був використаний, головним аспектом в організації опитування є забезпечення максимуму інформації та максимуму творчої активності, а також самостійності експерта.

Аналіз різних теорій і підходів щодо проведення експертизи та подальшої обробки результатів показав [473; 513 та ін.], що у кожному конкретному випадку необхідно використовувати індивідуальний підхід залежно від конкретних проблемних питань, які підлягають вирішенню.

За результатами дослідження практичних умов використання будь-яких методів проведення експертизи свідчить, що процеси експертного оцінювання взагалі є складними та іноді пов'язані з певними незручностями [513]. Тому маємо поставити завдання щодо розробки такого методу проведення експертизи, який має бути найбільш прийнятним і зручним при використанні в системі забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства та утворювати основу прийняття обґрунтованих рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку всіх підсистем національної економіки.

Маємо зазначити, що складність процесу управління економічним розвитком пояснюється як ускладненням самого об'єкта управління, так і усвідомленням необхідності враховувати не тільки об'єктивні тенденції розвитку ситуації, але і реакцію учасників подій на прийняті рішення. Також необхідно зазначити, що окремі рішення доводиться приймати в умовах відсутності необхідної інформації та невизначених тенденцій розвитку економічних ситуацій, тому потрібний удосконалений методичний апарат

проведення експертизи, який дозволить знизити ризик прийняття помилкового рішення.

Аналіз результатів теоретичних і практичних досліджень, пов'язаних з проведенням експертизи та подальшої обробки результатів експертних оцінок, показав, що до кожного конкретного об'єкта досліджень необхідно сформулювати індивідуальний підхід з урахуванням конкретних проблемних питань, які мають бути вирішені на підставі наукового обґрунтування.

На рис. 2.13 у структурному вигляді наведено інформаційне забезпечення формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Система поєднує чотири підсистеми, які фактично відображають процес формування управлінського рішення з множини альтернативних варіантів.

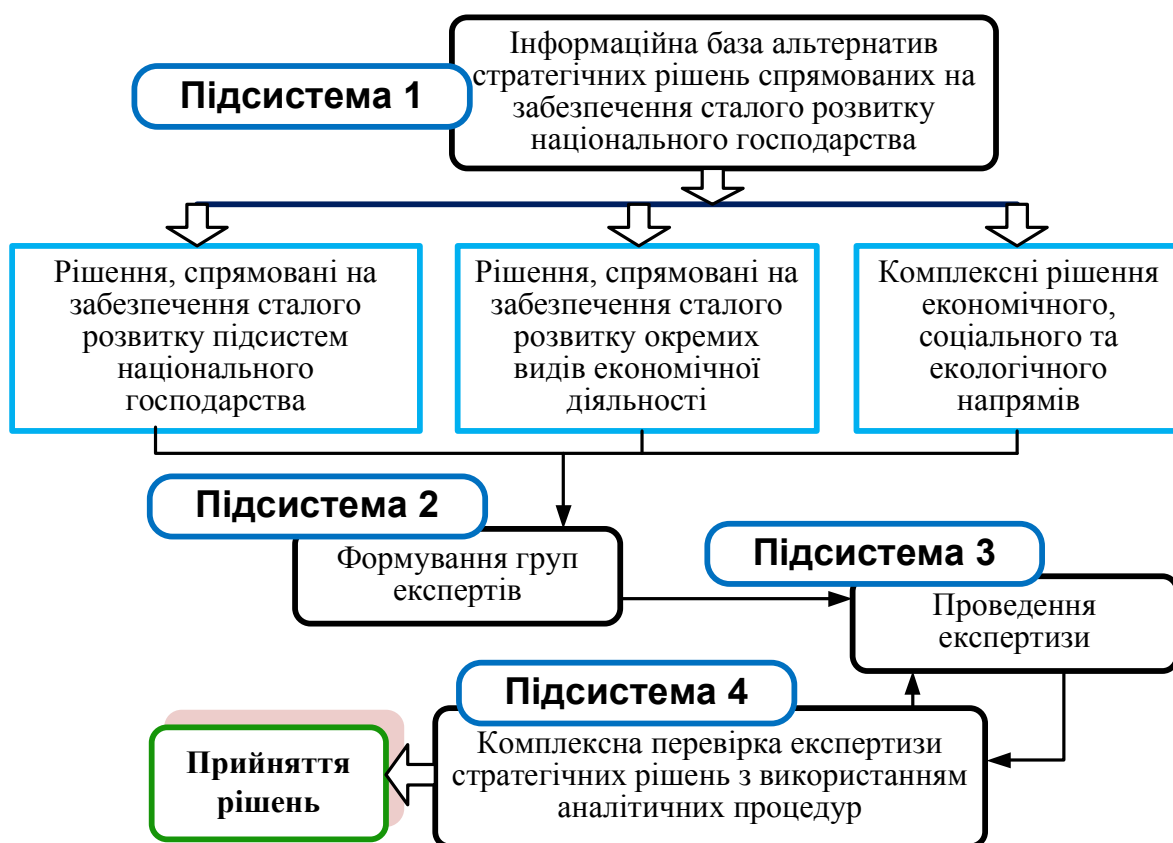


Рис. 2.13. Інформаційне забезпечення формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого розвитку національного господарства  
Джерело: розроблено автором

За підсумками проведених досліджень встановлено, що питання розробки зручної системи формування управлінських рішень з використанням аналітичних процедур обробки інформації, методів проведення експертизи та методів експертних оцінок управлінських рішень щодо забезпечення сталого розвитку національного господарства залишається актуальним та потребує подальшого розвитку.

Слід зазначити, що на етапі формування деякої множини управлінських рішень пропонується групування цих рішень за такими трьома напрямками:

- рішення, спрямовані на забезпечення сталого розвитку областей України;
- рішення, спрямовані на забезпечення сталого розвитку окремих видів економічної діяльності;
- комплексні рішення в економічному, соціальному та екологічному секторах.

За результатами аналізу існуючих і найбільш використовуваних методів експертизи, з урахуванням специфіки прийняття рішень на рівні управління національною економікою, нами запропоновано комбінований метод проведення експертизи, алгоритм якого наведено на рис. 2.14.

В основу методу покладено окремі позитивні аспекти відомих методів Дельфі та SEER (System for Event Evaluation and Review – система оцінок і огляду подій). Алгоритм методу передбачає проведення експертизи у три тури, при цьому експерти перших двох турів – фахівці-практики. Експерти третього туру – фахівці, що приймають управлінські рішення, тобто керівники верхнього рівня управління національною економікою. Формування груп експертів передбачено другою підсистемою.

Третя підсистема передбачає проведення експертизи. Маємо зазначити, що відповідно до експертної процедури кожний експерт після проведення кожного туру може не повертатися до перегляду своїх експертних оцінок, за винятком тільки тих випадків, коли його експертні оцінки випадають з інтервалу, в якому знаходяться більшість оцінок, що були надані іншими

експертами. Таким чином, у кожного експерта є можливість скоригувати свою думку, а також, відповідно, експертні оцінки за результатами обговорення та попереднього ознайомлення з думками інших експертів.

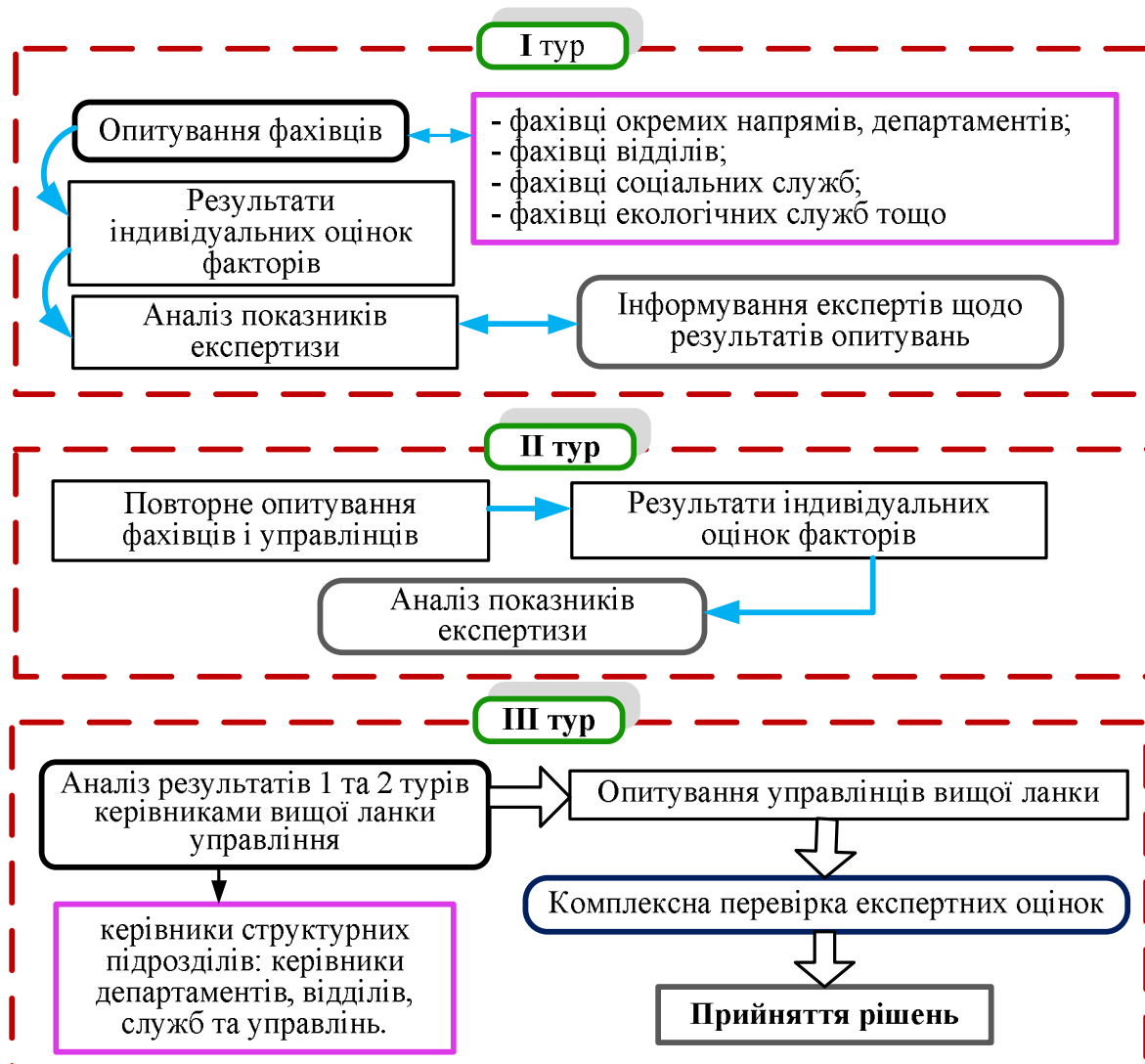


Рис. 2.14. Алгоритм комбінованого методу проведення експертизи прийняття управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

Джерело: розроблено автором

Експертні оцінки передбачено використовувати у стратегічному плануванні, що дозволяє отримати комплексні оцінки управлінських рішень з урахуванням можливих сценаріїв розвитку національної економіки, областей, видів економічної діяльності, або інших підсистем національного господарства. Зокрема на стратегічному рівні управління необхідно

здійснити системне і наукове обґрунтування різноманітних питань за напрямками інвестиційних вкладень з встановленням найбільш ефективних і перспективних шляхів економічного розвитку, а також рішень, що мають визначити умови забезпечення сталого розвитку національної економіки.

З метою реалізації четвертої підсистеми розроблено комплексну методику перевірки експертних оцінок рішень, яка передбачає виконання аналітичних процедур у п'ять етапів (рис. 2.15).



Рис. 2.15. Етапи перевірки експертних оцінок рішень, що оцінюються

*Джерело: розроблено автором*

На першому етапі здійснюється визначення ступеня узгодженості думок експертів за результатами розрахунків коефіцієнта варіації та коефіцієнта конкордації.

Коефіцієнт варіації  $V_j$  оцінок, який отримано за результатами оцінки  $j$ -го рішення, розраховується таким чином [40, с. 17]:

$$V_j = \frac{\sigma_j}{M_j}, \quad (2.8)$$



де  $\sigma_j$  – середнє квадратичне відхилення оцінок  $j$ -го рішення спрямованого на забезпечення сталого розвитку національного господарства;  $M_j$  – середнє арифметичне значення величини оцінки відповідної альтернативи рішення (у балах).

Середнє квадратичне відхилення оцінок  $j$ -го рішення розраховується за формулою [40, с. 16]:

$$\sigma_j = \sqrt{D_j}, \quad (2.9)$$

де  $D_j$  – дисперсія оцінок  $j$ -го рішення.

Розрахунок дисперсії оцінок  $j$ -го рішення виконуємо за такою формулою [40, с. 16]:

$$D_j = \frac{1}{m_j - 1} \cdot \sum_{i=1}^{m_j} (C_{ij} - M_j)^2, \quad (2.10)$$

де  $m_j$  – кількість експертів, які здійснили оцінку  $j$ -го рішення;  $C_{ij}$  – оцінка відносної важливості (у балах)  $j$ -го рішення, яку надав  $i$ -й експерт;  $M_j$  – середнє арифметичне значення величини оцінки  $j$ -го рішення.

Середнє арифметичне значення величини оцінки  $j$ -го рішення розраховується за такою формулою [40, с. 16]:

$$M_j = \frac{1}{m_j} \cdot \sum_{i=1}^{m_j} C_{ij}. \quad (2.11)$$

Середнє арифметичне значення визначається для кожної альтернативи рішення і може набувати значень в межах від 0 до 100 балів. Нижня межа відповідає випадку, коли всі експерти надали мінімально можливу оцінку важливості, а верхня межа – у випадку, коли всі експерти надали максимально можливу оцінку важливості відповідній альтернативі рішення, що оцінюється.

Коефіцієнт варіації  $V_j$  визначається для кожної альтернативи  $j$ -го рішення і характеризує ступінь узгодженості думок експертів стосовно

відносної важливості альтернативи цього рішення. Чим менше значення  $V_j$ , тим вище ступінь узгодженості думок експертів щодо відносної важливості  $j$ -го рішення.

Коефіцієнт конкордації  $W$  вважається [208, с. 192] показником ступеня узгодженості думок експертів щодо відносної важливості сукупності всіх запропонованих для оцінки альтернативних рішень. Визначення коефіцієнта конкордації у разі відсутності рівних рангів проводиться для кожної альтернативи рішень, таким чином:

$$W = \frac{12}{m^2(n^3 - n)} \cdot \sum_{j=1}^n d_j^2, \quad (2.12)$$

де  $j = 1, 2, \dots, n$ ;  $n$  – кількість рішень, що оцінюються;  $m$  – кількість експертів;  $d_j$  – відхилення суми рангів за  $j$ -м рішенням від середньої арифметичної суми рангів за множиною  $n$  рішень.

У разі наявності рівних рангів коефіцієнт конкордації  $W$  визначається за такою формулою:

$$W = \frac{12}{m^2(n^3 - n) - m \cdot \sum_{i=1}^m T_i} \cdot \sum_{j=1}^n d_j^2, \quad (2.13)$$

де  $T_i$  – показник взаємопов'язаних (рівних) рангів оцінок, призначених  $i$ -м експертом.

Якщо всі  $n$  рангів оцінок, призначених  $i$ -м експертом є різними, то  $T_i = 0$ . У випадку, якщо серед рангів оцінок є однакові, тоді [208, с. 193]:

$$T_i = \sum_{l=1}^L (t_l^3 - t_l), \quad (2.14)$$

де  $l = 1, 2, \dots, L$ ;  $L$  – кількість груп взаємопов'язаних рангів;  $t_l$  – кількість взаємопов'язаних рангів в  $l$ -й групі. Якщо експерт при оцінці рішень надав однакові бали наприклад 3-м рішенням, тоді у цьому випадку  $t = 3$ , якщо 2-м – тоді  $t = 2$ .

Поява поправки у знаменнику формули (2.13) пов'язана з тим, що у разі наявності рівних рангів, при повній узгодженості думок експертів, сума квадратів відхилень сум рангів (за множиною альтернатив рішень, що оцінюються) від їх середнього арифметичного опиниться менш ніж  $\frac{1}{12}m^2(n^3 - n)$ .

Відхилення  $d_j$  суми рангів оцінок, отриманих при оцінці  $j$ -го рішення від середнього арифметичного сум рангів оцінок, отриманих за множиною альтернатив рішень, визначається:

$$d_j = S_j - M[S_j], \quad (2.15)$$

де  $S_j$  – сума рангів усіх експертів при оцінці  $j$ -го рішення;  $M[S_j]$  – середнє арифметичне суми рангів оцінок, отриманих за множиною альтернатив рішень.

Визначення середнього арифметичного суми рангів оцінок  $M[S_j]$ , здійснюється за такою формулою:

$$M[S_j] = \frac{1}{n} \cdot \sum_{j=1}^n S_j, \quad (2.16)$$

де  $n$  – кількість рішень, які запропоновані для оцінки,  $j = 1, 2, \dots, n$ .

Коефіцієнт конкордації  $W$  може приймати значення у діапазоні від 0 до 1. При повній узгодженості думок експертів  $W = 1$ . Зміна  $W$  від 0 до 1 відповідає збільшенню ступеню узгодженості думок експертів за оцінкою рішень.

Важливим аспектом методики обробки даних експертної оцінки є визначення груп експертів, усередині яких узгодженість думок є високою, а також експертів, що мають оригінальну точку зору, яка відрізняється від думок більшості. На подальших етапах експертизи це дозволяє або підсилити позицію більшості експертів, або приєднатися до групи експертів, що надали оцінки, які суттєво відрізняються від позиції більшості.

Незначний показник коефіцієнта конкордації свідчить про слабку узгодженість думок експертів, яка може бути зазвичай результатом таких причин: у цій сукупності експертів дійсно відсутня спільність думок; існують (усередині даної сукупності експертів) групи з високою узгодженістю думок, проте узагальнені думки таких груп є протилежними.

Щодо виявлення груп експертів, усередині яких узгодженість думок висока, був використаний такий підхід. Один експерт виключався із сукупності, і підраховувався коефіцієнт конкордації  $W_1$  для експертів, що залишилися. Якщо значення коефіцієнта конкордації  $W_1$  у цьому випадку виявилось більшим, ніж значення  $W$  для повної сукупності експертів, то оцінки цього експерта взагалі виключалися із сукупності. Якщо ж значення  $W_1$  виявлялося менше, ніж значення  $W$  для повної сукупності експертів, то оцінки цього експерта залишалися у сукупності. Такі розрахунки проводилися послідовно щодо кожного експерта. У результаті ступінь узгодженості думок експертів, що мають залишитися у сукупності, буде підвищуватися.

Другий етап методики передбачає перевірку статистичної значущості коефіцієнта конкордації, яка має бути проведеною з використанням критерію Пірсона  $\chi_{R^2}$ . Для цього слід задати відповідний рівень значущості  $P$ . Чим нижче рівень значущості, тим більше ймовірність того, що присутня не випадкова узгодженість думок обраної групи експертів. Рівень значущості, що перевищує значення 0.05, вважається показником недостатньої впевненості у не випадковій узгодженості експертів.

Визначення рівня значущості за критерієм  $\chi_{R^2}$  полягає в такому. Спочатку визначається величина  $\chi_{R^2}$  за формулою [208, с. 211]:

$$\chi_{R^2}^2 = \frac{1}{m \cdot n \cdot (n+1) - \frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^m T_i} \cdot \sum_{j=1}^n d_j^2, \quad (2.17)$$

і обчислюється кількість «мір свободи»:  $\nu = n - 1$ .

З таблиць стандартизованих значень  $\chi_{R^2}$  для визначеної кількості мір свободи  $\nu$  знаходимо табличне значення [40, с. 340], яке є найближчим до визначеного за формулою (2.17) значення  $\chi_{R^2}$ . Для знайденого табличного значення  $\chi_{R^2}$  визначається рівень значущості  $P$ , який порівнюється з обраним рівнем значущості.

На третьому етапі запропонованої комплексної методики здійснюється оцінка активності експертів за допомогою відповідного коефіцієнта. Коефіцієнт активності експертів  $K_{Ej}$  щодо оцінки  $j$ -го рішення визначається за такою формулою:

$$K_{Ej} = \frac{m_j}{m}, \quad (2.18)$$

де  $m_j$  – кількість експертів, що оцінювали  $j$ -е рішення;  $m$  – загальна кількість експертів, що взяли участь в оцінці.

Чим більше  $K_{Ej}$ , тим більше експертів вважаються компетентними в оцінці  $j$ -го рішення.

На четвертому етапі методики виконується облік компетентності експертів за відповідним коефіцієнтом компетентності  $K_K$ , який враховує ступінь ознайомлення з проблемною ситуацією, щодо якою має бути отримана аргументована оцінка. Коефіцієнт компетентності визначається як середнє арифметичне коефіцієнтів ступеня знайомства та аргументованості, тобто:

$$K_K = \frac{K_3 + K_a}{2}, \quad (2.19)$$

де  $K_3$  – ступінь знайомства експерта з проблемною ситуацією;  $K_a$  – коефіцієнт аргументованості.

П'ятий етап комплексної методики передбачає проведення прогнозування реалізації управлінського рішення за часом звернення того чи іншого альтернативного рішення або події. Враховуючи те, що для даного типу питань характерне розташування оцінок на часовій шкалі, при

статистичній обробці доцільно використовувати прийоми, які пов'язані з визначенням верхнього і нижнього квантилів, а також медіани розподілу експертних оцінок.

Запропоновані розробки з проведення експертизи дозволяють відносно швидко провести експертне оцінювання альтернатив рішень на рівні національної економіки та окремих галузей і видів економічної діяльності. Апробація запропонованої комплексної експертної оцінки на рівні окремих підприємств та на рівні управління окремих підсистем [320, с. 66–72] дозволила отримати позитивні результати щодо узгодженості думок експертів. Поєднання цього практичного досвіду з використанням запропонованої системи формування управлінських рішень, яка ґрунтується на запропонованому комбінованому методі проведення експертизи з комплексною перевіркою експертних оцінок, дозволяє підвищити ефективність процесу прийняття рішень за рахунок наукового обґрунтування.

Інформаційне забезпечення вибору варіантності управлінських рішень, до якого введено елемент варіантності, сформований за принципом поєднання комбінованого методу проведення експертизи та системи комплексної перевірки експертних оцінок, дозволяє обґрунтувати пріоритетність управлінських рішень, реалізація яких спрямована на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Основними напрямками формування рішень відповідно до концептуальних положень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, на нашу думку, мають бути:

- вдосконалення існуючого законодавства, яке визначає економічні механізми регулювання природокористування і охорони навколишнього середовища на державному та регіональних рівнях;

- розробка системи мотивації й стимулювання господарської діяльності, а також встановлення меж відповідальності за її екологічні результати;

– здійснення комплексної оцінки діяльності економічних підсистем та держави в цілому з визначенням допустимих мір дії на ці системи;

– розробка та впровадження ефективної системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства з оцінкою економічного розвитку та визначенням рівня упорядкованості системи національного господарства у відповідності до запропонованої концепції.

На підґрунті узагальнених концептуальних підходів до забезпечення сталого економічного розвитку та сформованих факторних систем впливу на процеси економічного розвитку національного господарства, а також розробленої концептуальної схеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства та удосконаленого інформаційного забезпечення вибору варіантності управлінських рішень створено основу щодо розробки методичного підходу до оцінювання економічного розвитку з ідентифікацією ефектів прискорення у розвитку національного господарства.

## Висновки до розділу 2

8. Встановлено, що орієнтація на швидкі темпи економічного зростання за моделлю екстенсивного нарощення масштабів залучення та використання природних ресурсів негативно впливає на екологічну систему. Саме суттєві нерівномірності економічного розвитку національного господарства, нестабільність економічного середовища України в умовах глобалізації світової економіки, посилення інтеграційних процесів, зростання конкуренції на внутрішніх та зовнішніх ринках викликають необхідність формування нової моделі забезпечення його сталого економічного розвитку. Зазначено необхідність формування наукових підходів до практичної реалізації такої моделі.

З метою глибинних досліджень процесів економічного розвитку доведено доцільність використання методу декомпозиції, що дозволяє розглядати національне господарство як складну економічну систему, що поєднує підсистеми національного господарства на мезорівні.

2. Запропоновано методологічні аспекти аналізу економічного розвитку національного господарства за когнітивним підходом. Розроблено когнітивну модель економічного розвитку у вигляді орієнтованого зваженого графа, вершинами якого є фактори, а дугами – взаємозв'язки між цими факторами.

Побудовано когнітивні карти, за якими сформовано факторні підсистеми з визначенням сукупності показників, що впливають на економічний розвиток національного господарства. Завдяки структуризації інформації, що здійснено на підґрунті когнітивного підходу, доведено доцільність виокремлення соціальних, економічних та екологічних аспектів розвитку, а також визначено їх сутність та особливості.

3. Висловлено гіпотезу щодо існування упорядкованого стану системи національного господарства, в умовах якого економічні підсистеми та економічна система в цілому можуть адаптуватися до змін зовнішнього середовища за рахунок збалансованого обміну енергією та інформацією з навколишнім середовищем, змінюючи структуру, функції і процеси функціонування складових



підсистем. Науково обґрунтовано доцільність розробки концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, науковим підґрунтям яких є гіпотеза про існування упорядкованого стану системи національного господарства.

Під упорядкованістю економічної системи розуміється постійність характеристик, які є суттєвими для життєдіяльності системи національного господарства та її підсистем за наявності впливу факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, що створює основу забезпечення сталого економічного розвитку на стратегічну перспективу.

4. Запропоновано розглядати національне господарство, як економічну систему, що складається із сукупності взаємопов'язаних елементів з позиції динаміки зміни її станів з урахуванням ентропійного аспекту, який пов'язаний з безповоротністю економічних процесів та упорядкованістю економічної системи національного господарства.

З метою здійснення аналізу процесів економічного розвитку національного господарства сформовано інформаційну базу та побудовано фазову траєкторію за змінними «валовий продукт – темпи зростання». На підставі побудованої фазової траєкторії виявлено нерівномірності економічного розвитку та виділено три топологічні структури упорядкованості системи національного господарства. Перша топологічна структура відображає формування нестійкого граничного циклу, що є характерним для перехідної або трансформаційної економіки. Друга структура – це відносно сталий економічний розвиток національного господарства в умовах збалансованих ринків, досить близьких до упорядкованого стану. Третя – це структура зі стійким граничним циклом економічного розвитку.

5. Розроблено концептуальну схему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, яка ґрунтується на концептуальних положеннях та доведеній науковій гіпотезі щодо упорядкованості економічної системи національного господарства, що досягається за рахунок зменшення ентропії цієї системи шляхом збалансованого обміну інформацією із навколишнім середовищем. Передбачено врахування економічної, соціальної та екологічної

складових, які сформовані за позицією інноваційної спрямованості реального сектора економіки та раціонального природокористування за принципами політики соціальної відповідальності сучасного бізнесу, що дозволяє реалізовувати процес забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Процес забезпечення сталого економічного розвитку є сукупністю цілеспрямованих дій, що забезпечують зменшення нерівномірностей у розвитку системи національного господарства за рахунок ефективного використання ресурсів відповідно до визначених взаємозв'язків між підсистемами та виділення умов переходу системи національного господарства до упорядкованого стану.

Забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства розглядається як визначення та створення умов з метою збалансованого розвитку підсистем в системі національного господарства за рахунок реалізації принципів забезпечення сталого економічного розвитку, сформульованих на підґрунті позиції інноваційної спрямованості реального сектора економіки, раціонального природокористування та принципів політики соціальної відповідальності.

6. З метою обґрунтування комплексу управлінських рішень, зокрема спрямованих на забезпечення сталого розвитку окремих підсистем національного господарства, сталого розвитку окремих видів економічної діяльності та розв'язання комплексних проблем економічного, соціального та екологічного спрямування, запропоновано інформаційне забезпечення вибору варіантності управлінських рішень, що базується на поєднанні комбінованого методу проведення експертизи та комплексної перевірки експертних оцінок. В основу методу проведення експертизи покладено окремі елементи методів Дельфі та SEER (System for Event Evaluation and Review – система оцінок і огляду подій).

Результати досліджень за другим розділом дисертації опубліковані у наукових роботах здобувача [307; 308; 310; 319; 322; 325; 332; 333; 339; 343; 352; 354; 358; 559 та ін.].

### РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

#### 3.1. **Методологічне обґрунтування оцінювання економічного розвитку**

Однією з найважливіших умов, яка забезпечує прискорення наукових досліджень, є розробка нових теорій і методологій наукового пізнання і дослідження у взаємозв'язку з використанням сучасних інформаційних та інноваційних технологій.

Методологічні питання різних процесів досліджувалися з давніх часів. Починаючи з Рене Декарта і раніше, методологія розглядалася тільки як вчення про методи діяльності (метод і «логос» – вчення) [273; 471].

При вивченні зазначеної економічної проблеми важливого значення набувають питання методології. Методологія утворює необхідний компонент будь-якої діяльності, оскільки є системою принципів і способів організації й побудови теоретичної та практичної діяльності [472, с. 359].

Зазначимо, що термін «методологія» у сучасних джерелах трактується по-різному, проте його розуміють і розглядають як вчення про структуру, принципи, методи і засоби будь-якої діяльності.

Відповідно до сучасних енциклопедичних визначень методологія (від «метод» і «логія») – вчення про структуру, логічну організацію, методи і засоби діяльності [47; 136]. Методологія – система принципів і способів організації й побудови теоретичної та практичної діяльності, а також вчення про цю систему [472]. З.В. Герасимчук визначає методологію як науку про методи і організацію діяльності людей [94].

В інших джерелах дається інше формулювання цього поняття. У філософських словниках [471; 472] визначенню методології даються такі два трактування. Методологія – це:

- 1) сукупність прийомів дослідження, вживаних в якій-небудь науці;

2) вчення про метод пізнання і перетворення світу.

На сьогодні можна зустріти аналогічні трактування. Наприклад, П.Г. Нестеренко зі співавторами надають поняттю «методологія» два значення [273]:

– система певних способів і прийомів, застосованих у тій або іншій сфері діяльності (у науці, політиці, мистецтві тощо);

– вчення про цю систему, загальна теорія методу, теорія у дії.

Інші автори підходять до трактування дуже предметно, зокрема Д.О. Новіков визначає методологію у педагогіці вчення про педагогічне знання і про процес його здобування, тобто робиться акцент на педагогічному пізнанні [278].

У фізико-математичних і технічних науках широко розповсюджено спрощене трактування поняття методології. Під методологією розуміють або лише загальний підхід до вирішення завдань того або іншого класу, або асоціюють методологію з методикою – послідовністю дій з досягнення необхідного результату.

Фахівці, які працюють у сфері програмування, наділили поняття методології новим змістом, під методологією вони розуміють той або інший тип стратегії, тобто той або інший загальний метод створення комп'ютерних програм [467]. По суті справи, разом з методологією науково-дослідної діяльності почав формуватися новий напрям – методологія практичної діяльності.

Необхідно також зазначити, що деякі автори дуже буквально підходять до енциклопедичних словосполучень, наприклад, таким як «теоретична діяльність» і «практична діяльність», внаслідок чого виникає безліч різних тлумачень. Під діяльністю розуміють активну взаємодію людини з навколишньою дійсністю, в ході якої людина виступає як суб'єкт, що цілеспрямовано впливає на об'єкт і задовольняє таким чином свої потреби [498]. При цьому одні автори розглядають методологію як спосіб, засіб зв'язку науки і практики, інші автори – як засіб допомоги науки практиці.

Найбільш просте і точне визначення методології, на наш погляд, надає Д.О. Новіков, який визначає методологію як вчення про організацію діяльності. І якщо методологія визначається як вчення про організацію діяльності то категорія «організація» відповідно до визначення, яке дано у філософській енциклопедії [472, с. 448], означає:

- внутрішню впорядкованість, узгодженість взаємодії більш-менш диференційованих і автономних частин цілого, що обумовлено його устроєм;
- сукупність процесів або дій, що веде до розвитку і вдосконалення взаємозв'язків між частинами цілого;
- об'єднання людей, що спільно реалізують деяку програму або мету і які діють на основі певних процедур і правил.

Якщо виходити з класифікації діяльності щодо цільової спрямованості: гра-навчання-труд [388], то можна говорити про:

- методологію ігрової діяльності (маючи на увазі дитячу гру);
- методологію навчальної діяльності;
- методологію трудової, професійної діяльності.

На сьогоднішній день в науковій літературі відносно повно розглянуто: методологію наукової діяльності (методологію наукового дослідження), загальну методологію практичної діяльності; методологію навчальної діяльності, а також начала методології художньої діяльності та методології ігрової діяльності [278]. Методологію управління як вчення про організацію управлінської діяльності розглядає Д.О. Новіков у роботі [278].

Слід зазначити, що методологія ґрунтується на методах. Метод – це сукупність прийомів і операцій теоретичного і практичного дослідження економічних явищ [472, с. 358]. Він дозволяє привести до системи набір подій і фактів, встановити між ними зв'язки і на цій основі виявити тенденції та напрями їх розвитку. Взагалі, коли говорять про методи науки, то під цим розуміють, яким чином вона вивчає свій предмет. Наприклад, економічна теорія використовує широкий спектр методів наукового знання, до якого

можна віднести: формальну логіку, аналіз, синтез, індукцію, дедукцію, порівняння, аналогію, діалектику, метод наукової абстракції та ін. [278].

З метою підвищення ефективності функціонування та економічного розвитку областей України, як складових підсистем національного господарства, мають бути розроблені універсальні моделі й підходи – головні складові методологічних основ оцінювання економічного розвитку національного господарства. Використання таких основ дозволить упорядкувати функції та об'єднати їх до цілісної системи з певними характеристиками і певною логічною структурою, а також алгоритмом щодо її здійснення.

Основним методологічним аспектом оцінювання економічного розвитку національного господарства є визначення найбільш значущих компонентів, які формують методологію. Тому саме система формування структури, логічної організації, методів і засобів діяльності стосовно оцінювання економічного розвитку має бути визначена ключовим елементом зазначеного напрямку дослідження.

Проблемі дослідження розвитку економічних систем різних ієрархічних рівнів присвячено значну кількість наукових праць вітчизняних [6; 11; 53; 54; 57; 64; 360] та закордонних вчених [15; 77; 207; 524], зокрема теоретичним підходам до розвитку [524] та дослідженню сталого розвитку у глобальному та регіональному аспектах [11].

Найважливішою проблемою економічного життя суспільства зазначено проблему економічного зростання, що означає збільшення обсягів створених за певний період часу товарів і послуг, а також зростання економічного потенціалу країни в цілому [113; 381 та ін.]. У науковій праці [381] проблему забезпечення темпів економічного зростання віднесено до найбільш актуальних і гострих проблем сучасності. Ю.М. Харазішвілі та Є.В. Дронь зазначають, що від темпів економічного зростання залежать, перш за все, економічна міць держави, життєвий рівень населення, пріоритет і орієнтація на виконання першочергових соціальних програм, успіх в конкурентному

суперництві на світовому ринку [381, с. 42]. В економічній теорії поняття економічного зростання трактується як збільшення темпів і масштабів виробництва і споживання в країні, або як збільшення виробничих можливостей економічного зростання [113].

Економічне зростання означає кількісну і якісну зміну результатів виробництва і його чинників, а тому оцінка результатів економічного зростання будується на основі аналізу його кількісних і якісних характеристик. Кількісні показники зростання – це показники, які виражають зміну національного господарства, виробленого продукту, а також задоволення потреб. До таких показників відносять: темпи зростання і темпи приросту агрегованих показників виробленого в країні продукту та його частин таких як – валовий внутрішній продукт (ВВП), чистий внутрішній продукт (ЧВП), валовий національний продукт (ВНП), а також зростання на душу населення ВВП і ВНП.

При цьому показники темпів зростання (приросту) ВВП і ВНП характеризують динаміку зміни масштабів національної економіки держави. Дані показники дозволяють виконати порівняння розмірів національних економік окремих держав, а також визначити їх частку в світовій економіці.

Показники темпів зростання (приросту) ВВП і ВНП на душу населення відображають динаміку зміни якості життя і рівня добробуту населення. Зазначені показники дозволяють порівняти рівень і якість життя населення в окремих державах світу. У той же час при встановленні рівня життя в окремих державах необхідно враховувати ступінь розшарування доходів серед різних верств населення [253].

Американський економіст, лауреат Нобелівської премії з економіки 1971 р. «за емпірично обґрунтоване тлумачення економічного зростання, яке привело до нового, глибшого розуміння економічної і соціальної структури і процесу розвитку в цілому» Саймон Сміт Кузнець (Simon Smith Kuznets) (1901–1985 рр.) виокремив 6 показників, які характеризують економічне зростання в розвинених країнах:

- високі темпи зростання доходу населення та доходу на одну особу;
- високі темпи зростання продуктивності факторів виробництва;
- високі темпи структурної перебудови економіки;
- високі темпи соціальної, політичної та ідеологічної трансформації;
- міжнародні масштаби економічного зростання;
- обмежене поширення результатів економічного зростання.

Таким чином економічне зростання характеризується системою показників, які представляють собою зіставлення результатів виробництва в часі. Як правило, порівнюють ВВП та ВНП, а вимірювання здійснюється зазвичай у відсотках [113].

В аналітичній доповіді з економічної безпеки України зазначено, що економічне зростання є головним змістом економічного розвитку і одним з його найважливіших складових, між якими існує тісний зв'язок. При цьому вчені зазначають, що цей зв'язок не завжди прямий – економічний розвиток можливий й без економічного зростання, якій може виражатися через структурні перетворення [381, с. 42].

У багатьох інших дослідженнях запропоновано різноманітні критерії визначення рівня розвитку з урахуванням соціальних та економічних аспектів [57; 64; 77; 207]. Зокрема проблемі управління розвитком промисловості в умовах циклічності економіки з урахуванням екологічно-орієнтованого аспекту присвячено працю І.А. Брижань [54]. У ході проведення досліджень з економічного розвитку нами було надано аналіз використання різних показників та індексів, які були запропоновані сучасними вченими, а також міжнародними та вітчизняними організаціями з метою кількісної оцінки розвитку [325, с. 27–33; 352].

Щорічну інформацію про показники розвитку надають міжнародні організації «Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку» (World Data Center for Geoinformatics and Sustainable Development), Національний інформаційний центр з охорони навколишнього середовища (National Information Center for the Environment) та ін. Вони проводять



порівняльний аналіз країн за різними аспектами, будують рейтингові оцінювання, а також виявляють певні тенденції розвитку країн. На цей час оцінюється щонайменше вісімдесят країн світу, і з кожним роком кількість країн, що досліджуються, стає більше. У той же час експерти доходять висновку, що суттєвою перешкодою є відсутність узгодженого підходу до визначення рівня збалансованого розвитку з урахуванням економічних, соціальних та екологічних складових [72; 125; 270; 576]. О.В. Балуєва також акцентує увагу на необхідності інтеграції трьох складових, а також вказує на те, що це можна реалізувати за допомогою стратегічного планування як на глобальному міжнародному, так і на національному рівні [36].

Особлива увага приділяється використанню індикаторів як функцій оцінки і контролю за здійснюваними процесами. Індикатори дають можливість інтерпретувати зміни, що здійснюються в національному господарстві, а також отримати інформацію стосовно виявлення недоліків. Слід зазначити, що розробка будь-яких індикаторів потребує наявності значних ресурсів, оскільки необхідно зібрати велику кількість різноманітної інформації. Враховуючи те, що у деяких країнах світу потрібна статистична інформація відсутня, то використовувати певну частину індикаторів для зіставлення країн неможливо.

У сучасних умовах сталий економічний розвиток національного господарства визначається використанням комплексного підходу, який враховує вплив множини факторів, у тому числі таких, як розробка і впровадження нових технологій, застосування ефективних форм і методів управління і контролю в усіх галузях економіки з обов'язковим урахуванням екологічних та соціальних складових. За класифікацією КСР (Комісія ООН зі сталого розвитку) запропоновано індикатори, які відносять до індикаторів стану, що характеризують поточний стан різних складових сталого розвитку країн [532; 537].

На теперішній час використовуються різні системи індикаторів, проте можна окремо відзначити систему індикаторів, яка була розроблена для

поліпшення управління природокористуванням у Центральній Америці («Developing indicators. Experience from Central America» The World Bank, UNEP, CIAT 2000) [537]. Ця система була розроблена Світовим банком, Програмою ООН з навколишнього середовища та Міжнародним центром тропічного сільського господарства. Таку систему можна застосовувати на різних рівнях – локальному, регіональному і глобальному. Її головною відмітною рисою вважаємо наочність результатів.

Необхідно відзначити існуючі проекти ООН з розробки індикаторів за різними спрямуваннями, серед яких [582]: «система індикаторів сталого розвитку», «система інтегрованих екологічних та економічних національних рахунків» (System for Integrated Environmental and Economic Accounting) та ін.

Аналізуючи світовий досвід побудови індикаторів, О.В. Балусєва доходить висновку, що існує два підходи щодо їх формування [36]:

– індикатори, які відображають окремо взяті аспекти сталого розвитку, серед яких найчастіше можна виділити економічні, екологічні, соціальні та інституційні;

– інтегральні (агреговані) індикатори, на основі яких можна зробити висновки про ступінь соціально-економічного сталого розвитку.

Як правило, агрегування виконується на основі основних складових сталого розвитку, а також у різному співвідношенні. На підставі аналізу досліджень, виконаних різними науковцями, у табл. 3.1 наведено окремі агреговані індикатори сталого розвитку, які використовуються міжнародними організаціями [15; 36; 360; 548; 576; 582; 583 та ін.].

Використання різних показників дозволило вченим запропонувати різні моделі розвитку. Зокрема вони подають порівняльний аналіз деяких моделей регіонального розвитку [25]. У свою чергу, Т.С. Клебанова та ін. на підставі використання кількісних показників та аналітичного інструментарію встановлюють нерівномірності у розвитку регіонів України [174]. У ході проведення досліджень економічного розвитку нами також було

констатовано значні нерівномірності розвитку підсистем, якими є області України [325, с. 27–33; 352].

Таблиця 3.1

## Агреговані індикатори сталого розвитку [36; 360; 576; 582; 583]

Індикатор	Організація	Сутність індикатора
1	2	3
екологічного сліду	Mathis Wackernagel & William Rees	Регенераційні здатності екосистеми, які визначають рівень використання ресурсів і генерації відходів для збереження сталої продуктивності екосистем. Комплексний «екологічний слід» на особу розраховується шляхом підсумовування всіх ареалів екосистем
міського розвитку	Habitat	Інфраструктура – розраховується як відсоток домашніх господарств приєднаних до комунальних послуг: води, електрики, телефону, питна вода та ін.; - відходи – враховує відсоток рідких та твердих відходів, які підлягають різним методам утилізації; - здоров'я – враховує кількість лікарняних ліжок, а також смертність немовлят; - освіта – містить кількість лекційних залів в середніх школах та ВНЗ; - міський продукт – вартість споживання на душу населення.
живої планети	World Wide Fund for Nature International	Світовий простір природного лісового покриття; популяція прісноводних видів; популяція морських видів
результатів дій	European Commission Eurostat (DG34) & Eurostat	Забруднення повітря, зміни клімату, зменшення біомаси, морське середовище та прибережні зони, вичерпання ресурсів, зменшення озонового шару, поширення токсичних субстанцій, проблеми міського середовища, відходи, забруднення води
реального прогресу і сталого економічного добробуту	Redefining Progress and Herman Daly	Злочини і розпад сімей, волонтаріат і праця на дому, поділ доходу, вичерпання ресурсів, забруднення, довгострокові збитки навколишньому середовищу, преференції проведення вільного часу, витрати на озброєння, довговічність благ тривалого використання і публічної інфраструктури, залежність від закордонних товарів
розвитку людини	United Nations Development Program (UNDP)	Індекс розвитку людини складається з трьох індексів: очікуваної тривалості життя, рівня освіти, а також ВВП; індекс бідності розраховується окремо для розвинутих країн та для країн, що розвиваються, і містять такі данні: відсоток смертей перед сороковим роком життя, відсутність доступу до медичних послуг, питної води і відсоток дітей з недостатньою вагою нижче п'ятого року життя у випадку країн, що розвиваються, чи такі данні як відсоток смертей перед шестидесятим роком життя, довгострокове безробіття чи пропорція осіб з доходом нижче 50 % середньої величини у випадку розвинутих країн

Закінчення табл. 3.1

1	2	3
доброго самопочуття	FAO and World Conservation Monitoring Center	Людина: здоров'я і популяція, добробут, знання і культура, суспільство, рівність. Екосистема: земля, вода, повітря, види і гени, виснаження природних ресурсів
сталого розвитку	Consultative Group on Sustainable Development indicators, IUCN World Data Center	Три таблиці, на яких інформація презентується у формі масштабу на таблиці, що показує комплексний стан конкретної країни, відображений рухом стрілкою. Окремі таблиці називаються: «якість середовища», «економічний результат», «стан здоров'я суспільства». Складається із Якості життя (інтегрований індекс за економічним, соціальним та екологічним аспектах) та Безпеки життя (базові потреби, стан довкілля, підприємницька діяльність, ринок праці, інноваційно-інвестиційні можливості, екологічне керування, розвиток людського потенціалу та інституційний розвиток)

Проведення таких досліджень потребують створення відповідної системи показників з використання методів економічного аналізу. Необхідно зазначити, що питаннями економічного аналізу займалися такі зарубіжні та вітчизняні вчені, як З.В. Герасимчук, Б.М. Данилішин, Л.В. Канторович, Г.Б. Клейнер, І.М. Ляшенко, В. Месуррі, К. Морфе, В.В. Новожилов, В. Парето, С. Петеліс, П. Санлі, Д. Сінк, С.Г. Струмлінін, Л.Б. Шостак, І. Якобсон та ін. Також розроблено різні методики [77; 144; 174; 237; 247; 261; 296; 419; 546 та ін.], що використовуються для аналізу ситуаційного становища економічних систем на різних рівнях управління.

Слід зазначити, що спроби розробити систему макроекономічних показників, які дозволять оцінити стан національної економіки, розпочалися в різних країнах ще в роки Першої світової війни з метою оцінки військового і економічного потенціалу держав – учасниць військових дій.

На теперішній час при оцінці й порівнянні рівня життя різних держав ООН використовує інтегральний показник – індекс розвитку людського потенціалу, який враховує основні характеристики людського потенціалу території, а саме: письменність, освіту, рівень життя і довголіття [546]. Інші міжнародні організації [573; 577] оцінюють ступінь розвитку регіонів також за інтегральними показниками. Ці показники можуть бути прийнятими для

оцінки рівня розвитку соціальної інфраструктури регіону, оскільки змістовно є пов'язаними з нею.

У рамках «Програми розвитку» ООН запропоновано інтегральний показник [578], в основу якого покладено три показники економічного розвитку, зокрема: очікувану тривалість життя при народженні, інтелектуальний потенціал (письменність дорослого населення і середня тривалість навчання) та величину душевого доходу з урахуванням купівельної спроможності валюти і зниження граничної корисності доходу, що дозволяє визначити ранги країн за відповідним значенням.

Основними абсолютними макроекономічними показниками, які містяться в системі рахунків національного продукту і доходу (System of National Product and Income Accounts) є: валовий внутрішній продукт (ВВП), валовий національний продукт (ВНП), чистий національний продукт (ЧНП). Ця система показників поєднує три показники сукупного доходу: національний дохід (НД), особистий дохід (ОД) та наявний особистий дохід (НОД), які відображають результати діяльності у сфері виробництва товарів і послуг.

За результатами досліджень встановлено, що визначення рівня життя населення або рівня матеріального благополуччя також характеризується обсягом реальних доходів на душу населення і відповідним обсягом споживання, що свідчить про складність і багатогранність цієї проблеми.

При оцінці економічної або соціально-економічної ефективності розвитку регіонів різні автори використовують різні методики. Зокрема П.Є. Аніміца, Н.В. Новікова та В.В. Ходус [16] пропонують типологічне їх порівняння. Під типологією регіонів вчені розуміють поділ різних регіонів країни на декілька однорідних груп, виділених на основі одного або декількох найбільш суттєвих критеріїв, ознак, відносин і рівнів організації як кількісного, так і якісного характеру з метою їх впорядкованого опису та зіставлення.

В.І. Самаруха, Т.Г. Краснова і Т.М. Плотнікова, при проведенні оцінки ефективності розвитку регіонів пропонують використовувати показник за підсумком таких вхідних показників: грошовий душевий дохід населення, наявні грошові доходи, середньомісячна заробітна плата, середній розмір видатків і величина прожиткового мінімуму [407]. За результатами розрахунків вчені пропонують встановити рейтинг регіонів. Проте, на наш погляд, такий підхід має обмеження у додатковому використанні інших, не менш важливих факторів, отже, модель такої оцінки не є універсальною.

С.В. Волобуєв, пропонує до складу інтегрального показника включити тільки два елементи: середню тривалість життя людини і душевий валовий регіональний продукт [77]. Дехто з дослідників вважає, що при оцінці соціально-економічної політики необхідне врахування таких складових, як управлінські та інформаційні дії [144; 392]. Проте, на наш погляд, при цьому може бути присутня суб'єктивна складова, тобто оцінки експертних груп, що внесе певну похибку в розрахунок інтегрального показника.

С.І. Морозов пропонує розрахунок інтегрального показника здійснювати підсумовуванням оціночних коефіцієнтів кожного фактора. Кожен оціночний коефіцієнт має визначатися як відношення фактичного значення фактора до його нормативного значення з помноженням на відповідний індивідуальний ваговий коефіцієнт [261]. Але за такого підходу знову спостерігаємо вплив суб'єктивного фактора при визначенні вагомості, а також додаткові труднощі у визначенні нормативних показників.

З метою заміни вагового коефіцієнта на коефіцієнт взаємозв'язку між факторами Е.Л. Пашнанов використовує в моделі коефіцієнт лінійної кореляції між ВРП і аналізованим макроекономічним показником [361]. Однак слід зазначити, що тіснота зв'язку між параметрами не завжди показує вагомість того або іншого фактора, більше того, коефіцієнт кореляції може бути малим або взагалі відсутнім, проте у той же час важливість факторів, зокрема соціальних, залишається досить високою.

Пропонується і простіша схема порівняльної оцінки ефективності соціальної інфраструктури методом попарного порівняння і аналізу соціального потенціалу на прикладі муніципалітетів [578]. Ця методика передбачає використання методів комплексної та поелементної оцінки. Так, комплексна оцінка виконується методом рейтингової оцінки за основними індикаторами якості населення (природний приріст і міграція населення з розрахунку на 1000 чол.; дитяча смертність тощо). Рейтингова оцінка передбачає розрахунок середніх рейтингів з урахуванням динаміки чисельності, здоров'я, зайнятості та доходів населення, з подальшим підсумовуванням муніципального рейтингу за повним переліком індикаторів, визначенням рейтингів та рангів.

А.І. Сафіна [408], пропонує виконувати порівняльний економічний аналіз регіонів відносно аналогічного середнього показника по країні. Проте наведений ним розрахунковий коефіцієнт характеризує тільки інноваційну активність окремих економічних підсистем національного господарства та відносно складно враховує соціальні аспекти.

На думку М. Ніколаєва та М. Махотаєвої, для оцінки динаміки розвитку соціальної інфраструктури доцільно використовувати показники, які оцінюють темпи економічного зростання [274; 275]. До таких показників вчені відносять темпи зростання душевого доходу, продуктивності праці, а також темпи структурної трансформації суспільства і виробництва.

В.Г. Поліщуком розроблено підхід щодо оцінки сталого розвитку регіону за допомогою так званого інтегрального індексу сталого розвитку регіону [370]. Показники поділено на три рівноцінні групи: соціальні, економічні та екологічні, значення яких коливаються у межах від 0 до 1. Інтегральний індекс поєднує всі групи показників, та чим ближче значення інтегрального індексу до одиниці, тим вважається кращим рівень сталого розвитку регіону. Але цей підхід також має недолік, який пов'язаний з практичним використанням такого інтегрального індексу сталого розвитку

регіону, через те, що неможливо отримати нормативні значення всіх складових індексів.

У.С. Савків також пропонує виконувати оцінку розвитку за допомогою інтегрального індексу [402]. Але проблемним аспектом запропонованої методики є коригування факторів. Вивчаючи питання сталого соціально-економічного розвитку регіонів А.В. Бурдун [57] дійшов висновку, що в умовах швидкої зміни основних виробництв ступінь розвиненості всієї регіональної інфраструктури стає головним фактором сталого економічного розвитку регіону.

При розробці глобальних, національних і регіональних моделей сталого розвитку використовується системний підхід, оскільки саме поняття «сталий розвиток» об'єднує в собі екологічну, економічну і соціальну складові. У зв'язку з цим концепція сталого розвитку передбачає досягнення динамічного балансу між природними та суспільними системами, а показники сталого розвитку можуть бути поділені на три групи: екологічні, економічні та соціальні, які й будуть виступати індикаторами його основних складових частин.

Необхідно зазначити, що у прийнятій Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» зазначається [458], що метою Стратегії є впровадження в Україні європейських стандартів життя та вихід України на провідні позиції у світі. Для цього в Стратегії окремим пунктом (п. №4 «Стратегічні індикатори реалізації Стратегії») окреслені основні індикатори її реалізації. Безумовно, з метою реалізації стратегії сталого розвитку мають бути розроблені оперативні стратегії з детальним переліком цільових показників та значеннями щодо їх досягнення.

На нашу думку, а також згідно з Міжнародною концепцією сталого розвитку людства [125], показники на національному рівні необхідно поділити на економічні показники, показники соціальної сфери і показники навколишнього середовища (табл. 3.2). При цьому всі ці показники можуть бути наведені в абсолютному та у відносному вираженні (у відсотках,



частках одиниць тощо), а також розраховані на одиницю площі, душу населення або одиницю часу.

Таблиця 3.2

## Складові показники інтегрального оцінювання сталого розвитку

Складові показники	Зміст показника
Економічні показники	Обсяг валового внутрішнього продукту – тенденції змін; матеріаломісткість і енергоємність ВВП; зміни структури господарства; продуктивність праці; використання відходів, їх переробка; зниження виробництва небезпечних і радіоактивних відходів; приріст запасів мінеральної сировини; частка експорту природних ресурсів у зовнішній торгівлі, в тому числі природних біологічних ресурсів
Показники соціальної сфери	<p>а) показники здоров'я: тривалість життя (очікувана при народженні та фактична); смертність (загальна, дитяча, від різних причин); захворюваність (загальна і від різних причин); здійснення заходів щодо профілактики захворювань; забезпеченість лікарською допомогою; доступність повноцінного відпочинку під час відпустки; рівень травматизму на виробництві та у побуті; масштаби куріння, алкоголізму, наркоманії;</p> <p>б) показники якості життя: наявність місць докладання праці та їх відповідність структурі трудових ресурсів; рівень доходів, різниця між високозабезпеченими та низькозабезпеченими категоріями громадян; доступ до освіти і професійній підготовці; доступ до інформації; забезпеченість житлом і місцями відпочинку; наявність здорового середовища проживання в місцях постійного проживання населення; наявність екологічно чистих продуктів харчування, масштаби їх споживання; задоволення пізнавальних і культурних потреб; забезпечення особистої безпеки громадян;</p> <p>в) показники соціальної активності: участь у виборах і референдумах; участь у діяльності громадських організацій, у тому числі екологічних; діяльність громадських екологічних експертів (кількість розглянутих проєктів); співпраця громадських, приватних і державних організацій;</p> <p>г) демографічні показники: чисельність населення, у тому числі міського та сільського; щільність населення; чисельність чоловіків і жінок; народжуваність, у тому числі в різні періоди репродуктивного віку у жінок; природний приріст населення; віковий склад населення; число реєстрованих шлюбів і розлучень; національний склад населення; зміна чисельності та структури економічно активного населення; міграція населення та ін.</p>
Показники навколишнього середовища	Споживання чистої первинної продукції – зміни; втрати чистої первинної продукції при її споживанні; площі непорушених господарською діяльністю територій та їх приріст; споживання природних ресурсів: земель, лісів, рослинних і тваринних (рибних) ресурсів, мінеральної сировини, води – тенденції; виснаження запасів природних ресурсів – зміна темпів; забруднення природних середовищ: повітря, води, ґрунтів, рослинного і тваринного світу; викиди і накопичення забруднювачів у середовищах: газоподібних, рідких, твердих – тенденції; викиди і накопичення в навколишньому середовищі особливо небезпечних і радіоактивних відходів – тенденції; біорізноманіття – темпи змін; площа особливо охоронюваних територій – приріст; озоновий шар, зміни; техногенні та природні аварії, число, збиток – тенденції; витрати на природоохоронні заходи.

Запропоновані показники за потребою можуть змінюватися, коригуватися та доповнюватися. Також будь-який окремо взятий показник

може бути поділений на більш дрібні показники. Якісні показники необхідно попередньо формалізувати і при необхідності надати їм вагової компоненти у показниках тієї чи іншої групи.

Складність структурної та функціональної парадигми будь-якої соціально-економічної системи проявляється в різноманітті аспектів її функціонування та можливих напрямках її розвитку. Беручи до уваги неоднозначність впливу факторів зовнішнього і внутрішнього середовища на підсистеми і структурні елементи, можна зазначити, що реформування системи являє собою складний процес, який передбачає перетворення економічних основ, організаційних моделей, а також методів управління соціально-економічними процесами.

Успіх реформ і перетворень в економічному секторі багато в чому залежить від реформування самого суспільства. Реалізація системних перетворень потребує використання сучасних методів і моделей управління, які дозволяють реалізувати логіку процесу системної модернізації з орієнтацією на стандарти провідних світових держав.

Міністерство економіки України на підставі постанови Кабінету Міністрів України [375] запровадило міжрегіональну диференціацію регіонів України за ступенем соціально-економічного розвитку з використанням 28 показників. Проте слід відзначити, що у такому значному переліку показників відсутній такий важливий показник, як тривалість життя. Саме цей показник, на нашу думку, є результируючим у відношенні не тільки до якості життя, але й до всіх інших факторів, тому що будь-яка соціально-економічна система має відтворювати зростання тривалості життя людини.

У світовій практиці для визначення рейтингу країн, при розрахунку показника соціально-економічної ефективності, використовується два основні фактори – тривалість життя і валовий внутрішній доход.

На цей час оцінка та визначення рейтингів регіонів України проводиться майже за 40 показниками [185], але такий важливий показник, як тривалість життя, відсутній. Також необхідно зазначити, що оцінка

здійснюється за середнім арифметичним суми рейтингів конкретного регіону за п'ятьма сферами соціально-економічного розвитку регіонів, при цьому всі показники рівнозначні та мають однакову вагу, що також є суперечливим аспектом.

Проведені дослідження свідчать про необхідність методологічного обґрунтування оцінювання економічного розвитку як основи формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. При формуванні методологічних основ оцінювання економічного розвитку національного господарства вважаємо за необхідне дотримуватися такої послідовності [339] (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Послідовність формування методологічних основ оцінювання економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Зазначимо, що пріоритетним завданням в напрямі забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства є визначення балансу між економічними, соціальними та екологічними складовими. Ці складові взаємопов'язані між собою: неефективність економіки не забезпечить необхідного рівня соціального розвитку, а зниження соціальної ефективності призведе до негативних наслідків – незадоволеності працівників умовами праці, зниження продуктивності, погіршення ставлення до роботи, незацікавленості у результатах роботи тощо.

Також є очевидним, що пріоритетність залишається за соціальною складовою, але ця складова безпосередньо залежить від інших складових, тому вважаємо за доцільне кількісно визначити рівень цих пріоритетів. Встановлені пріоритети мають створити підґрунтя для планування і реалізацій соціальних заходів та підвищення соціальної ефективності.

Сталий розвиток будь-якої економічної підсистеми передбачає створення відповідних умов щодо забезпечення стабільності у співвідношенні основних макроекономічних показників, які визначають саме процеси економічного та соціального зростання з урахуванням екологічних аспектів [6; 54; 64; 207; 229; 279; 280 та ін.]. Забезпечення таких умов пов'язано з формуванням управлінських рішень на підставі розв'язання комплексу слабоструктурованих задач [2; 102], тому що національне господарство є складною економічною системою та має досліджуватися з урахуванням його динамічних властивостей і значної кількості факторів зі стохастичним впливом на процеси економічного розвитку.

Аналіз та прийняття управлінських рішень в складних соціально-економічних системах зумовлені рядом особливостей, серед яких можна відзначити значну кількість неструктурованої інформації, існування складного взаємозв'язку економічних, соціальних та екологічних процесів, а також можливість зміни характеру окремих процесів у часі.

Аналіз наукових підходів до оцінки економічного розвитку свідчить про те, що дотепер залишаються нечітко визначеними поняття й параметри сталого економічного розвитку, науково обґрунтований методичний інструментарій щодо кількісної оцінки економічного розвитку не розроблено, а тому, як наслідок – не уніфіковано методику виявлення та комплексної оцінки існуючих диспропорцій і нерівномірностей розвитку економічної системи національного господарства. Потрібна розробка нового концептуального підходу до оцінки економічного розвитку, що дозволить підвищити наукову обґрунтованість прийняття управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Поряд з існуючими методичними підходами існують також різні визначення поняття соціального, економічного та соціально-економічного розвитку економічних систем різного ієрархічного рівня. Вважаємо за доцільне розглядати економічний розвиток національного господарства з позиції якісних та закономірних змін у функціонуванні складної системи національного господарства, які спрямовані на підвищення загального рівня стандарту якості та добробуту людини.

На підґрунті сформованих концептуальних положень запропоновано методичний підхід до оцінювання економічного розвитку національного господарства, який включає чотири етапи, що подані у логічній послідовності (рис. 3.2).

На першому етапі економічну систему національного господарства визначено як слабоструктуровану систему. Використання когнітивного підходу дозволяє здійснити структурування інформації та визначити фактори, які є найбільш впливовими.

Можна погодитися з думками сучасних дослідників, які звертають увагу на специфіку застосування когнітивного підходу та засобів когнітивного моделювання. Враховуючи, що акценти при використанні когнітивного підходу ставляться на конкретних умовах розвитку ситуації в місті, області, регіоні або країні [2; 102; 109; 228; 518], тому ці аспекти надають змогу врахувати особливість економічного розвитку, як системи в цілому, так і її підсистем.

На другому етапі наведено концептуальні положення кількісної оцінки економічного розвитку національного господарства. Передбачено формування інформаційної бази для проведення аналізу економічного розвитку з урахуванням соціальних, економічних та екологічних показників, що дозволяє визначити нерівномірності економічного розвитку. На третьому етапі здійснюється дослідження економічного розвитку з використанням фазових траєкторій та визначенням умов стійкого економічного зростання.

Четвертий етап передбачає ідентифікацію ефектів прискорення економічного розвитку з узагальненням результатів досліджень.

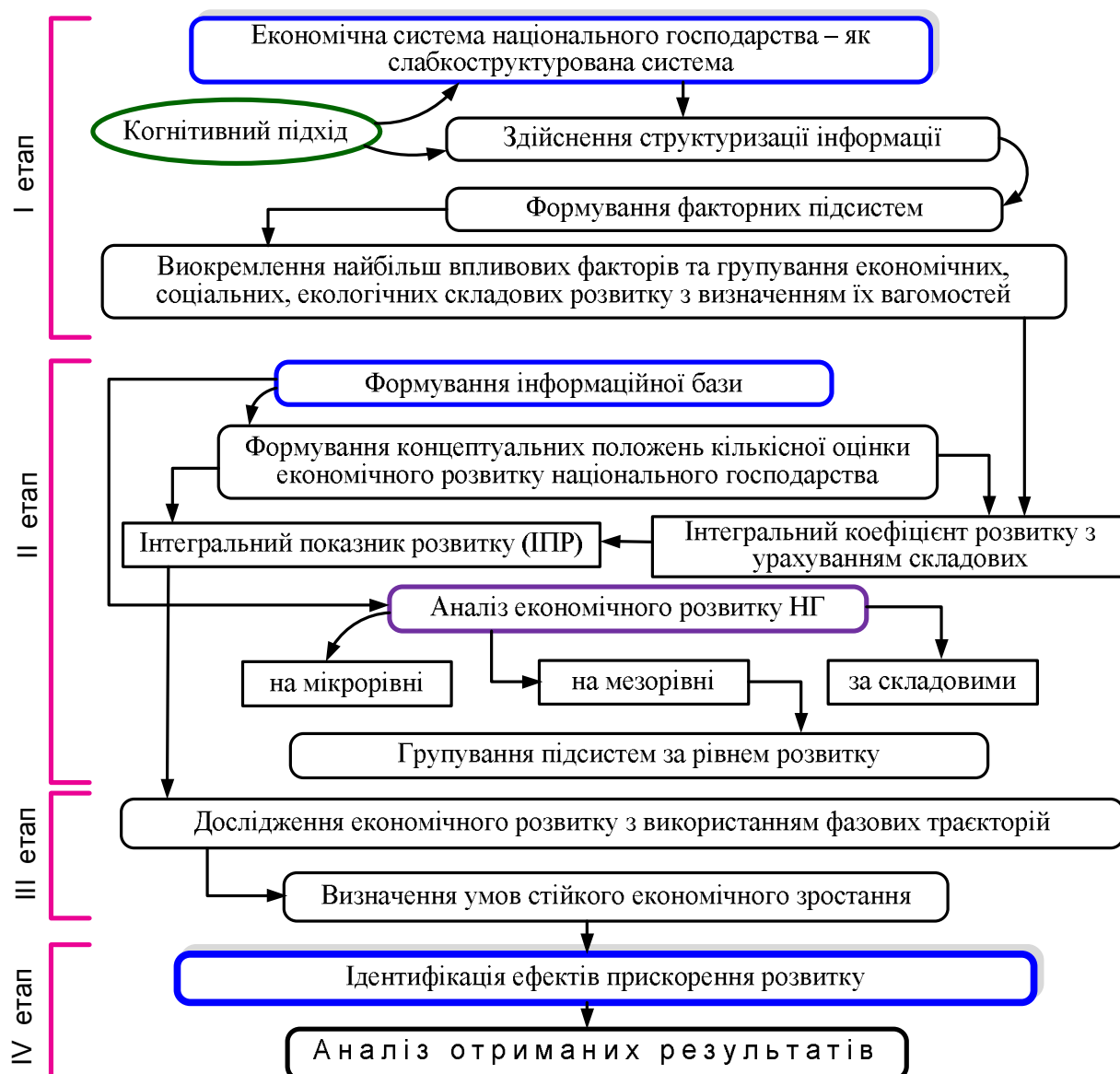


Рис. 3.2. Методичний підхід до оцінювання економічного розвитку національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Запровадження запропонованого методичного підходу потребує побудови концептуальної моделі оцінки економічного розвитку національного господарства з урахуванням множини факторів, що впливають на стан національного господарства та рівень економічного розвитку, а також найбільшою мірою сприяють забезпеченню умов сталого економічного розвитку національного господарства.

### **3.2. Концептуальна модель оцінки економічного розвитку національного господарства**

Проведені дослідження дозволяють зазначити, що вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства потребує розробки комплексних підходів, які дозволять сформувати основу наукового обґрунтування управлінських рішень. Процес формування таких рішень має ґрунтуватися на аналітичних результатах моніторингу, тому потребує проведення оцінки розвитку національного господарства з урахуванням рівня розвитку складових підсистем – областей України. Здійснення адекватної оцінки економічного розвитку такої складної економічної системи, як національне господарство, має здійснюватися на підґрунті методологічного обґрунтування оцінювання економічного розвитку національного господарства.

При вивченні та дослідженні економічних процесів або явищ важлива роль відводиться методологічним принципам і підходам. Один із засновників сучасної теоретичної фізики, учений, громадський діяч-гуманіст Альберт Ейнштейн писав: «Для застосування свого методу теоретик в якості фундаменту потребує деяких загальних припущень, так званих принципів, виходячи з яких він може вивести слідства».

Розробка методичного підходу необхідна для того, щоб організувати процес прийняття рішення в складних або проблемних ситуаціях. Він повинен бути орієнтований на необхідність обґрунтування повноти аналізу, формування моделі прийняття рішення, а також адекватно відображати процес або об'єкт, що розглядається.

Багато зарубіжних і вітчизняних вчених вказують, що принципи є важливим елементом в питаннях планування та управління будь-яким об'єктом, та на будь-якому адміністративному рівні. Здійснивши аналіз багатьох робіт [2; 11; 84; 208; 216; 514 та ін.] слід зазначити, що до переліку

основних принципів оцінювання економічного розвитку національного господарства слід віднести такі принципи як:

- принцип науковості, який означає, що методологія оцінки економічного розвитку спирається на досягнення економічної науки і враховує дію економічних законів;

- принцип системності та комплексності – вимагає врахування взаємозв'язку окремих факторів при вивченні, вимірі та узагальненні їх впливу на процеси економічного розвитку та формування економічних показників. Всі сторони господарської діяльності національного господарства або окремих його підсистем, розглядаються при цьому не ізольовано, а у взаємозв'язку і динаміці. Аналіз проводиться на основних рівнях національного господарства, а його комплексність проявляється в системному розгляді всіх підсистем національного господарства у взаємозв'язку;

- принцип конкретності і дієвості означає цільову спрямованість досліджень економічного розвитку на конкретну практику і результативність щодо досягнення поставленої мети;

- принцип об'єктивності – припускає дослідження процесів економічного розвитку з виявленням причинно-наслідкових взаємозв'язків. Тим самим інформація, яка використовується в процесі дослідження, повинна бути документально обґрунтованою і достовірною, відображати реальну діяльність об'єкта дослідження – системи національного господарства та його підсистем.

- принцип ефективності виражається в тому, що витрати на проведення аналізу мають певний економічний ефект.

До важливих і необхідних принципів при розгляді національного господарства як системи можна віднести наступні принципи:

- єдності – спільний розгляд національного господарства як єдиного цілого і як сукупності окремих його частин;



- розвитку – врахування змінності системи, її здатності до розвитку, накопичення інформації з урахуванням динаміки навколишнього середовища;
- глобальної мети – відповідальність за вибір глобальної мети. При цьому слід зазначити, що досягнення оптимуму окремими підсистемами не є оптимумом всієї системи;
- функціональності – спільний розгляд структури системи і функцій з пріоритетом функцій над структурою;
- децентралізації – поєднання децентралізації і централізації;
- ієрархії – врахування підпорядкування і ранжирування частин;
- невизначеності – врахування імовірного настання події;
- організованості – ступінь виконання рішень та висновків.

Наведені принципи складають, таким чином, основу аналітичної діяльності при здійсненні оцінювання економічного розвитку національного господарства, ефективність якої забезпечується комплексністю їх використання на будь-якому рівні або на рівні будь-якої підсистеми національного господарства.

Враховуючи зазначений перший принцип науковості, відзначимо, що існує ряд законів, які здійснюють вплив на економічний розвиток [33; 129; 217; 234; 264; 512 та ін.]. За законом меж виробничих можливостей, відповідно до якого з метою отримання максимальної кількості товарів і послуг, вироблених з обмежених ресурсів, суспільство має повністю використовувати власні ресурси і таким чином забезпечити отримання найбільш можливих обсягів виробництва [363]. У цьому законі зіставляються ефект і використані ресурси. Феномен «обмеженості ресурсів» полягає в самому підході щодо їх використання. Априорі використовується думка, що застосовані ресурси завжди є дефіцитними, а загальна потреба в них завжди вища, ніж сукупна пропозиція.

На рівні економіки країни та її підсистем при виборі та реалізації проектів іноді доводиться відмовлятися від деяких рішень завдяки

обмеженості наявних ресурсів. Величина цієї відмови – це розмір альтернативної вартості, а кожна економічна підсистема прагне реалізувати оптимальне поєднання проектів з наявними ресурсами. Мета, таким чином, має полягати у досягненні відповідного економічного результату з мінімальними альтернативними витратами.

Вважаємо, що саме на рівні управління національним господарством слід враховувати концептуальні аспекти забезпечення сталого економічного розвитку. Ці аспекти вносять додаткові обмеження до реалізації процесу забезпечення сталого економічного розвитку, але не повинні суперечити закону межі виробничих можливостей.

Закон спадної продуктивності факторів виробництва [217, с. 86] – дозволяє визначити внесок виробничого фактора, який дорівнює зміні доходу від виробництва продукту в умовах збільшення або зменшення одиниці цього фактора при незмінній кількості інших факторів. Цей закон також є правомірним в системі забезпечення сталого економічного розвитку, при цьому дія його зумовлена такими причинами:

- використання інновацій сприяє інтенсифікації використання технологічних і виробничих можливостей як на державному, так і на рівнях підсистем. Таким чином, мають бути створені умови інтенсивного економічного розвитку;

- здійснення диверсифікації економіки. У кожній підсистемі має бути визначено основні виробництва – види економічної діяльності (ВЕД). Проте слід також враховувати, що інтенсифікація та розвиток тільки цих секторів може призвести до ще більшого дисбалансу, що, з одного боку, збільшить прибутковість цих галузей, а з іншого – знизить загальну ефективність і конкурентоспроможність національної економіки [33].

Закон економії робочого часу – загальний економічний закон, який виражає джерело і спосіб підвищення економічної ефективності суспільного відтворення. Цей закон був сформульований К. Марксом у зв'язку з виявленням історично швидкоплинного значення грошей як вартісної форми

прояву суспільного характеру виробництва [234, с. 117]. Дія цього закону дуже добре позначається як на національному рівні, так і на рівнях окремих підсистем (областей, районів тощо). На підставі цього закону можна констатувати, що вартість одиниці продукції нижче у тих суб'єктів економічної діяльності, які витратили на виробництво певної продукції менше часу за інших рівних умов. При зменшенні витрат часу на одиницю продукції збільшується загальний обсяг виробництва і, відповідно, збільшується продуктивність праці. Це підкреслює той факт, що вдосконалення інфраструктури, поліпшення інноваційного клімату будуть позитивним чином позначатися на національній економіці.

Важливим елементом оцінювання економічного розвитку є порівняння отриманих показників з урахуванням соціальних, економічних та екологічних складових з плановими. Отримані показники ефективності економічного розвитку відображають реальні дії і досягнення відповідної системи управління. У зарубіжній практиці показники ефективності поєднуються в окрему групу показників [374, с. 172]. Зокрема, основними критеріями ефективності при плануванні є:

- якість – відповідність досягнутого результату запланованому показнику;
- кількість – виконання всього обсягу запланованих показників;
- своєчасність – досягнення поставлених цілей у визначені заздалегідь терміни [213; 284; 361 та ін.].

При формуванні концептуальної моделі оцінки економічного розвитку маємо виходити з того, що мають бути врахованими три складові компоненти – економічну, соціальну та екологічну, а також показник ВВП, який вважається найбільш точною характеристикою визначення рівня економічного розвитку та зростання економіки. Виходячи з концептуальних положень та внаслідок структуризації інформації, яку було здійснено в результаті використання когнітивного підходу, запропоновано інтегральний показник розвитку національного господарства з урахуванням інтегрального

коефіцієнта розвитку, який враховує соціальну, економічну та екологічну складові розвитку (рис. 3.3).

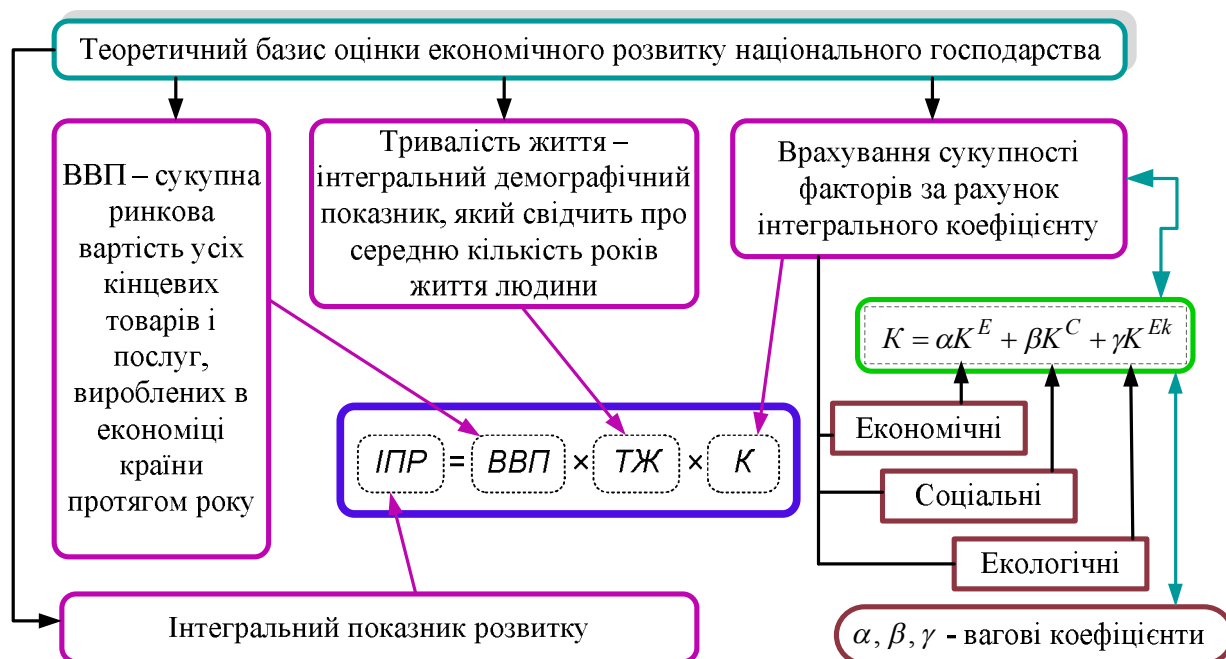


Рис. 3.3. Концептуальна модель оцінювання економічного розвитку національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Визначення цього показника протягом окремого періоду часу дозволить дослідити процеси розвитку національного господарства з урахуванням соціальних, економічних та екологічних складових. Аналіз економічного розвитку за результатами комплексної оцінки з урахуванням соціальних, економічних та екологічних показників дозволяє сформулювати основу визначення нерівномірностей розвитку в масштабах всієї держави. Ці питання набувають суттєвого значення в теперішній час, оскільки збільшення міжрегіональних нерівномірностей у довгостроковій перспективі може зробити певний негативний вплив, і це приведе до обмеження зростання національної економіки.

Прийняття єдиної політики, спрямованої на досягнення головних цілей, що стоять перед державою у довгостроковій перспективі, є невід'ємною частиною стратегії розвитку країни. У сучасних умовах економічної глобалізації основою державної політики має бути створення умов

динамічного, збалансованого, сталого соціально-економічного розвитку всіх областей України. Зазначимо, що тільки збалансований розвиток, розвинена соціальна інфраструктура та гарне екологічне становище створюють передумови забезпечення сталого економічного розвитку.

Головною метою політики забезпечення сталого економічного розвитку є підвищення рівня життя населення, забезпечення соціальних стандартів для кожного громадянина незалежно від місця проживання. До складових цілей економічного розвитку і, зокрема, кожної підсистеми, якими є області, слід віднести такі: збільшення доходів, поліпшення освіти, підвищення рівня охорони здоров'я, зниження рівня убогості, оздоровлення навколишнього середовища, рівність можливостей тощо.

Національне господарство будемо розглядати як складну систему, яка об'єднує складові підсистеми національного господарства.

При здійсненні комплексної оцінки економічного розвитку національного господарства за основу приймаємо концептуальні аспекти кількісного визначення розвитку з урахуванням економічних, соціальних та екологічних складових. Інтегральний показник розвитку національного господарства (*ІПР*) поєднує множини факторів, згруповані за економічною, соціальною та екологічною складовими (рис. 3.4), що дозволяє визначати рівень економічного розвитку національного господарства з урахуванням особливостей розвитку його підсистем.

В основу визначення рівня економічного розвитку покладено концептуальну модель оцінки економічного розвитку, яка у формалізованому вигляді передбачає визначення інтегрального показника розвитку національного господарства *ІПР* з урахуванням інтегрального коефіцієнта розвитку:

$$ІПР = ТЖ \cdot ВВП \cdot К, \quad (3.1)$$

де *ТЖ* – тривалість життя у середньому по країні; *ВВП* – валовий внутрішній продукт; *К* – інтегральний коефіцієнт розвитку, який враховує економічну, соціальну та екологічну складові.

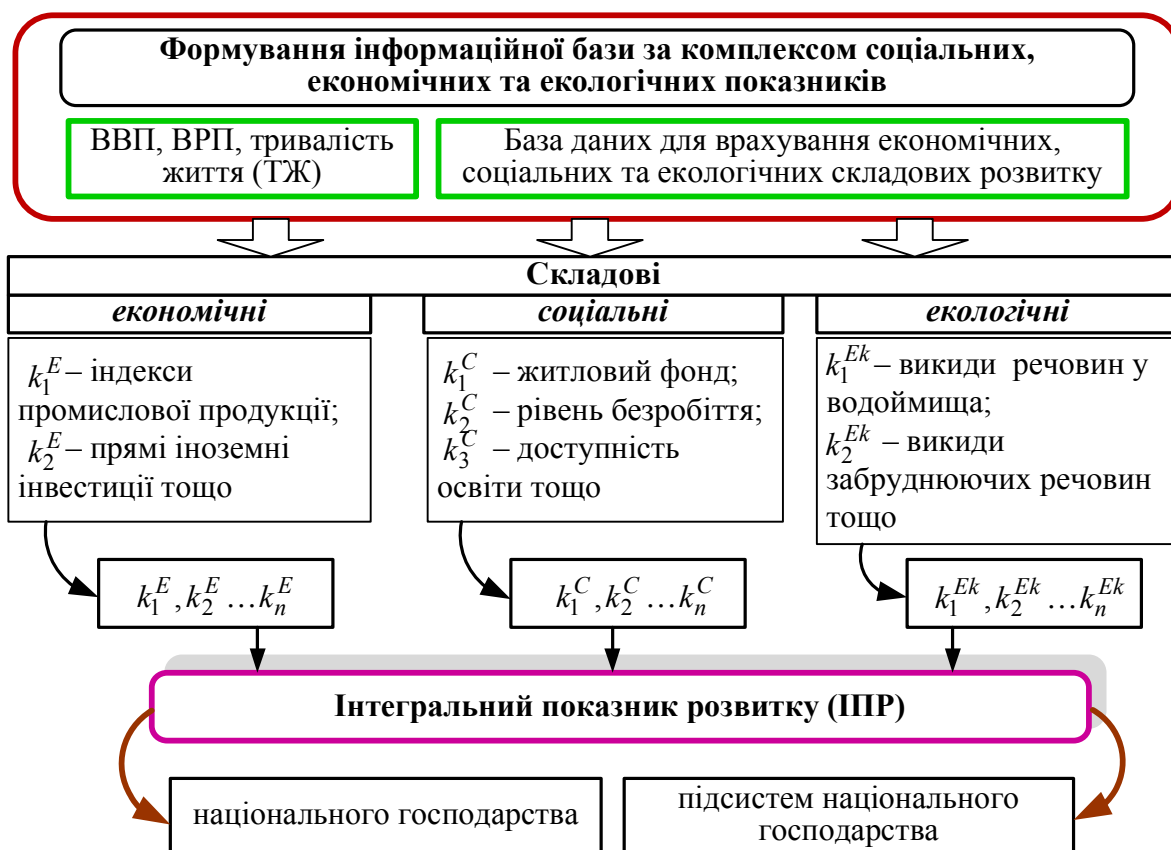


Рис. 3.4. Інтегральний показник розвитку національного господарства та його складові

Джерело: розробка автора

У відповідності до послідовності здійснення розрахунків передбачено два рівні оцінки. Показники тривалості життя і валового внутрішнього продукту формують інформаційну базу на основному рівні оцінки. На додатковому рівні здійснюється коригування на величину інтегрального коефіцієнта розвитку, який, у свою чергу, передбачає врахування трьох складових з відповідними значеннями ваги кожної складової і визначається таким чином:

$$K = \alpha \cdot K^E + \beta \cdot K^C + \gamma \cdot K^{Ek}, \quad (3.2)$$

де  $K^E$ ,  $K^C$ ,  $K^{Ek}$  – коефіцієнти врахування економічної, соціальної та екологічної складових;

$\alpha, \beta, \gamma$  – вагові коефіцієнти відповідно економічної, соціальної та екологічної складових.

На підставі концепції сталого розвитку було визначено пріоритетність економічної, соціальної та екологічної складових за допомогою надання їм рангів у порядку їх убавання. Були надано такі ранги: для екологічної складової – 1-й ранг, для соціальної – 2-й ранг та для економічної складової – 3-й ранг. Далі визначалися вагові коефіцієнти  $\lambda_i$  залежно від отриманого рангу за формулою [208, с. 182]:

$$\lambda_i = \frac{2 \cdot (N - I_i + 1)}{N \cdot (N + 1)}, \quad (3.3)$$

де  $N$  – кількість складових, що враховуються у дослідженні;

$I_i$  – ранг, що присвоюється  $i$ -й складовій.

Таким чином вагові коефіцієнти мають такі значення:

- екологічна складова –  $\lambda_{екол} = \frac{2 \cdot (3 - 1 + 1)}{3 \cdot (3 + 1)} = 0,5$ ;
- соціальна складова –  $\lambda_{соц} = \frac{2 \cdot (3 - 2 + 1)}{3 \cdot (3 + 1)} = 0,333$ ;
- економічна складова –  $\lambda_{ек} = \frac{2 \cdot (3 - 3 + 1)}{3 \cdot (3 + 1)} = 0,167$ .

Вважаємо доцільним вагові коефіцієнти у формулі (3.2) обчислити як середні значення з результатів розрахунків, які були отримані за допомогою когнітивної карти ( $\alpha = 0,26$ ;  $\beta = 0,35$ ;  $\gamma = 0,39$ ) та аналогічних розрахунків, що виконані за формулою (3.3) з урахуванням рейтингу кожної складової ( $\alpha = 0,167$ ;  $\beta = 0,333$ ;  $\gamma = 0,5$ ). Таким чином, для подальших розрахунків приймаємо наступні вагові коефіцієнти: екологічна складова – 0,45; соціальна складова – 0,34 та економічна складова – 0,21. Інформаційну базу для визначення кожної складової формують показники на підставі статистичної інформації [292].

Розглянемо особливості формування цих інформаційних баз даних. Як інформаційну базу соціальних показників використовуватимемо: величину очікуваної тривалості життя при народженні, що залежить від рівня смертності й народжуваності; доступність освіти; доступність і можливості

медицини; рівень злочинності, безробіття, смертність від нещасних випадків тощо.

Інформаційну базу економічних показників формують такі показники: валовий внутрішній продукт (ВВП) і валовий регіональний продукт (ВРП); купівельна спроможність населення; середня заробітна плата праці працівника; прожитковий мінімум соціальних груп населення; коефіцієнт Джині – статистичний показник ступеня розшарування суспільства країни або регіону у відношенні до будь-якої ознаки, що вивчається, тощо.

Факторами, що становлять інформаційну базу екологічних показників, є: доступність чистої води; доступність та якість чистого повітря; викиди шкідливих речовин в атмосферу, водоймища; доступність екологічних продуктів харчування тощо.

У той же час кожний окремих показник не відображає адекватно загальний рівень якості життя в країні. Наприклад, зростання матеріального благополуччя може відбуватися одночасно із зростанням злочинності, наркоманії, алкоголізму та ін.

Зростання ВВП може відбуватися одночасно з погіршенням навколишнього середовища. Аналогічно, соціальні показники, такі як рівень смертності або народжуваності, не відображають рівень задоволеності життям і відчуття благополуччя населення. Тому індекси та індикатори оцінки економічного розвитку і визначення умов для забезпечення сталого розвитку є найбільш часто використовуваними інструментами. Оцінку стану та розвитку національного господарства запропоновано таким чином здійснювати з урахуванням трьох складових – економічної, соціальної та екологічної [347; 348; 353].

Аналогічним чином визначені інтегральні показники економічного розвитку на рівні підсистем національного господарства. Врахування економічної, соціальної та екологічної складових при проведенні досліджень відбувається на рівні визначень інтегрального показника розвитку  $ИПР_i$  для кожної підсистеми за рахунок введення інтегрального коефіцієнта розвитку:



$$ИПР_i = ТЖ_i \cdot ВРП_i \cdot K_i, \quad (3.4)$$

де  $ТЖ_i$  – тривалість життя в  $i$ -й підсистемі;  $ВРП_i$  – валовий регіональний продукт  $i$ -ї підсистеми;  $K_i$  – інтегральний коефіцієнт розвитку  $i$ -ї підсистеми, який враховує економічну, соціальну та екологічну складові.

Зазначимо, що всі факторні показники за вектором впливу на результат можна поділити на дві основні групи: показники першої групи, які за своєї сутністю й призначенням мають прагнути до зростання (заробітна плата, рентабельність тощо), і показники другої групи, які мають наближатися до мінімальних значень (забруднення навколишнього середовища, рівень злочинності тощо).

Відповідні коефіцієнти розраховуються у вигляді сум відносних коефіцієнтів. Зокрема, коефіцієнт врахування економічної складової:

$$K_i^E = \sum (k_i^{E(+)} + k_i^{E(-)}); \quad (3.5)$$

коефіцієнт врахування соціальної складової:

$$K_i^C = \sum (k_i^{C(+)} + k_i^{C(-)}); \quad (3.6)$$

коефіцієнт врахування екологічної складової:

$$K_i^{Ek} = \sum (k_i^{Ek(+)} + k_i^{Ek(-)}), \quad (3.7)$$

де  $k_i^{E(+)}$ ,  $k_i^{C(+)}$ ,  $k_i^{Ek(+)}$  – відносні коефіцієнти факторних показників, які мають зростати відповідно за економічною, соціальною та екологічною складовими  $i$ -ї підсистеми;  $k_i^{E(-)}$ ,  $k_i^{C(-)}$ ,  $k_i^{Ek(-)}$  – відносні коефіцієнти факторних показників, які мають зменшуватися відповідно за економічною, соціальною та екологічною складовими  $i$ -ї підсистеми.

Розрахунок відносних коефіцієнтів за кожною складовою виконуємо з використанням формул, які подаємо у загальному вигляді і які дозволяють привести всі факторні показники до кількісного, безрозмірного вигляду з діапазоном змін від 0 до 1 [478]:

$$k_i^+ = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}, \quad k_i^- = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}, \quad (3.8)$$

де  $x_{ij}$  – факторний показник  $i$ -ї підсистеми за  $j$ -й рік;  $\max x_{ij}$  – максимальне значення факторного показника;  $\min x_{ij}$  – мінімальне значення факторного показника.

Надалі доцільним є проведення досліджень системи національного господарства на рівні її підсистем – областей України. Інтегральний показник розвитку  $i$ -ї підсистеми може бути поданий моделлю у формалізованому вигляді:

$$ИПР_i = ТЖ_i \cdot ВРП_i \cdot (0,21 \cdot K_i^E + 0,34 \cdot K_i^C + 0,45 \cdot K_i^{Ek}). \quad (3.9)$$

Використовуючи запропоновану концептуальну модель оцінювання економічного розвитку проведемо аналіз економічного розвитку національного господарства та його підсистем.

### 3.3 Аналіз економічного розвитку національного господарства

У відповідності до запропонованої концептуальної моделі оцінювання економічного розвитку та розробленого методичного підходу, який дозволяє проаналізувати вплив окремих складових та оцінити їх комплексний вплив на стан національного господарства, передбачено здійснення процедури нормалізації вихідних даних. Розрахункові нормалізовані значення індикаторів за складовими національного господарства надані у дод. В, табл. В1. Результати розрахунку інтегрального коефіцієнта, який враховує економічну, соціальну та екологічну складові, наведено у дод. В, табл. В2.

Для розрахунку інтегрального коефіцієнту розвитку  $K$  було виконано обчислення відповідних інтегральних індикаторів за складовими, які включають наступні нормалізовані факторні значення, а всі фактори, які мають грошовий вимір, було попередньо приведено до цін 2008 р.:

– економічна складова – валовий внутрішній продукт у розрахунку на 1 особу, грн.; інвестиції в основний капітал, млн. грн.; прямі іноземні

інвестиції (акціонерний капітал), млн. дол. США; обсяг реалізованої промислової продукції (робіт, послуг), млн. грн.;

– соціальна складова – середньомісячна номінальна заробітна плата працівників, грн.; кількість безробітних, тис. чол.; кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах, тис.; кількість лікарів усіх спеціальностей на 10 тис. населення;

– екологічна складова – викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення, тис. т.; утворення відходів за областями України, тис. т.; обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води, млн. м<sup>3</sup>; скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, млн. м<sup>3</sup>.

На рис. 3.5 надано графічну інтерпретацію результатів досліджень за складовими розвитку національного господарства.

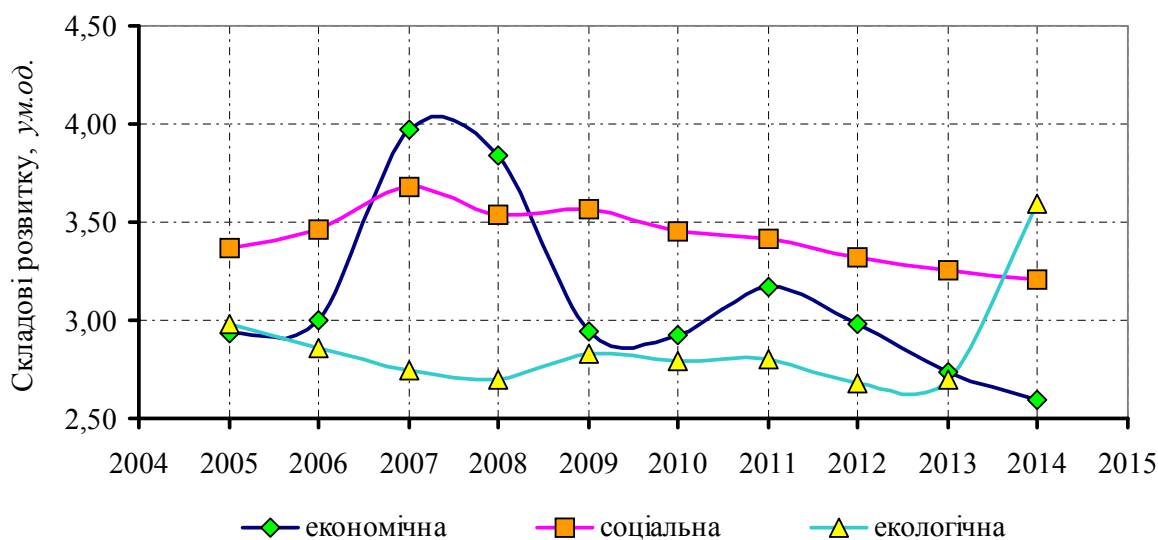


Рис. 3.5. Графічна інтерпретація результатів досліджень за складовими розвитку національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

За результатами досліджень слід зазначити, що значні коливання спостерігаються за економічною складовою, при цьому найбільші значення припадають на період 2007–2008 рр., з 2008 р. маємо значне зниження, що досягає мінімальних значень у 2014 р. Динаміку змін соціальної складової

можна характеризувати як відносно рівну, без суттєвих коливань. Поряд з економічною складовою маємо констатувати, що найменші її значення припадають на 2014 р. Екологічна складова за період 2005–2013 рр. має найменші значення, однак у 2014 р. спостерігається її підвищення, за рахунок суттєвого зменшення дії таких факторів, як «Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти» та «Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення».

Аналіз динаміки змін за складовими, свідчить про складні та неоднозначні процеси економічного розвитку національного господарства. Графічна інтерпретація темпів зростання за складовими (рис. 3.6) дає змогу констатувати, що, протягом 2008–2013 рр. середні значення темпів зростання знаходяться на рівні, меншому ніж 100%, а саме економічна складова – 94,5%, соціальна – 98% та екологічна – 99,8%. У 2014 р. економічна та соціальна складові суттєво не змінюються, проте екологічна складова зростає до 133%.

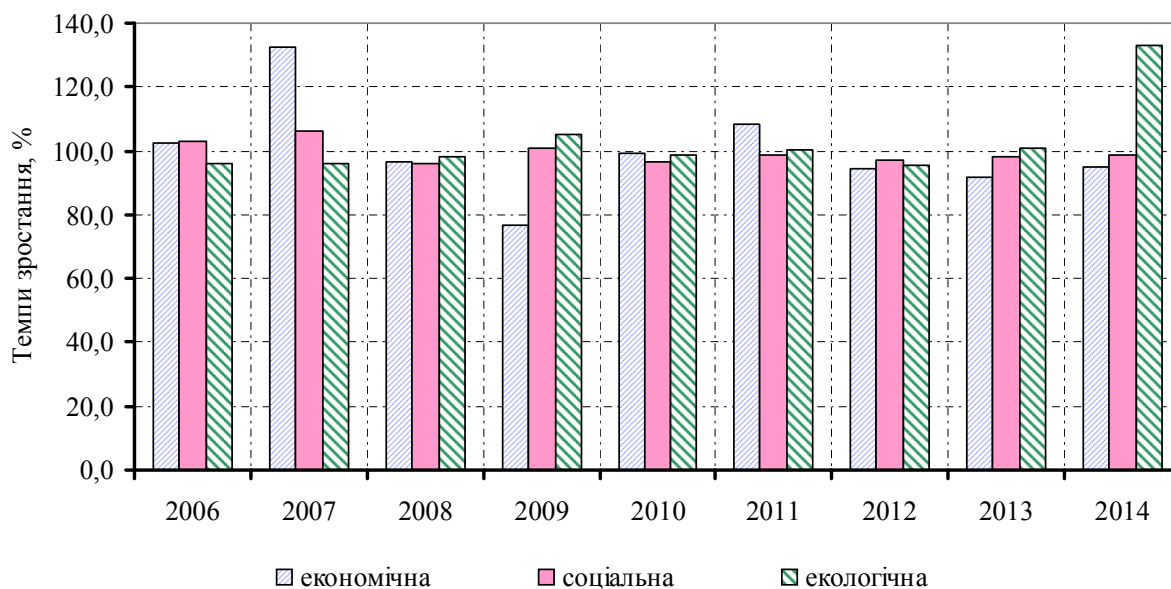


Рис. 3.6. Темпи зростання економічної, соціальної та екологічної складових розвитку

*Джерело: розроблено автором*

Результати отриманих значень інтегрального показника розвитку національного господарства з визначенням темпів зростання для проведення

подальшого якісного аналізу за рахунок побудови фазової траєкторії економічного розвитку національного господарства надано в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Розрахункова таблиця отриманих значень інтегрального показника розвитку (ІПР) національного господарства

Показники	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ВВП на 1 особу, тис. грн.	13,21	14,27	19,92	20,49	14,16	14,96	15,71	14,62	14,09	14,87
Тривалість життя, р.	68,2	68,0	68,0	68,2	68,2	69,2	70,2	71,2	71,3	71,40
Інтегральний коефіцієнт, К	3,10	3,09	3,32	3,22	3,10	3,04	3,08	2,96	2,89	3,24
ІПР	2793,9	2999,5	4496,7	4505,9	2996,1	3147,1	3401,4	3077,9	2906,9	3445,8
ІПР (% до попереднього року)	100	107,4	149,9	100,2	66,5	105,0	108,1	90,5	94,4	118,5
№ точок на ФТ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Результати розрахунку інтегрального показника розвитку національного господарства *ІПР* надано у дод. В, табл. В2. Графічне зображення динаміки змін інтегрального показника розвитку національного господарства за період 2005–2014 рр. представлено на рис. 3.7.

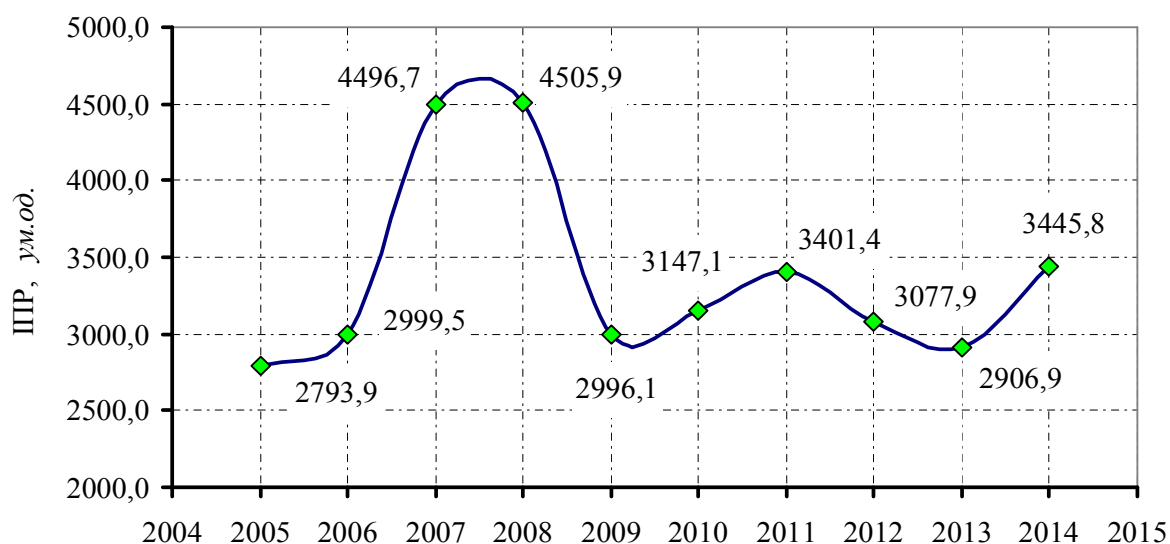


Рис. 3.7. Динаміка змін інтегрального показника розвитку національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Дослідження свідчать, що найбільш високі значення ІПР було досягнуто у 2007 та 2008 рр. Суттєве зниження рівня економічного розвитку спостерігається у кризовий 2009 р., після чого маємо незначне його коливання та у 2014 р. його значення збільшилось й досягло 3445,8 ум. од. При якісному аналізі економічного розвитку за рахунок визначених темпів зростання можна виділити періоди з різними поведінками системи національного господарства на фазовій траєкторії (рис. 3.8).

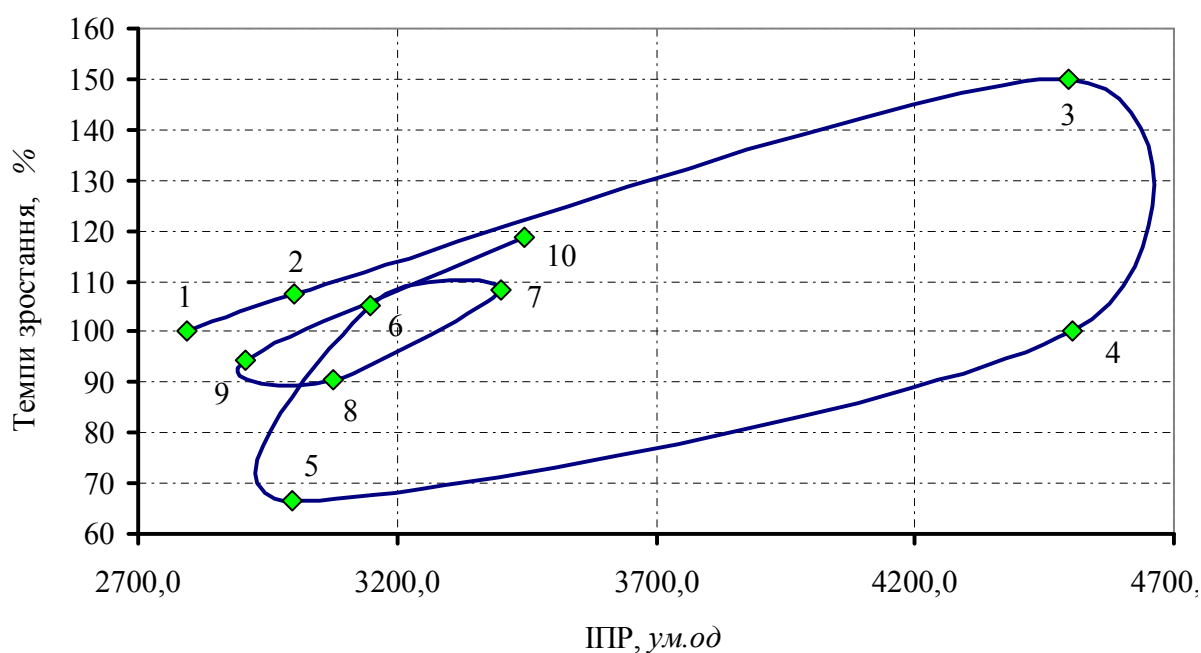


Рис. 3.8. Фазова траєкторія ІПР національного господарства за 2005–2014 рр. (в змінних: ІПР – темпи зростання)

*Джерело: розроблено автором*

Результати проведених досліджень свідчать, що зазначений період має складний і суперечливий характер. Період з 2005 р. (точка 1) по 2007 р. (точка 3) можна характеризувати як період стійкого економічного зростання. Період з 2007 р. (точка 3) по 2008 р. (точка 4) – передкризовий період – можна оцінити як депресійний стан національного господарства при якому загальний показник економічного розвитку має незначне зменшення, а темпи зростання стрімко падають (на 49%).

Ситуацію з 2009 р. (точка 5) по 2014 р. (точка 10) можна характеризувати дwoяко, а саме як:

- стійкий фокус і стійкий вузол – система неухильно прагне до стану рівноваги, при цьому топологічно це відповідає точці на фазовій площині, до якої сходяться всі можливі траєкторії руху економічної системи;
- нестійкий граничний цикл – що нагадує спіраль розкручування, і яку можна характеризувати як таку, де спостерігається безперервне коливання темпів економічного зростання, а саме у межах від 66,5 до 118,5% з різкими падіннями і підйомами.

Таким чином, використання інформації про економічний розвиток у змінних «ІПР – темпи зростання ІПР» дозволило встановити періоди з різною поведінкою системи національного господарства на фазовій траєкторії, а також надати характеристику станів системи національного господарства з позиції упорядкованості системи, виділяючи періоди стійкого та нестійкого економічного зростання, а також передкризовий період.

Для більш детального аналізу ситуації з 2009 по 2014 рр. потрібно провести «шарове» поєднання отриманих даних (динаміки змін ІПР, стану змін на фазовій траєкторії тощо) з ентропійними показниками, що дозволять оцінити упорядкованість системи національного господарства.

У дод. Д (табл. Д1 – Д14) наведено статистичні та розрахункові значення інтегральних показників розвитку підсистем національного господарства.

За отриманими результатами розрахунків інтегральних показників розвитку (за даними 2014 р.) було здійснено групування підсистем національного господарства на три рівномірні групи з високим, середнім та низьким рівнями економічного розвитку (табл. 3.4).

Групування підсистем було здійснено з урахуванням методичного підходу [261; 408] за допомогою рейтингу, який було визначено за наступною формулою і даними інтегрального показника розвитку:

$$R_i = \frac{ППР_i}{\max(ППР_i)}, \quad (3.10)$$

де  $R_i$  – рейтинг економічного розвитку  $i$ -ї підсистеми.

Таблиця 3.4

Групування підсистем національного господарства за рівнем розвитку

Рівень розвитку	Підсистеми
Високий ( $0,79 \leq R_i < 1$ )	$Ps^{Дн}, Ps^{Кв}, Ps^{Пл}$
Середній ( $0,57 \leq R_i < 0,79$ )	$Ps^{Дон}, Ps^{Хр}, Ps^{Од}, Ps^{Кр}$
Низький ( $0,36 < R_i < 0,57$ )	$Ps^{Мк}, Ps^{Зп}, Ps^{Вн}, Ps^{См}, Ps^{Чр}, Ps^{Жт}, Ps^{Вл}, Ps^{ІФ}, Ps^{Хм}, Ps^{Чг}, Ps^{Хе}, Ps^{Лг}, Ps^{Лв}, Ps^{Рв}, Ps^{Зк}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$

Аналізуючи динаміку змін показника ППР у групі підсистем з високим рівнем розвитку можна зазначити, що з 2006 р. спостерігається суттєве підвищення показника ППР (рис. 3.9), надалі у 2009 р. – стрімке падіння з подальшим коливанням у відносно однаковому діапазоні.

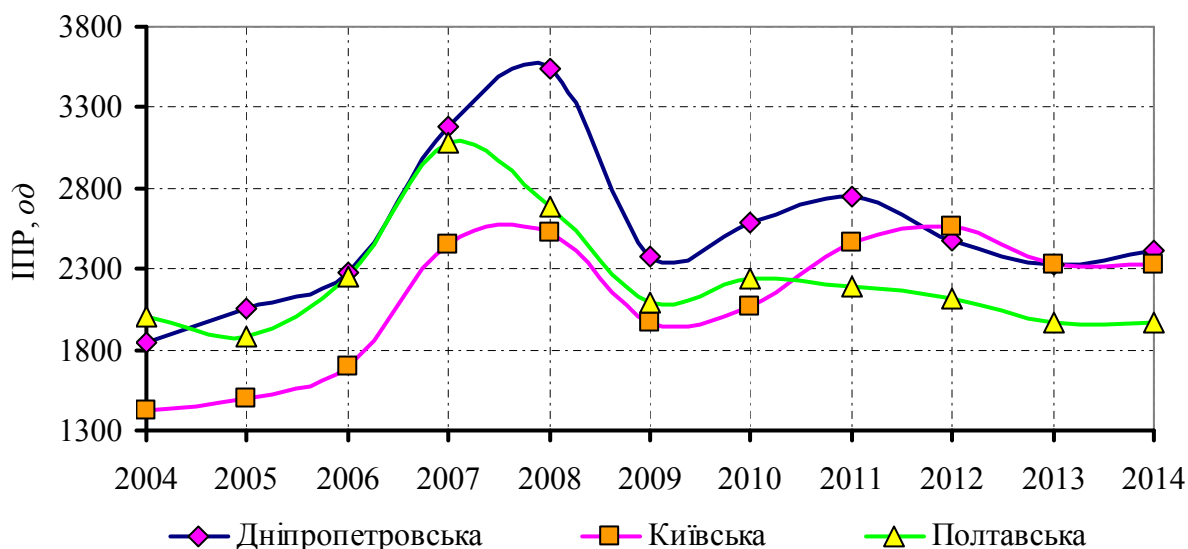


Рис. 3.9. Динаміка змін показника ППР у групі підсистем

з високим рівнем розвитку

*Джерело: Побудовано автором*

Аналогічну динаміку можна спостерігати за результатами аналізу характеру змін показника ППР у підсистемах із середнім рівнем розвитку (рис. 3.10), та у підсистемах з низьким рівнем розвитку (рис. 3.11).



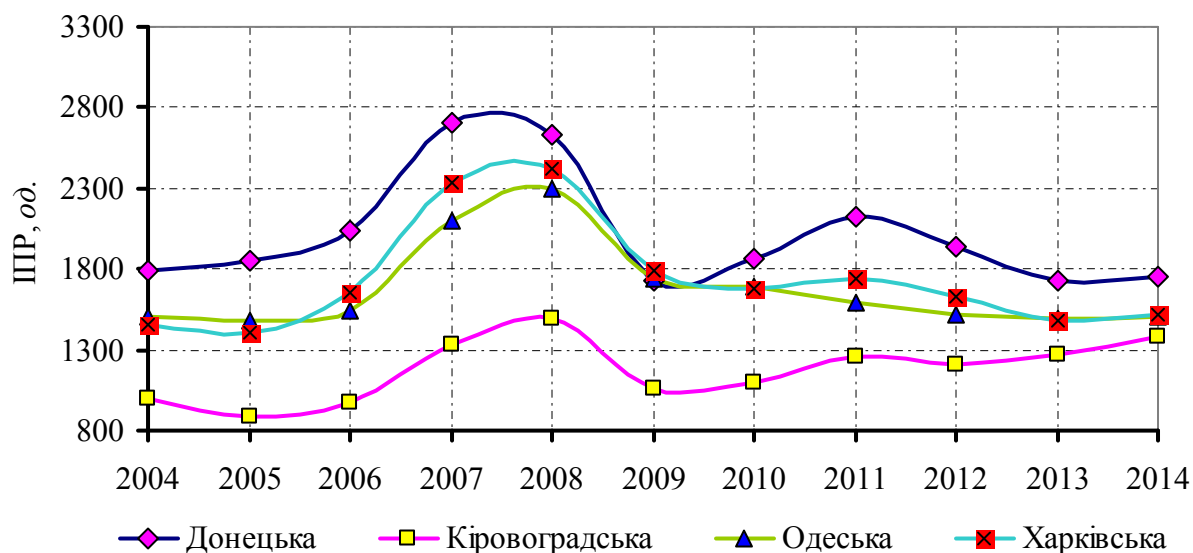


Рис. 3.10. Динаміка змін показника ІПР у групі підсистем із середнім рівнем розвитку

*Джерело: Побудовано автором*

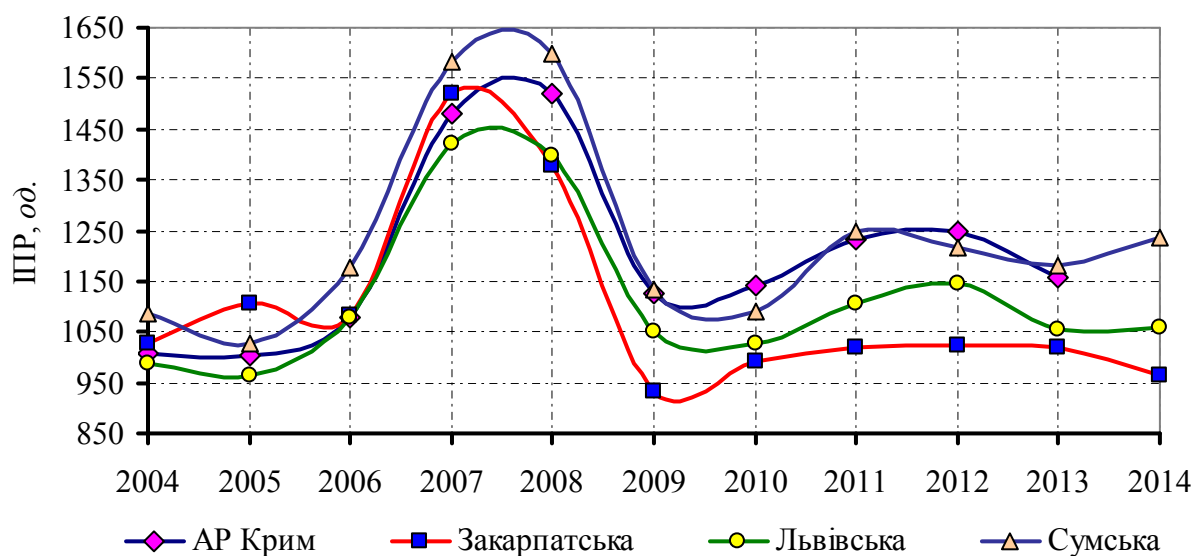


Рис. 3.11. Динаміка змін показника ІПР у групі підсистем з низьким рівнем розвитку

*Джерело: Побудовано автором*

Якщо проаналізувати динаміку змін ІПР за 2012–2014 рр., то можна зазначити, що практично у всіх підсистемах не має чітко спрямованої тенденції розвитку. Незначні коливання, як у одну, так і в іншу сторону дають підстави стверджувати, що підсистеми національного господарства

знаходяться у стані рецесії. Складна політична ситуація, внутрішня напруженість в суспільстві та зовнішній впливу є головними факторами цього періоду.

Таким чином можна зазначити, що починаючи з 2009 р. рівень економічного розвитку національного господарства значно зменшився та взагалі знаходиться на відносно однаковому, низькому рівні.

Надалі проведено детальний аналіз економічного розвитку підсистем національного господарства з використанням запропонованого інтегрального показника економічного розвитку та визначено динаміку економічного розвитку на підставі побудованої інформаційної бази.

З цією метою, для аналізу економічного розвитку на мезорівні розраховано значення *ІПР* всіх підсистем національного господарства. За одержаними розрахунками інтегрального показника проведено оцінку економічного розвитку підсистем національного господарства за період 2004–2014 рр., що дозволило визначити групи підсистем з високим, середнім та низьким рівнями економічного розвитку (табл. 3.5).

Як видно з табл. 3.5 першу групу складають такі підсистеми, як Дніпропетровська, Полтавська, Київська і Донецька області. У 2005 р. до першої групи віднесено Запорізьку область. До другої групи в різні роки входили: Харківська, Одеська, Запорізька, Донецька, Кіровоградська, Київська, Чернігівська та Волинська області, інші підсистеми національного господарства склали третю групу.

На рис. 3.12 надано графічну інтерпретацію динаміки змін *ІПР* для окремих підсистем-представників зазначених груп.

Результати отриманих досліджень дозволяють констатувати, що з 2004 р. до 2008 р. спостерігається економічне зростання, про що свідчать значення *ІПР*. Кризовий 2009 р. відзначається різким зниженням цього показника, при цьому більш суттєве зниження відбувається у підсистемах національного господарства першої та другої групи. Протягом з 2010 р. суттєвих змін в кожній групі не відбувається.

## Рівні економічного розвитку підсистем національного господарства

Рік	Групи за рівнем економічного розвитку		
	1 група (високий рівень)	2 група (середній рівень)	3 група (низький рівень)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
2004	$Ps^{Дн}, Ps^{Дон}, Ps^{Пл}$	$Ps^{Зп}, Ps^{Од}, Ps^{Хр}, Ps^{Кв}, Ps^{Мк}, Ps^{Вл}, Ps^{Чг}$	$Ps^{Вн}, Ps^{Хс}, Ps^{См}, Ps^{Рв}, Ps^{Зк}, Ps^{АРК}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Лв}, Ps^{Лг}, Ps^{Жт}, Ps^{Чр}, Ps^{Іф}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2005	$Ps^{Дн}, Ps^{Дон}, Ps^{Пл}, Ps^{Зп}$	$Ps^{Кв}, Ps^{Од}, Ps^{Хр}, Ps^{Мк}, Ps^{Вл}$	$Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2006	$Ps^{Дн}, Ps^{Дон}, Ps^{Пл}$	$Ps^{Зп}, Ps^{Кв}, Ps^{Од}, Ps^{Хр}, Ps^{Мк}, Ps^{Вл}$	$Ps^{Лг}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2007	$Ps^{Дн}, Ps^{Дон}, Ps^{Пл}$	$Ps^{Зп}, Ps^{Кв}, Ps^{Од}, Ps^{Хр}$	$Ps^{Вл}, Ps^{Мк}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2008	$Ps^{Дн}$	$Ps^{Кв}, Ps^{Пл}, Ps^{Дон}, Ps^{Зп}, Ps^{Хр}, Ps^{Од}$	$Ps^{Вл}, Ps^{Мк}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2009	$Ps^{Дн}, Ps^{Кв}, Ps^{Пл}$	$Ps^{Хр}, Ps^{Од}, Ps^{Дон}, Ps^{Зп}, Ps^{Мк}, Ps^{Хс}$	$Ps^{Вл}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2010	$Ps^{Дн}, Ps^{Кв}, Ps^{Пл}$	$Ps^{Хр}, Ps^{Од}, Ps^{Дон}, Ps^{Зп}$	$Ps^{Вл}, Ps^{Мк}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2011	$Ps^{Дн}, Ps^{Кв}, Ps^{Пл}, Ps^{Дон}$	$Ps^{Хр}, Ps^{Од}, Ps^{Зп}$	$Ps^{Вл}, Ps^{Мк}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2012	$Ps^{Дн}, Ps^{Кв}, Ps^{Пл}$	$Ps^{Хр}, Ps^{Од}, Ps^{Дон}, Ps^{Зп}$	$Ps^{Вл}, Ps^{Мк}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2013	$Ps^{Дн}, Ps^{Кв}, Ps^{Пл}$	$Ps^{Хр}, Ps^{Од}, Ps^{Дон}, Ps^{Зп}, Ps^{Мк}$	$Ps^{Вл}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Кр}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$
2014	$Ps^{Дн}, Ps^{Кв}, Ps^{Пл}$	$Ps^{Дон}, Ps^{Хр}, Ps^{Од}, Ps^{Кр}$	$Ps^{Вл}, Ps^{Мк}, Ps^{Лг}, Ps^{Зк}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Хс}, Ps^{АРК}, Ps^{Вн}, Ps^{Чр}, Ps^{Рв}, Ps^{Лв}, Ps^{Жт}, Ps^{Іф}, Ps^{Хм}, Ps^{Чн}, Ps^{Тр}$

Аналіз темпів зростання показників ІПР окремих представників груп (рис. 3.13) засвідчують наявність загальної тенденції економічного зростання протягом 2005–2007 рр. Суттєве зниження темпів зростання спостерігається у 2009 р., при цьому підсистеми 2-ї та 3-ї груп у цей рік, мають менші амплітуди за темпами зменшення інтегрального показника розвитку. У період 2010–2014 рр. маємо помірні коливання темпів економічного зростання.

При порівнянні значень ІПР за 2008 та 2014 рр. можна спостерігати суттєву відмінність у показниках, за винятком таких підсистем як Київська, Кіровоградська та Івано-Франківська області, де значення ІПР практично не змінились (рис. 3.14). Значні розбіжності, у напрямку зменшення ІПР,

спостерігаються у таких підсистемах як Дніпропетровська (на 32%), Полтавська (на 26%), Донецька (на 33%), Харківська (на 37%), Луганська (на 38%) та Запорізька (на 45%). Зменшення показника ІПР у решти підсистем знаходяться у межах 12 – 21%.

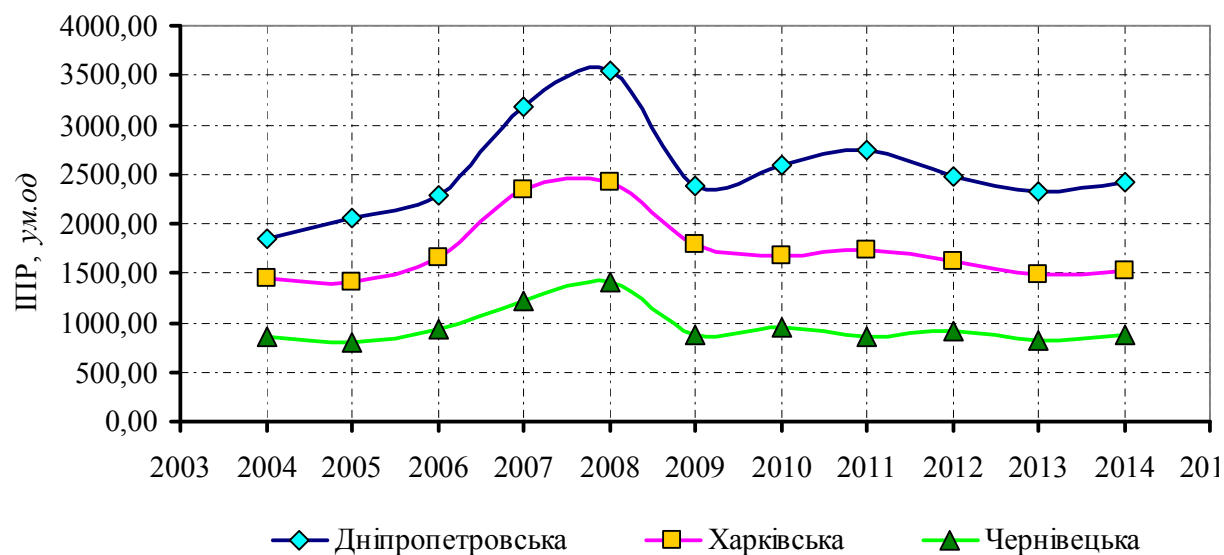


Рис. 3.12. Динаміка змін показника ІПР за групами економічного розвитку окремих підсистем-представників національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

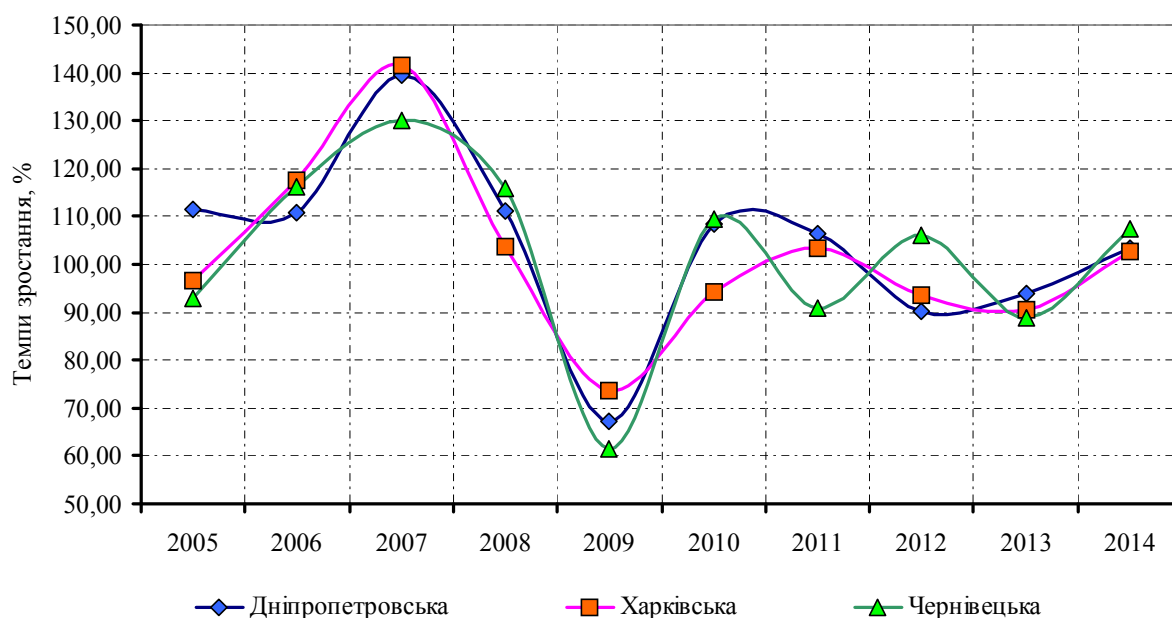


Рис. 3.13. Темпи економічного розвитку за підсистемами

*Джерело: розроблено автором*

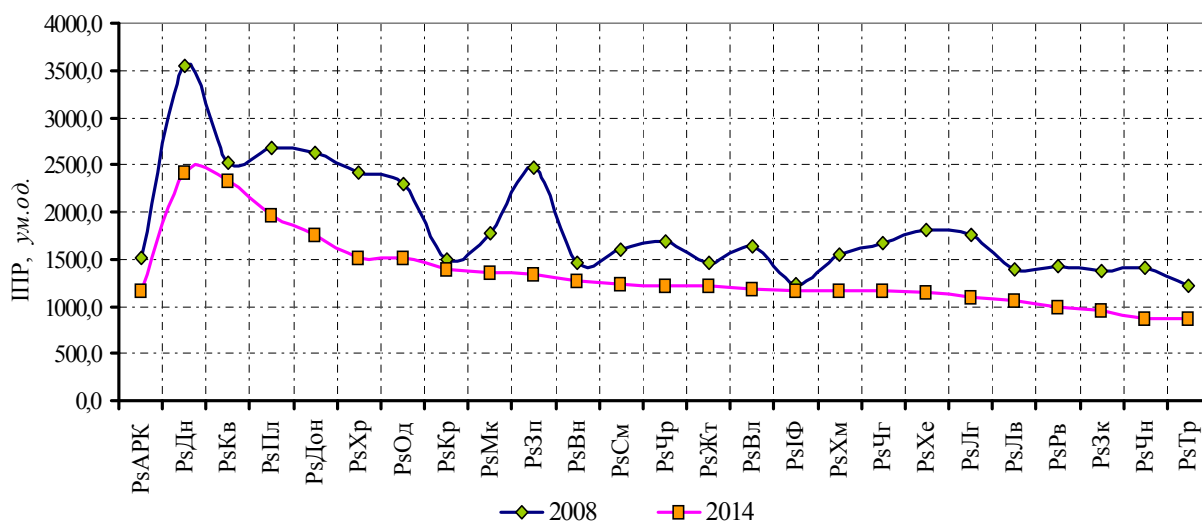


Рис. 3.14. Значення інтегрального показника розвитку у підсистемах національного господарства за 2008 та 2014 рр.

*Джерело: Побудовано автором*

При аналізі структури національного господарства за рівнем економічного розвитку можна зазначити (рис. 3.15), що кількість підсистем у групах з високим та середнім рівнем економічного розвитку залишилась незмінною (28%), проте спостерігаємо їх перерозподіл, а саме, у 2008 р. у групі з високим рівнем розвитку була тільки одна підсистема (Дніпропетровська обл.), а за рахунок зниження значення показника ІПР відбулося зміщення цієї підсистеми в бік другої групи (середнього рівня розвитку). Таким чином, аналіз економічного розвитку за досліджуваний період свідчить про те, що кількість підсистем високого та середнього рівнів залишилась практично незмінною, однак слід констатувати зменшення показника ІПР у середньому на 25%. Частка підсистем низького рівня економічного розвитку становить 72% від загальної кількості, що відображає, по-перше, наявність нерівномірностей економічного розвитку національного господарства, по-друге – стабільно низький рівень економічного розвитку у більшості підсистем національного господарства.

Слід зазначити, що підсистеми, які характеризуються низьким та середнім рівнем економічного розвитку, потребують впровадження заходів, спрямованих на підвищення рівня економічного розвитку.

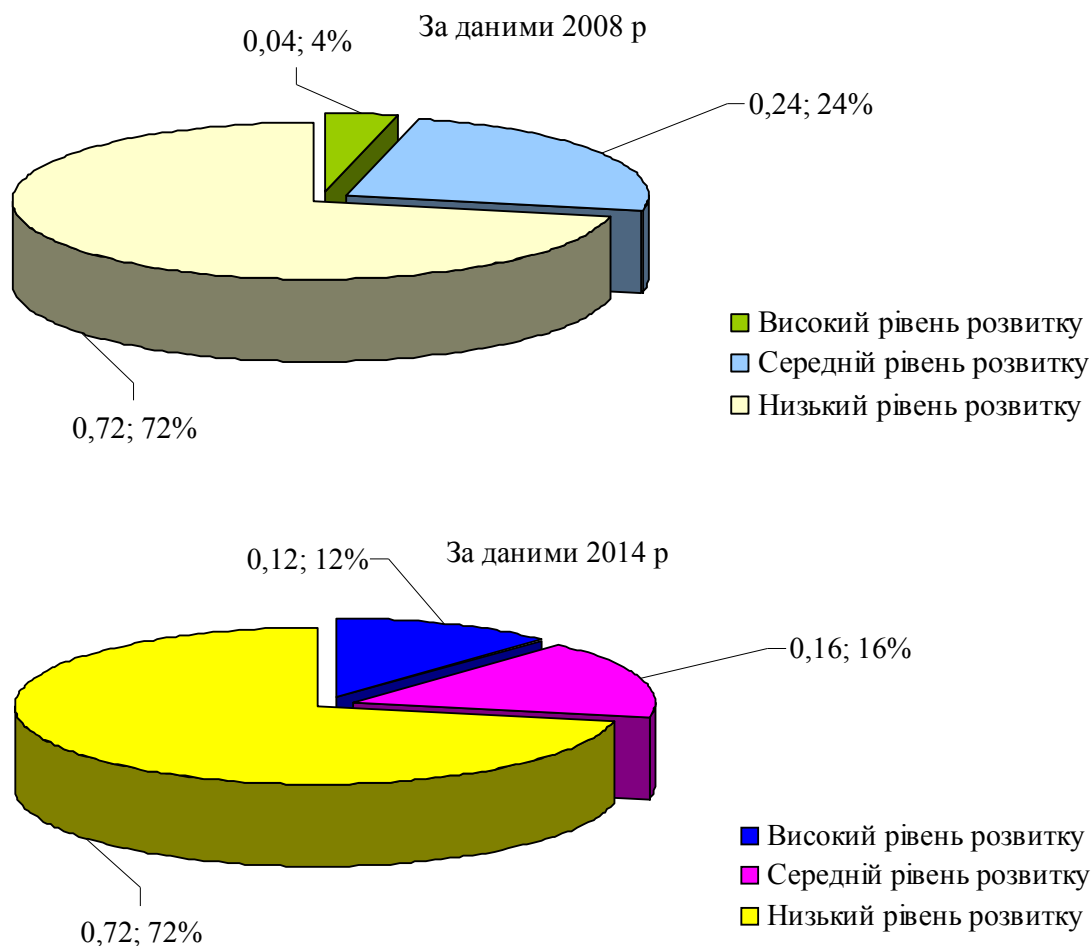


Рис. 3.15. Класифікація підсистем національного господарства за рівнем розвитку (за даними 2008 та 2014 рр.)

*Джерело: Побудовано автором*

За результатами здійсненої оцінки економічного розвитку слід констатувати, що покращити стан підсистем та системи національного господарства в цілому можна досягти в тому разі, якщо суттєво змінити такі фактори, як: інвестиції в основний капітал, індекс промислової продукції та викиди забруднюючих речовин в атмосферу. Також необхідно поліпшити стан за соціальними факторами.

Таким чином, концептуальна модель оцінки економічного розвитку, включає інтегральний показник розвитку, що акумулює сформовані факторні підсистеми з виокремленням соціальних, економічних та екологічних складових, що дозволяє групувати підсистеми національного господарства за визначеними рівнями економічного розвитку та формувати аналітичну

основу ухвалення стратегічних рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

До основних позитивних аспектів запропонованої моделі оцінки економічного розвитку національного господарства можна віднести: зручність у порівнянні підсистем за результатами комплексної оцінки економічного розвитку; відображення особливостей економічного розвитку підсистем; можливість проведення факторного аналізу з використанням запропонованого інтегрального коефіцієнта розвитку; можливість врахування комплексу показників за соціальними, економічними та екологічними складовими; можливість індивідуального підходу до вагових коефіцієнтів для кожної складової інтегрального показника розвитку з урахуванням особливостей підсистем; простота розрахунку і можливість застосування розробленого методичного підходу та алгоритмів в системах підтримки прийняття управлінських рішень.

Сформована методологічна основа комплексної оцінки економічного розвитку має бути підґрунтям розробки управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Однак поряд з цим, формування відповідних управлінських рішень, потребує проведення досліджень з ідентифікації ефектів прискорення економічного розвитку національного господарства та розробки методичних підходів до їх кількісного визначення.

### **3.4. Ідентифікація ефектів прискорення економічного розвитку національного господарства**

Аналіз проведених досліджень дає можливість засвідчити, що на економічний розвиток національного господарства впливає значна кількість факторів стохастичного характеру. При цьому процес розвитку національного господарства, як складної системи, суттєво залежить від її складових підсистем – областей України. Особливу роль відіграє вплив

інвестиційних ресурсів [75] як на рівні окремої області України, так і всієї держави, оскільки саме інвестиції створюють основу ефективного функціонування та забезпечують економічний розвиток національного господарства.

Кількісні обсяги інвестицій впливають на зміни економічних показників, які, у свою чергу, сприймаються індикаторами економічного розвитку та враховують особливості економічного, соціального й екологічного розвитку. Необхідно також зазначити, що інвестиції забезпечують накопичення матеріальних і фінансових ресурсів підприємствами, компаніями або окремими регіональними кластерами, збільшуючи тим самим їх економічний потенціал. Обсяги інвестицій впливають на поточні й майбутні результати економічної діяльності та мають забезпечити умови збалансованого економічного розвитку.

Нерівномірний економічний розвиток областей може негативно вплинути на загальноекономічне становище держави, і тому з метою формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку, потрібен постійний моніторинг розвитку національного господарства.

Наголошуючи на необхідності забезпечення економічного розвитку, маємо враховувати саме ресурси, що спрямовані на інвестиційну діяльність, і за допомогою коефіцієнтів акселератора і мультиплікатора здійснити порівняльну оцінку економічної діяльності регіонів України. Результати таких досліджень дають можливість визначити нерівномірність економічного розвитку системи національного господарства та створити основу формування обґрунтованих рішень та стратегічних векторів розвитку складових підсистем.

Особливого значення при проведенні моніторингу економічних систем різних ієрархічних рівнів набувають аналітичні результати досліджень, які дозволять визначити ефекти мультиплікатора та акселератора, а також умови



ефективного функціонування і забезпечення динамічного, сталого економічного розвитку національного господарства.

Необхідно зазначити, що проблемі дослідження загальноекономічного становища держави приділено значну увагу у працях таких видатних науковців, як О.І. Амоша, Б.В. Буркінський, М.О. Кизим, Т.С. Клебанова, Ю.В. Макогон, В.С. Пономаренко, О.В. Захарова та ін. Результати досліджень свідчать, що вченими розглянуто значну кількість питань, які стосуються впливу на економічне становище різних факторів, з яких суттєве значення мають капіталовкладення, інвестиції або ресурси [106; 143].

На особливу увагу заслуговують питання з розробки та дослідження розвитку економіки на підставі економіко-математичного моделювання [147; 229]. Зокрема разом з використанням динамічної моделі рівноваги Харрода-Домара та виробничих функцій Кобба-Дугласа існують також базові моделі економічного зростання [40; 147], які пов'язують рівень капіталовкладень з випуском продукції, що дозволяє визначити ефекти акселератора і мультиплікатора [167; 217].

З метою проведення досліджень нерівномірностей економічного розвитку національного господарства та отримання аналітичних результатів щодо формування управлінських рішень запропоновано методичний підхід до оцінки розвитку національного господарства з ідентифікацією ефектів прискорення економічного розвитку [346] (рис. 3.16).

Модель мультиплікатора, як комплексної системи, а також механізми дії мультиплікаторів досліджувалися раніше [202]. Послідовниками підходів в розробці економічної політики, яка ґрунтується на ефекті мультиплікатора, були лауреати Нобелівської премії в галузі економіки Ф. Модільяні, Л. Клейн, П. Самуельсон та ін. Нами також [314; 352] було проаналізовано праці закордонних вчених, присвячені результатам реалізації мультиплікативного ефекту розвитку нафтодобувної галузі за динамікою та якістю розвитку економіки країни.

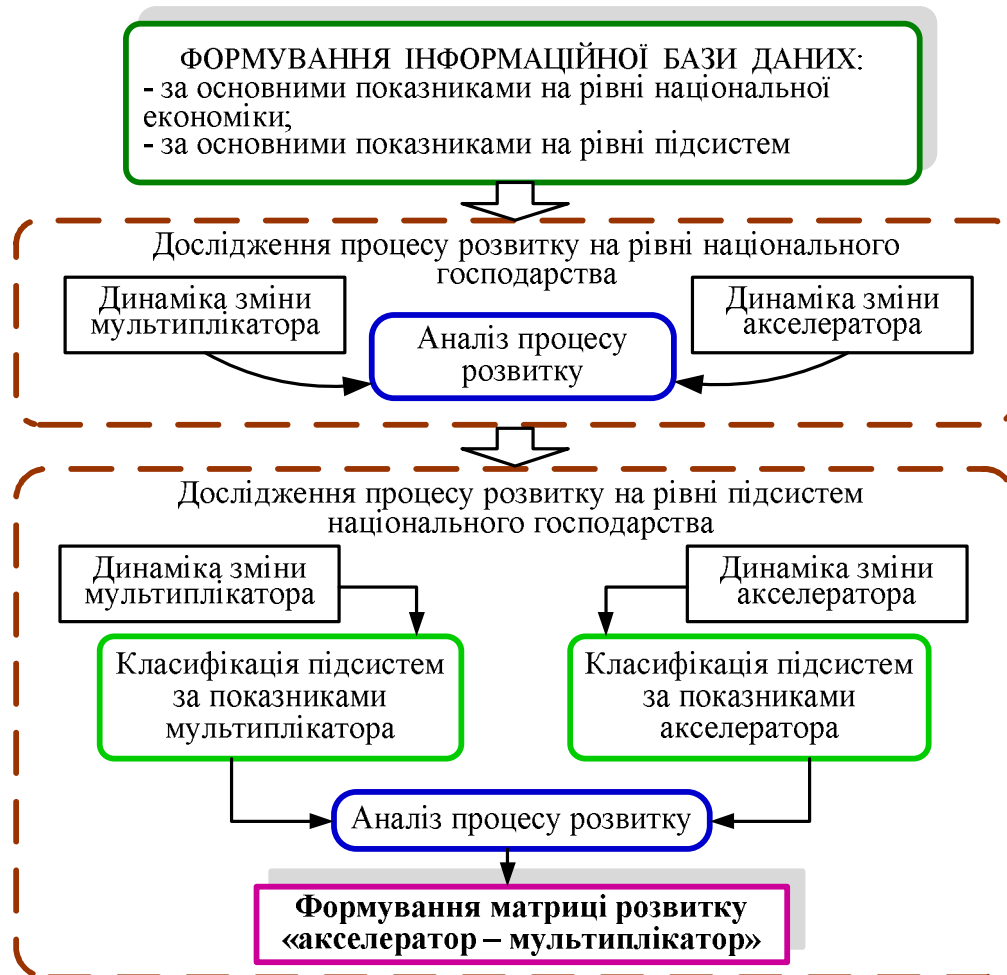


Рис. 3.16. Методичний підхід до оцінки стану національного господарства з ідентифікацією ефектів прискорення економічного розвитку

Незважаючи на значний обсяг досліджень у цьому напрямі, питання дослідження нерівномірностей розвитку національного господарства залишаються недостатньо вивченими. У зв'язку з цим для забезпечення збалансованого економічного розвитку національного господарства необхідно враховувати ресурси, що спрямовані на господарську діяльність. Результати таких досліджень дають змогу визначити нерівномірності розвитку національного господарства та створити основу формування обґрунтованих рішень щодо забезпечення сталого розвитку економіки України та її підсистем як складових елементів системи національного господарства.

Теоретичними передумовами дослідження господарської діяльності в економіці є очікуваний результат взаємодії ефектів мультиплікатора і

акселератора в моделях збалансованого зростання [106, с. 276–281; 40; 216; 511 та ін.].

Зважаючи на це [314], слід зазначити, що поняття мультиплікатора вперше було введено в економічну теорію Р. Каном, де ефект мультиплікатора було розглянуто в галузі зайнятості. Основне положення відомого вченого полягало в такому: якщо прийняти, що схильність до споживання, а також деякі інші умови за різних гіпотетичних обставин є заданими, і якщо уявити, що монетарні органи або будь-які інші державні органи вживатимуть заходів, спрямованих на стимулювання або уповільнення інвестицій, то зміни у величині зайнятості виявляться функцією від змін в сумі чистих інвестицій.

Під акселератором розуміють показник, який вимірює зв'язок між приростом національного доходу (або кінцевої продукції) і сумою викликаних ним капіталовкладень (інвестицій) [217, с. 16–17]. Вчені стверджують, що за допомогою акселератора можна визначити ефект прискорення розвитку національного господарства (тобто акселерації), кількісне значення якого можна розрахувати за такою формулою [217]:

$$k = \frac{I_t}{Y_{t-1} - Y_{t-2}}, \quad (3.11)$$

де  $k$  – акселератор;  $I_t$  – капіталовкладення (інвестиції в основний капітал) за період  $t$ ;  $Y_{t-1}$  – валовий національний дохід за рік  $(t-1)$ ;  $Y_{t-2}$  – валовий національний дохід за рік  $(t-2)$ .

За допомогою акселератора, якщо відомий абсолютний обсяг капіталовкладень даного року, можна визначити величину приросту національного доходу (або кінцевої продукції) у наступному році:

$$\Delta Y_{t+1} = \frac{I_t}{k}. \quad (3.12)$$

При формуванні рішень з метою отримання певного приросту національного доходу за допомогою акселератора можна визначити необхідний обсяг капіталовкладень або величину приросту фондів.

Враховуючи ці аспекти, акселератор також називають коефіцієнтом приросту фондомісткості [217]. Таким чином, можна вважати, що акселератор – це коефіцієнт, що показує, наскільки збільшуються капіталовкладення при зростанні доходу.

Модель акселератора дозволяє стверджувати [511], що капіталовкладення національного господарства зростають при збільшенні обсягів випуску валового внутрішнього продукту та зменшуються – при його зниженні. Це припущення видається доцільним, оскільки підвищення попиту на товари та послуги спонукає національну економіку збільшувати обсяги виробництва і породжує у суб'єктів господарювання надію щодо зростання попиту на товари і послуги у майбутньому. Збільшення обсягів випуску продукції підвищує співвідношення між обсягами випуску і використаними виробничими потужностями. Очікування подальшого підвищення попиту примушує суб'єктів господарювання припускати, що наявність у них додаткового капітального устаткування має бути для них вигідним.

Необхідно зазначити, що модель акселератора має такі достоїнства, як простота розрахунків, мінімальність початкової інформаційної бази даних, можливість уніфікації та зіставлення результатів досліджень на різних рівнях агрегації – від міського, районного, обласного до загальнодержавного. Ці аспекти дозволяють застосовувати цю модель для оцінки економічного розвитку системи національного господарства. Також моделі акселераторного типу допомагають емпірично пояснити коливання як в обсягах капіталовкладень в основний капітал, так і зміни в обсягах інвестицій у товарно-матеріальні запаси та незавершене виробництво [389].

Однак аналіз вітчизняних наукових досліджень дозволяє констатувати, що модель акселератора не набула належної уваги. Це можна пояснити тим, що застосувати таку модель досить складно при економічній інтерпретації та її механічному використанні на траєкторіях від'ємної динаміки основних макроекономічних показників, коли від'ємні прирости показників валового внутрішнього продукту зіставляються з абсолютними значеннями валових

капіталовкладень. У результаті цього від'ємні значення акселератора погано піддаються будь-якому теоретичному та смисловому трактуванню ефекту акселератора. Це можливо у тому випадку, коли спостерігаються від'ємні значення приросту капіталу, які свідчать про зменшення основного капіталу. Маємо зазначити, що при проведенні таких досліджень необхідно враховувати такий фактор, як «ефект запізнювання», який також впливає на зниження приросту капіталу.

Дж. М. Кейнсом наведено теоретичні та економіко-статистичні докази того, що мультиплікатор – це зворотний вираз граничної схильності до заощадження [167]. Дж. М. Кейнс стверджував, що, незважаючи на існування тимчасових лагів, мультиплікатор все ж таки може служити мірилом сукупного збільшення зайнятості, яке, як очікується, має спричинити розширення виробництва в галузях, які випускають матеріальні блага. При цьому винятками є ті випадки, коли галузі, що займаються виробництвом споживчих благ, вже працюють майже на повну потужність. У такому випадку збільшення продукції потребує розширення підприємств, а не тільки інтенсивнішого використання наявного устаткування.

Таким чином, головною ключовою тезою, яку покладено у загальну теорію Дж.М. Кейнса, є теза про вирішальну роль капіталовкладень у визначенні загального показника зайнятості [167]. Зростання капіталу приводить до збільшення національного доходу, сприяє залученню у виробництво додаткових робітників, збільшує зайнятість населення і покращує соціально-економічний стан у державі. Такий ефект в економічній теорії має назву ефекту мультиплікатора [167]. Його сутність полягає в тому, що збільшення капіталовкладень приводить до збільшення національного доходу суспільства на величину більшу, ніж первинне зростання капіталовкладень.

Математично це можна подати у такому вигляді [167]:

$$k_M = \frac{\Delta Y}{\Delta I}, \quad (3.13)$$

де  $k_M$  – мультиплікатор (множник) Дж. М. Кейнса;  $\Delta Y$  – зміна сукупного доходу;  $\Delta I$  – приріст капіталу (інвестицій).

Дж. М. Кейнс вважав, що чим більше гранична схильність до споживання, тим більша величина мультиплікатора і як наслідок – більші зрушення в зайнятості, які викликані відповідною зміною у розмірах капіталу [167, с. 117]. Таким чином, мультиплікатор можна використати як показник сукупного збільшення зайнятості, що спричиняє розширення виробництва в підсистемах національного господарства, як наслідок – збільшення валового регіонального продукту (ВРП) областей, що, у свою чергу, приводить до збільшення ВВП всієї держави.

Якщо дія мультиплікатора в моделях економічного зростання інтерпретується як приріст попиту на продукцію у декілька разів більший, ніж розміри використаних у тому ж періоді інвестицій, то ефект акселератора – як потреба в інвестиціях у періоді  $t$  на певний приріст виробництва в періоді  $(t + 1)$ , який у  $k$  разів менше цього приросту.

Мультиплікатор показує позитивну дію капіталовкладень на всі інші галузі. Враховуючи економічну сутність мультиплікатора, Дж.М. Кейнс пропонував регулювати не тільки капіталовкладення, але й національний дохід. Засобом для цього він вважав податки, вимагаючи їх підвищення з метою вилучення заощаджень для збільшення державних інвестицій та капіталовкладень. На підставі проведених досліджень можна зазначити, що мультиплікатор – це коефіцієнт, який показує наскільки збільшиться національний дохід в результаті первинних інвестицій.

Таким чином можна вважати, що ефект мультиплікатора відображає взаємозв'язок між збільшенням капіталовкладень і зростанням рівня економічної активності в одному і тому ж році  $t$ , а ефект акселератора пов'язує масштаби капіталовкладень у даному році зі зміною рівня економічної активності у минулих періодах  $(t - 1$  і  $t - 2)$ .

Використання сформованої інформаційної бази статистичних показників за період з 2006 по 2014 рр. [292] дозволило розрахувати

відповідні значення акселераторів та дослідити ефекти прискорення економічного розвитку національного господарства. Результати розрахунків коефіцієнтів акселератора та мультиплікатора національного господарства представлені в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Початкові значення та розрахунки коефіцієнтів акселератора та мультиплікатора

Роки										
-	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Для розрахунку акселератора										
$k_a$	-	14,3	5,9	0,9	5,1	-0,4	13,0	4,4	-4,3	-3,5
$I_t$	238568	234835	269892	233081	108399	115776	138372	134221	112762	88433
$Y_{t-1} - Y_{t-2}$		16377	45433	258768	21340	-295745	10627	30207	-26321	-25490
$Y_{t-1}$		622514	667948	926716	948056	652311	662938	693146	666824	641334
$Y_{t-2}$		606137	622514	667948	926716	948056	652311	662938	693146	666824
Для розрахунку мультиплікатора										
$\Delta Y$	-	45433	258768	21340	-295745	10627	30207	-26321	-25490	-9908
$\Delta I$	-	-3733	35057	-36811	-124682	7377	22595	-4151	-21458	-24330
$k_m$		-12,2	7,4	-0,6	2,4	1,4	1,3	6,3	1,2	0,4

На рис. 3.17 і 3.18 наведено графічну інтерпретацію досліджень розвитку економіки України за показниками акселератора та мультиплікатора.

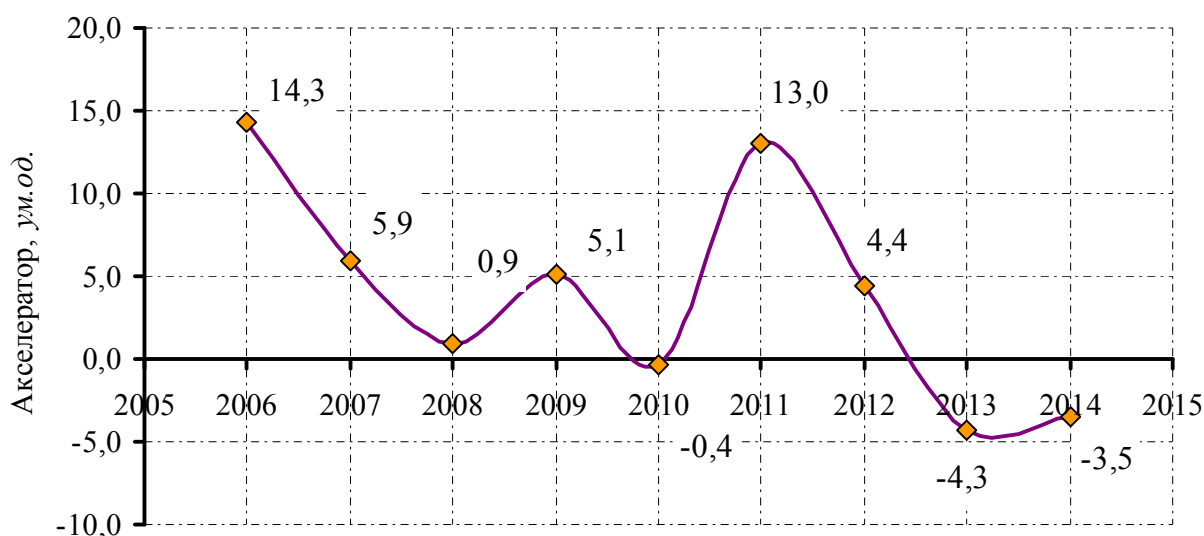


Рис. 3.17. Динаміка зміни акселератора капіталовкладень за 2006–2014 рр.

Джерело: розроблено автором

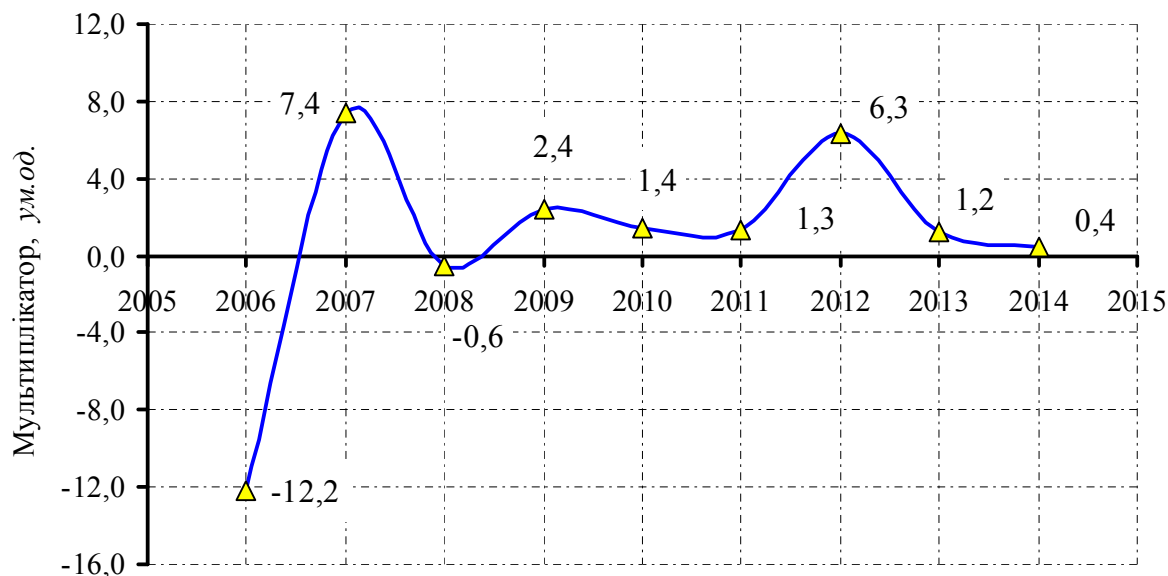


Рис. 3.18. Динаміка зміни мультиплікатора за 2006–2014 рр.

*Джерело: розроблено автором*

Необхідно зазначити, що 2011 р. відзначається як рік найбільшого значення коефіцієнту акселератора (що пояснюється проведенням чемпіонату з футболу Євро-2012), проте з 2013 р. коефіцієнт набуває від'ємних значень за рахунок зниження ВВП та зменшення інвестиційних надходжень.

Аналізуючи динаміку зміни мультиплікатора за 2006–2014 рр. можна загалом зазначити його низькі значення за цей період, проте у 2012 р. спостерігається незначне його збільшення до 6,3.

Значення показників акселератора та мультиплікатора підсистем національного господарства були розраховані як середні значення за останні чотири роки, оскільки таким чином можна оцінити тенденцію масштабів їх змін.

У табл. 3.7 наведено групи підсистем національного господарства з урахуванням значень коефіцієнтів акселератора та мультиплікатора у відповідності до запропонованих критеріїв формування розподілу.

Як видно з графічної інтерпретації результатів досліджень, між підсистемами в різних групах, як у показника акселератора, так і показника



мультиплікатора, спостерігаються значні розбіжності та амплітуда коливань. На основі згрупованих підсистем за рівнем економічного розвитку проведено зіставлення областей за ефектом нарощення розвитку (коефіцієнтом акселерації) та з урахуванням величини мультиплікатора, що дозволило визначити відносну тотожність у процесах економічного розвитку підсистем національного господарства.

Таблиця 3.7

## Формування груп підсистем національного господарства

Групування підсистем з урахуванням ефекту прискорення економічного розвитку (за показником акселератора)		
I група ( $k_a > 0$ )	II група ( $-3,8 \leq k_a \leq 0$ )	III група ( $k_a < -3,8$ )
$Ps^{Пл}, Ps^{Лг}$	$Ps^{Хр}, Ps^{Дн}, Ps^{Чг}, Ps^{См}, Ps^{Дон}, Ps^{Вн}, Ps^{Рв}, Ps^{Вл}, Ps^{Жт}, Ps^{Мк}, Ps^{Зк}, Ps^{Лв}, Ps^{Кр}, Ps^{Тр}, Ps^{Іф}, Ps^{Од}, Ps^{Кв}, Ps^{Чр}, Ps^{Хр}, Ps^{Зп}$	$Ps^{Хм}, Ps^{Чн}$
Групування підсистем з урахуванням значення мультиплікатора		
I група $k_m > 0$	II група $-12,3 \leq k_m \leq 0$	III група $k_m < -12,3$
$Ps^{Зп}, Ps^{Кр}, Ps^{Кв}, Ps^{Лв}, Ps^{Хр}, Ps^{Зк}$	$Ps^{Од}, Ps^{Вн}, Ps^{Вл}, Ps^{Хм}, Ps^{Чн}, Ps^{Чр}, Ps^{Хр}, Ps^{Пл}, Ps^{Дон}, Ps^{См}, Ps^{Іф}, Ps^{Жт}, Ps^{Дн}, Ps^{Рв}$	$Ps^{Чг}, Ps^{Лг}, Ps^{Тр}, Ps^{Мк}$

На рис. 3.19 та рис. 3.20 представлено графічну інтерпретацію динаміки змін показників акселератора та мультиплікатора представників окремих груп.

Необхідно зазначити, що групування підсистем проводилось таким чином, що першу групу склали підсистеми які мали позитивні значення цих коефіцієнтів. Друга та третя групи розподілились порівну за розмахом варіації признака. Таким чином можна зазначити, що за показником акселератора позитивні значення мають тільки 2 підсистеми (8,33%), а за показником мультиплікатора – 6 підсистем (25%). Основну частину складають підсистеми другої групи – групи з повільно негативними тенденціями (за показником акселератора 83,33%, а за мультиплікатором – 58,33%), та значне критичне становище мають підсистеми третьої групи, які мають значні негативні показники (8,3% та 16,67% відповідно). Необхідно зазначити, що з 2006 до 2010 рр. спостерігається зменшення

капіталовкладень та як наслідок уповільнення прискорення економічного розвитку областей (дод. Ж, табл. Ж1 – Ж5).

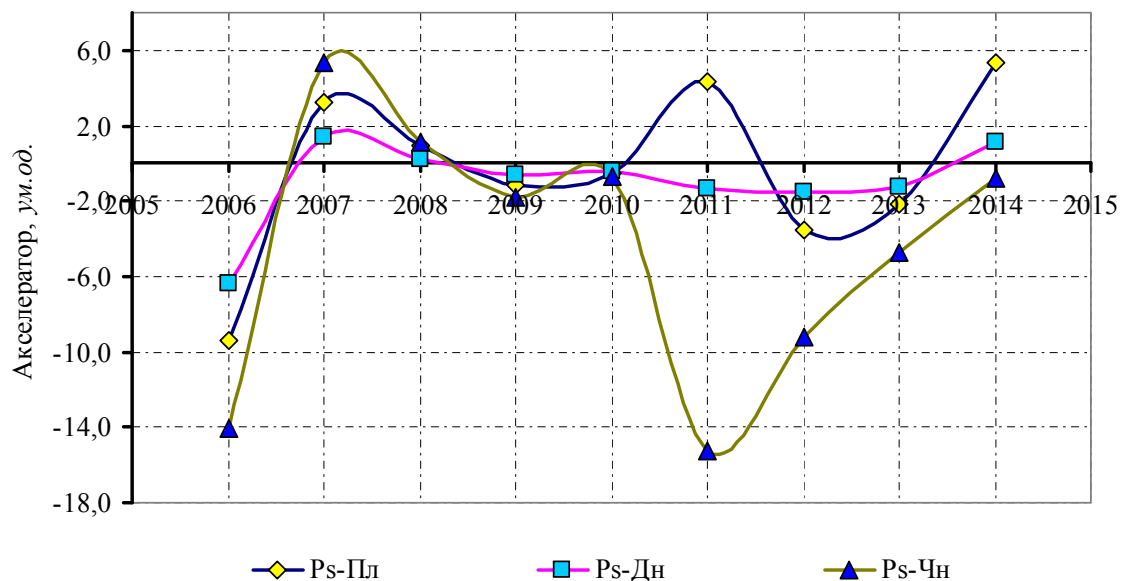


Рис. 3.19. Динаміка змін показників акселератора у представників окремих груп підсистем національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

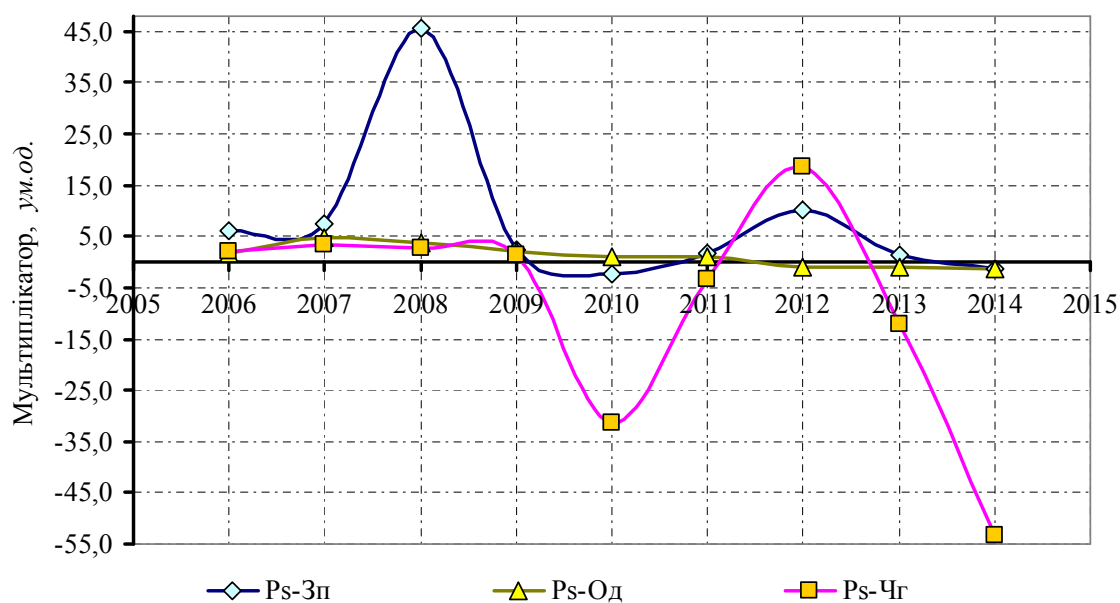


Рис. 3.20. Динаміка змін показників мультиплікатора у представників окремих груп підсистем національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Ця закономірність пояснюється віддзеркаленням світової економічної кризи у ці роки, коли провідні світові держави знизили обсяги інвестицій завдяки підвищенню ризиків, а також у зв'язку з можливістю зміни зовнішньополітичного курсу України. Необхідно відзначити, що позитивну тенденцію підсилило проведення міжнародних спортивних змагань світового рівня (Євро-2012), внаслідок чого суттєво зросли обсяги інвестицій в міста, які брали безпосередню участь у цих заходах.

З метою встановлення комплексної наочної картини розвитку системи національного господарства з використанням отриманих груп підсистем побудовано матрицю економічного розвитку підсистем національного господарства (рис. 3.21).

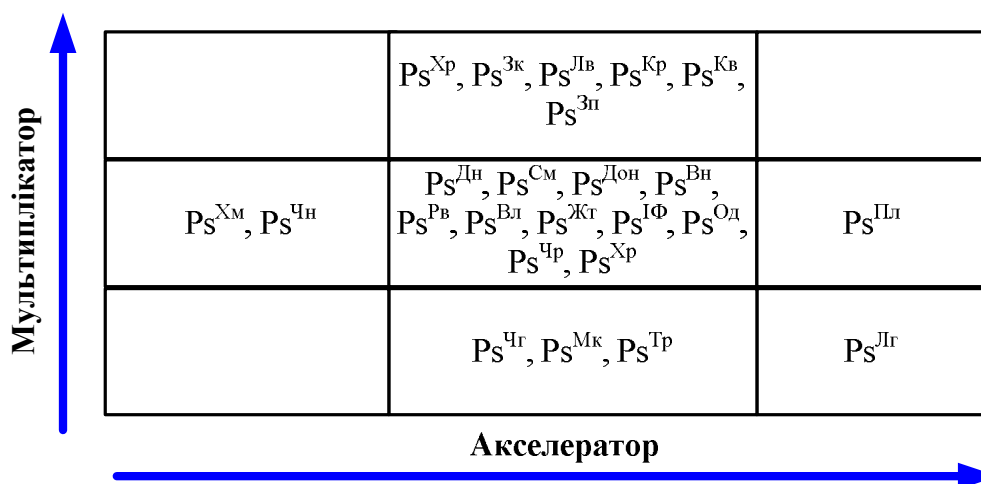


Рис. 3.21. Матриця економічного розвитку підсистем національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Аналіз сформованої матриці дозволяє констатувати суттєву нерівномірність економічного розвитку національного господарства. Подальший аналіз матриці дає змогу наочно встановити найбільш економічно розвинені підсистеми та спрямувати управлінські рішення на зменшення нерівномірностей розвитку підсистем, що є основою забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Запропоновані методичні підходи до оцінювання економічного розвитку національного господарства характеризуються комплексністю

досліджень в умовах стохастичного впливу факторів зовнішнього середовища та здійснення аналітичної обробки економічної інформації. Це дозволяє визначати ефекти прискорення економічного розвитку та групувати підсистеми національного господарства за визначеними ефектами відповідно до сформованої шкали.

На підставі отриманих показників та визначених ефектів акселераторів і мультиплікаторів маємо можливість здійснювати моніторинг господарської діяльності як усієї системи національного господарства, так і окремих її підсистем – областей України. Сформовані групи підсистем за рівнем економічного розвитку надають можливість здійснити порівняння цих підсистем національного господарства з урахуванням ефекту прискорення розвитку (коефіцієнтом акселерації) та з урахуванням величини мультиплікатора. Маємо констатувати, що чим більші додаткові витрати населення на споживання, тим більша величина мультиплікатора, а отже, і приріст ВРП при даному обсязі інвестицій. Встановлено, що найбільш високі споживчі витрати спостерігаються у таких підсистемах національного господарства, як Харківська, Закарпатська, Київська, Львівська, Кіровоградська, Запорізька та Полтавська областях, а найбільш низькі – в Хмельницькій, Чернігівській, Миколаївській, Тернопільській та Чернівецькій областях.

Для покращення ситуації у підсистемах національного господарства необхідно приділяти першочергове значення тим підсистемам, які мають негативні значення показників мультиплікатора та акселератора, а також сприяти іншим підсистемам у підвищенні значень цих показників.

Отримані результати досліджень економічного розвитку з урахуванням значень акселераторів і мультиплікаторів свідчать про наявність значних нерівномірностей та загального уповільнення економічного розвитку національного господарства, що підтверджує необхідність створення аналітичного інструментарію, який дозволить формувати та обґрунтовувати

управлінські рішення, спрямовані на уникнення нерівномірностей економічного розвитку національного господарства.

Проведені дослідження дозволяють висловити гіпотетичне припущення, що нерівномірність у розвитку формується за рахунок неефективного використання ресурсів у системі національного господарства та її підсистемах. У зв'язку з цим доцільним є здійснення моделювання економічного розвитку з метою визначення доміантних факторів та рівня їх впливу на процеси економічного розвитку.

Формування аналітичної основи обґрунтування та прийняття управлінських рішень вимагає розробки моделі кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку національного господарства та обґрунтування методичного інструментарію моделювання економічного розвитку, що дозволить згрупувати підсистеми національного господарства та дослідити існуючі взаємозв'язки з визначенням особливостей розвитку цих підсистем.

### Висновки до розділу 3

1. Аналіз наукових підходів до оцінки економічного розвитку свідчить про те, що дотепер залишаються нечітко визначеними поняття й параметри сталого економічного розвитку, науково обґрунтований методичний інструментарій щодо кількісної оцінки економічного розвитку не розроблено, а тому, як наслідок – не уніфіковано методику виявлення та комплексної оцінки існуючих диспропорцій і нерівномірностей розвитку економічної системи національного господарства. Доведено, що питання єдності розуміння, розробки методичних підходів до оцінки економічного розвитку національного господарства з визначенням нерівномірностей економічного розвитку потребують подальшого дослідження. Зазначено необхідність побудови методичних основ кількісної оцінки економічного розвитку національного господарства.

2. На підґрунті сформованих концептуальних положень запропоновано методичний підхід до оцінювання економічного розвитку національного господарства, який поєднує чотири етапи, що подані у логічній послідовності. На першому етапі економічну систему національного господарства визначено як слабкоструктуровану систему. На другому етапі наведено концептуальні положення кількісної оцінки економічного розвитку національного господарства. На третьому етапі здійснюється дослідження економічного розвитку з використанням фазових траєкторій та визначенням умов стійкого економічного зростання. Четвертий етап передбачає визначення ефектів прискорення економічного розвитку з узагальненням результатів досліджень.

3. Запропоновано концептуальну модель оцінки економічного розвитку національного господарства, яка передбачає використання інтегрального показника, що включає три складові компоненти (економічна, соціальна та екологічна) з урахуванням показника ВВП, який вважається найбільш точною характеристикою визначення рівня економічного розвитку та зростання економіки. З метою корегування розрахунків передбачено використання

інтегрального коефіцієнта розвитку, який, у свою чергу, передбачає врахування трьох складових з відповідними значеннями ваги кожної складової. За результатами досліджень прийнято такі вагові коефіцієнти: екологічна складова – 0,45; соціальна складова – 0,34 та економічна складова – 0,21.

4. Якісний аналіз економічного розвитку за рахунок визначених темпів зростання дозволив виділити періоди з різними поведінками системи національного господарства на фазовій траєкторії. Зокрема, використання інформації про економічний розвиток у змінних «*ІПП* – темпи зростання *ІПП*» дозволило встановити періоди з різною поведінкою системи національного господарства на фазовій траєкторії, а також надати характеристику станів системи національного господарства з позиції упорядкованості системи, виділяючи періоди стійкого та нестійкого економічного зростання, а також передкризовий період.

5. За результатами розрахунків інтегрального показника здійснено оцінку економічного розвитку підсистем національного господарства за період 2004–2014 рр., що дозволило визначити групи підсистем з високим, середнім та низьким рівнями економічного розвитку. Аналіз динаміки змін показника *ІПП* у групі підсистем з високим рівнем розвитку дозволяє зазначити, що з 2006 р. спостерігається суттєве підвищення показника *ІПП*, надалі, починаючи з 2009 р. – стрімке падіння з подальшим коливанням у відносно однаковому діапазоні. Аналіз економічного розвитку за досліджуваний період свідчить про те, що кількість підсистем високого та середнього рівнів залишилася практично незмінною, однак слід констатувати зменшення показника *ІПП* у середньому на 25%. Частка підсистем низького рівня економічного розвитку становить 72% від загальної кількості, що відображає, по-перше, наявність нерівномірностей економічного розвитку національного господарства, по-друге – стабільно низький рівень економічного розвитку у більшості підсистем національного господарства.

6. З метою проведення досліджень нерівномірностей економічного розвитку національного господарства та отримання аналітичних результатів

щодо формування управлінських рішень запропоновано методичний підхід до оцінки розвитку національного господарства з ідентифікацією ефектів прискорення економічного розвитку. На основі згрупованих підсистем за рівнем економічного розвитку проведено зіставлення областей за ефектом нарощення розвитку (коефіцієнтом акселерації) та з урахуванням величини мультиплікатора, що дозволило визначити відносну тотожність у процесах економічного розвитку підсистем національного господарства.

7. Сформовано гіпотетичне припущення, що нерівномірність у розвитку формується за рахунок неефективного використання ресурсів у системі національного господарства та її підсистемах. У зв'язку з цим доведено доцільність моделювання економічного розвитку з метою визначення домінантних факторів та рівня їх впливу на процеси економічного розвитку.

Урахування базових ідей та концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, зокрема врахування економічної, соціальної та екологічної складових дозволило сформулювати фундаментальну основу забезпечення сталого економічного розвитку.

Результати досліджень за третім розділом дисертації опубліковані у наукових роботах здобувача [301; 302; 303; 304; 307; 309; 319; 322; 325; 345; 347; 352; 356; 358 та ін.].



## РОЗДІЛ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

### 4.1. Методичний інструментарій моделювання економічного розвитку

Проведений аналіз доводить необхідність поглиблених досліджень з виявленням впливових факторів економічного зростання на підставі узагальнення існуючих наукових підходів та упорядкування значної кількості неструктурованої економічної інформації.

Сталий розвиток національного господарства можливий тільки за умови забезпечення сталого розвитку її складових елементів – економічних підсистем, якими є області України. Систему національного господарства та її складові підсистеми, як об'єкти моделювання, можна характеризувати наявністю високої частки невизначеності початкової інформації. Зокрема мається на увазі внутрішня і зовнішня невизначеність.

Під внутрішньою невизначеністю розуміють [40, с. 306] сукупність тих факторів, які не контролюються особою, що приймає рішення, але вона може здійснювати на них деякий певний вплив. Під зовнішньою невизначеністю слід вважати взаємодію із зовнішнім середовищем, тобто це ті фактори, які перебувають під слабким контролем особи, що приймає рішення [127; 143; 167].

Проявом зовнішньої невизначеності може бути екологічна, демографічна, зовнішньополітична ситуації тощо. У зв'язку з недостатністю теоретичних знань про систему та особливості її розвитку, а також її складових підсистем виникає необхідність зменшення невизначеності при прийнятті управлінських рішень. Як зазначив Джей Форрестер, «бажаніша поведінка соціальної системи можлива у тому випадку, коли ми добре розуміємо динаміку всієї системи» [474, с. 229].

Внаслідок цього моделювання процесів економічного розвитку необхідно виконувати з урахуванням таких характерних особливостей [30; 169; 229; 400; 436; 478]:

- національне господарство розглядається як складна слабкоструктурована система з наявністю великої кількості складних взаємозв'язаних причинно-наслідкових зв'язків між факторами, результат дії яких є не завжди очевидним, тому при формалізації та структуризації моделі розвитку присутня деяка частка експертних знань;

- кожна область є складовим елементом (підсистемою) національного господарства;

- економічну систему та її підсистеми слід вважати стохастичними, їх функціонування здійснюється в умовах невизначеності та неоднозначності;

- економічна система національного господарства – це динамічна система, яка поєднує елементи економічної, екологічної та соціальної підсистем, тому дослідження процесів відтворення потребує вивчення динаміки розвитку кожної підсистеми і аналізу процесів зростання з урахуванням відповідних складових та їх синергетичної єдності;

- економічна система національного господарства є саморегулюючою системою, функціонування якої відбувається завдяки внутрішньо-організаційним процесам саморегулювання за наявності певних обмежень.

За теорією системного аналізу, значення проведеного аналітичного дослідження та його успішність полягають не тільки в тому, що ціле поділяється на досить прості частини, але й в тому, що, об'єднуючи, синтезуючи ці частини, можна знову утворити ціле [102]. При проведенні дослідження на мезорівні доцільно використати метод декомпозиції, що дозволить вивчити особливості функціонування кожної підсистеми національного господарства. Основою декомпозиції є модель економічної системи. При цьому слід зазначити, що ступінь повноти декомпозиції залежить від завершеності моделі, тобто наскільки є повним список частин цілого. Завдяки абстрактності моделі маємо досягти її абсолютної повноти.

Моделювання економічного розвитку дозволить перейти до науково обґрунтованого стратегічного управління, при цьому з'явиться можливість не усувати небажані наслідки, а запобігти їх прояву. При побудові економіко-математичних моделей економічного розвитку необхідно спиратися на комплекс наукових методів моделювання складних економічних систем [40; 367; 424; 456; 525; 526]. Серед наукових методів, які мають бути використаними при моделюванні, найважливішими, на наш погляд, є такі: системний аналіз, метод систематизації, методи економіко-математичного моделювання, методи багатовимірного статистичного аналізу, балансовий метод та ін.

В основу системного аналізу покладено принцип поетапності [8, с. 62; 104]. Використання системного підходу та методів системного аналізу дозволить провести дослідження від постановки мети, визначення завдань, формулювання наукової гіпотези до проведення комплексного вивчення особливостей економічного розвитку національного господарства та встановити внутрішні зв'язки і взаємодію домінуючих факторів.

Метод систематизації полягає в тому, що всі явища, процеси і критерії поділяють на сукупності, які характеризуються певною спільністю і відмітними ознаками [4; 7; 48; 103; 149 та ін.]. Використання методу систематизації дозволить побудувати окремі групи підсистем національного господарства за встановленими критеріями та параметрами економічного розвитку.

На сьогодні широко використовуються методи економіко-математичного моделювання [147; 289, с. 217; 340, с. 141–151 та ін.], які дозволяють виконувати моделювання територіальних пропорцій економічного розвитку національного господарства, моделювання за галузями господарства, формування господарських комплексів тощо [109; 311, с. 70–75; 313, с. 77–81; 519 та ін.].

Методи багатовимірного статистичного аналізу використовуються при побудові оптимальних планів збору, систематизації та обробки

багатовимірних статистичних даних [268; 572]. Метою цих методів є виявлення характеру і структури взаємозв'язків між компонентами досліджуваної багатовимірної ознаки.

Балансовий метод дозволяє обрати оптимальне співвідношення між різними галузями національного господарства, що дозволяє встановити нерівномірності розвитку та має сприяти встановленню рівня економічного розвитку [128; 289, с. 251].

Відома також значна кількість інших методів, які можуть бути використаними при проведенні досліджень розвитку економічних систем. Зокрема картографічний метод використовується у тому разі, коли необхідно наочно подавати особливості розміщення тих або інших умов [23, с. 147]. Метод економіко-географічного дослідження дозволяє досліджувати шляхи формування і розвитку економік територій, галузей, видів економічної діяльності, а також окремих суб'єктів господарювання [23, с. 143].

Метод таксонування передбачає поділ території на зіставні або ієрархічні супідрядні таксони – рівнозначні або ієрархічно супідрядні територіальні осередки (чарунки). Такими можуть бути адміністративні райони, муніципальні та сільські утворення з подальшим їх аналізом [524]. Використовуються й такі методи, як варіантний метод розміщення продуктивних сил, метод головних кластерів, соціологічні методи досліджень тощо.

Необхідно зазначити, що останнім часом проводяться дослідження у напрямі розробки найбільш ефективних економіко-математичних моделей управління економічним розвитком. Тому питання вибору або розробки базової моделі, яка надалі має бути адаптованою до певних умов, є досить актуальним.

При розгляді різних видів теоретичних моделей на практиці використовуються ті моделі, які тим або іншим чином можна адаптувати до національного рівня з урахуванням різних аспектів управління. За результатами аналізу [40; 127; 143; 167; 203; 210; 216; 229; 233; 298; 424; 474

та ін.] можна виділити такі групи моделей, які можна використати при дослідженні економічного розвитку: моделі рівноваги економіки; ймовірнісні та статистичні моделі; оптимізаційні моделі, моделі виробничих функцій, моделі на основі інтелектуальних технологій, імітаційні та нейромережеві моделі тощо (рис. 4.1).

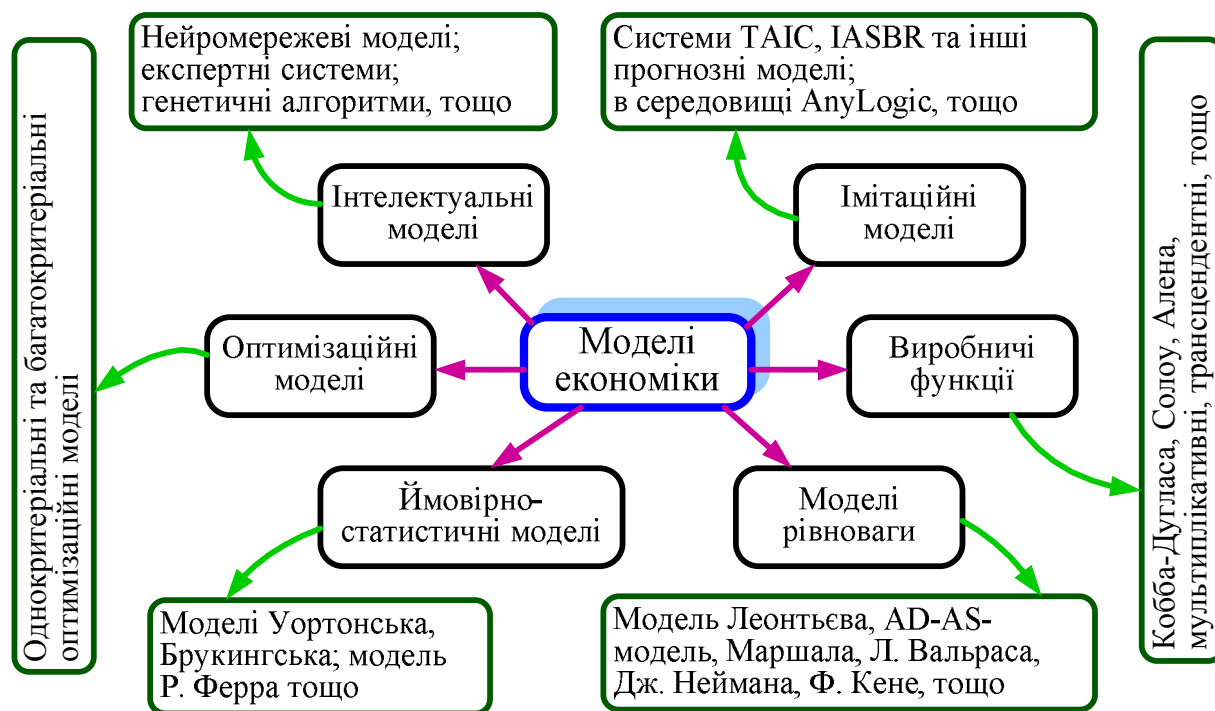


Рис. 4.1. Групи моделей при дослідженні економічного розвитку

*Джерело: Побудовано автором*

До групи моделей рівноваги економіки входять різні моделі міжгалузевого балансу, які відображають структуру взаємозв'язків галузей економіки і поділ їх валового випуску на проміжне і кінцеве споживання. За допомогою цих моделей підтримуються пропорції в економіці. Одна з відомих моделей міжгалузевого балансу – це модель «витрати – випуск», яку розробив американський економіст В. Леонт'єв [147; 203]. До найбільш відомих моделей економічної рівноваги можна також віднести: модель Дж.М. Кейнса – модель короткострокової економічної рівноваги (AD-AS-модель); модель Ф. Кене – простого відтворення на прикладі економіки Франції XVIII ст.; модель загальної економічної рівноваги в умовах дії

закону вільної конкуренції Л. Вальраса; модель рівноважної економіки Дж. Неймана.

Модель економічної бази була сформульована американським вченим Г. Хойтом у 30-ті роки минулого сторіччя [484], в основу якої було покладено тільки економічні показники за два періоди часу, що дозволяє використовувати її при прогнозуванні економічного зростання.

Друга група – це ймовірнісні та статистичні моделі економіки. Ці моделі відтворюють як стійкі, так і тимчасові залежності між економічними явищами і факторами. Значення параметрів змінних оцінюються за результатами спостережень – за статистичними даними і характеризують функціонування явища або систему, що досліджується. Як позитивний момент необхідно зазначити простоту інтерпретації отриманих результатів моделювання [40].

Третя група моделей ґрунтується на інтелектуальних технологіях. До таких моделей відносять моделі, побудовані на основі нейронних мереж, які є сукупністю взаємопов'язаних між собою шарів нейронів. На вході до мережі надають вхідні дані, здійснюють їх обробку і генерують результат на виході з мережі. У той же час ці мережі мають свої недоліки та труднощі, проте з розвитком інформаційних технологій деякі проблеми поступово усуваються. До третьої групи моделей також можна віднести: дерева рішень; системи роздумів на основі аналогічних випадків; генетичні алгоритми; алгоритми визначення асоціацій і послідовностей; еволюційне програмування, а також експертні системи [25].

Імітаційні моделі базовані на побудові різних моделей рекурентного типу, а також моделей системної економічної динаміки. Ці моделі дозволяють за допомогою послідовності обчислень відтворювати траєкторію розвитку складної економічної системи в умовах впливу різних факторів, часу, а також зміни умов внутрішнього і зовнішнього середовища. Компонування моделей виконується методом агрегування, таким чином, є

можливість коригувати хід моделювання або відстежувати значення діагностичних показників на кожному етапі моделювання.

П'ята група моделей поєднує оптимізаційні моделі, які залежно від кількості критеріїв оптимізації поділяються на два види: моделі з одним критерієм та моделі з багатьма критеріями.

Для моделювання окремих економічних систем застосовують моделі, які ґрунтуються на побудові різних виробничих функцій. Такі моделі маємо віднести до шостої групи моделей. Моделі цієї групи доцільно використовувати для аналізу і прогнозування процесів або явищ, а також з метою виявлення економічних закономірностей.

Аналіз результатів проведених досліджень дозволяє констатувати, що характер функціонування економіки, зокрема її темпи, структура, масштаби розвитку, багато в чому визначають ресурси, які є базою економічного зростання, оскільки використовуються для виробництва благ. Використанню ресурсного підходу присвячено велику кількість досліджень сучасних учених [224; 448; 452 та ін.]. При цьому під ресурсом розуміють [410] кількісну міру можливості виконання будь-якої діяльності або умови, що дозволяє за допомогою певних перетворень отримати бажаний економічний результат.

Розглядаючи економічні ресурси в ретроспективі можна засвідчити, що згадку про них відносять до 250–300 рр. до нашої ери. Зокрема Аристотель та інші середньовічні мислителі та філософи вважали працю одним з основних і важливих економічних ресурсів [462]. Адам Сміт розглядав такі економічні ресурси, як праця, земля і капітал. Проте найчіткіше теорію трьох цих факторів виробництва сформулював французький економіст Жан Батист Сей [570]. Англійський економіст Альфред Маршалл запропонував додати четвертий фактор – підприємницькі здібності [22; 51].

Значна кількість сучасних економістів вважає, що за вагомістю як фактори економічного зростання на перше місце виходять такі фактори, як знання, науково-технічний прогрес, наука та інформація.

Враховуючи вищенаведене, можна констатувати, що під економічними ресурсами розуміються всі види ресурсів, які використовуються у процесі виробництва товарів і послуг [511].

Відповідно до поставленої мети досліджень маємо відзначити, що одним з основних елементів забезпечення сталого економічного розвитку є економічні механізми управління ресурсами. Також мають бути враховані фактори, які суттєво впливають на процеси економічного розвитку та багато в чому визначаються рівнем розвитку міжгалузевих зв'язків.

Якщо розглянути категорію економічного розвитку з позицій відтворювального процесу, можна виділити декілька основних процесів. За допомогою відтворення окремих елементів цих процесів (робоча сила, капітал, природні ресурси, інформація тощо) здійснюються загальні процеси економічного розвитку. Зазначимо, що з метою дослідження цих процесів, доцільним є використання апарату виробничих функцій.

Слід зазначити, що побудова і дослідження виробничих функцій вважається одним з провідних напрямів економіко-математичного аналізу залежностей на мікро- та макрорівнях. Вперше теорія виробничих функцій була розроблена американськими вченими Д. Коббом і П. Дугласом, які в 1928 р. опублікували працю з теорії виробництва [531]. Вчені отримали виробничу функцію за результатами дослідження економіки США за період 1899–1922 рр. [531, с. 147]. У цілому функція Кобба-Дугласа використовується для опису різних за величиною об'єктів, від підприємства до економіки всієї країни.

У загальному вигляді виробнича функція являє собою рівняння, що пов'язує змінні величини витрат (ресурсів, факторів виробництва) з величиною випуску продукції. Поняття випуску і факторів виробництва конкретизуються залежно від характеру і масштабу даної виробничої одиниці, мети дослідження та доступної інформації.

Найпростішим описом процесу виробництва можна вважати виробничу функцію, яка описує залежність обсягу виробництва (або доходу) від



поєднання таких виробничих факторів, як праця (інтелектуальна і фізична) і капітал у матеріальному вираженні [148; 368].

Таким чином, виробнича функція – це економіко-математична кількісна залежність між величинами випуску і факторами виробництва в одиницю часу [175]. У загальному вигляді виробничу функцію можна подати таким чином [147]:

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (4.1)$$

де  $Y$  – обсяг випуску продукції,  $x_i$  – фактори виробництва.

Встановлення оцінки впливу кожного фактора на результативну ознаку є складним, оскільки результат отримується тільки при одночасному використанні всіх факторів. У той же час вплив кожного фактора залежить і від обсягу його використання, і від обсягів використання інших ресурсів.

Побудова і аналіз виробничих функцій дозволяє побачити орієнтовний вплив складових факторів і дати рекомендації щодо оптимального їх використання (вагове співвідношення) залежно від того, який підсумковий результат необхідно отримати.

Виробнича функція з двома факторами характеризує залежність між максимально можливим обсягом випуску продукції та кількістю використаного ресурсу, зазвичай використовується в теорії виробництва і має такий вигляд:

$$Y = f(K, L), \quad (4.2)$$

де  $L$  – кількість використаного ресурсу праці;  $K$  – кількість використаного ресурсу капіталу.

В даному випадку такі фактори, як питома витрата матеріалів, засоби виробництва розглядається разом з капіталом [482; 534]. Ресурси і випуск розглядаються в одиницях використання (випуску) в одиницю часу.

Як ресурси (фактори виробництва) на макрорівні найбільш часто розглядають накопичену працю у формі виробничих фондів (капіталу)  $K$  і реальну (живу) працю  $L$ , а як результат – валовий випуск  $X$  (валовий внутрішній продукт  $Y$ , національний дохід  $N$ ).

При розгляді такого фактора, як капітал ( $K$ ), можна зазначити, що він є складним та неоднорідним. Якщо розглянути його склад з точки зору макроекономічної моделі виробничої функції, то можна відзначити, що накопичена минула праця проявляється в основних і оборотних, виробничих і невиробничих фондах. Вибір того чи іншого складу  $K$  має визначатися метою дослідження, а також характером розвитку виробничої та невиробничої сфер у досліджуваній період. Якщо за цей період у невиробничу сферу вкладається приблизно постійна частка новоствореної вартості і невиробнича сфера справляє на виробництво приблизно однаковий вплив, це служить обґрунтуванням безпосереднього врахування у виробничій функції тільки виробничих фондів [147].

На цей час широко використовуються мультиплікативно-ступеневі форми подання виробничих функцій. Їх особливість полягає у тому, що якщо один із співмножників дорівнює нулю, то підсумковий результат перетворюється в нуль. Тобто, якщо будь-якої зі складових у наявності немає, то і випуск продукції є неможливим. У канонічній формі цю багатофакторну функцію можна подати таким чином [147]:

$$Y = A \cdot x_1^{\alpha_1} \cdot x_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot x_n^{\alpha_n}, \quad (4.3)$$

де  $A$  – коефіцієнт, який враховує розмірність і залежить від обраної одиниці вимірювання витрат і випуску,  $x_1 \dots x_n$  – співмножники, які можуть мати різний зміст залежно від того, які фактори роблять вплив на загальний результат.

Коефіцієнт  $A$  відображає вплив технічного прогресу на виробництво, тобто із збільшенням впровадження інноваційних технологій цей коефіцієнт зростає, випуск збільшується при колишніх кількостях праці та капіталу.

В економічних дослідженнях і моделюванні економічного розвитку можна використати такі види виробничих функцій: виробничу функцію типу Кобба-Дугласа [147, с. 159], GES-функцію [147, с. 173], LES-функцію [175; 540], функцію Олена [175], функцію Солоу або Хілхорста [147] тощо. У табл.

31 (дод. 3) наведено основні види виробничих функцій. Слід зазначити, що кожна з них має свої особливості та умови застосування.

Функція з постійною еластичністю заміщення або CES-функція (constant elasticity of substitution) [147, с. 173] є найбільш загальною і може бути використана для моделювання систем будь-якого рівня. Зокрема її можна застосовувати у випадках відсутності точної інформації щодо рівня взаємної змінюваності виробничих факторів, але якщо відомо, що рівень істотно не змінюється при зміні обсягів використовуваних ресурсів.

Якщо накласти додаткові обмеження на величину еластичності заміщення ресурсів цієї функції, можна отримати окремі види функцій, що наведено у табл. 32 (дод. 3) на підставі аналізу [147, с. 159, 175].

Функція Леонт'єва-Харрода-Домара (LHD) [147, с. 175] призначена для моделювання строго детермінованих технологій і не допускає відхилень від технологічних норм використання ресурсів на одиницю продукції. Функція Леонт'єва може ефективно використовуватися у разі наявності великої кількості факторів і відлагодженого виробництва, тобто де немає необхідності гнучко перебудовувати технологію управління.

Функцію з лінійними ізоквантами, тобто виробничу функцію з лінійною еластичністю заміни факторів, або LES-функцію (linear elasticity of substitution) [175; 542] можна використовувати у разі, коли фактори заміщення, що залучаються у виробничий процес, істотно залежать від їх пропорцій. Також ця лінійна функція адекватно описує процеси, зокрема в яких випуск продукції є результатом одночасного функціонування безлічі різних технологій [175].

Якщо при зростанні одного з факторів у виробничому процесі спостерігається зниження обсягу випуску, то в цьому випадку рекомендується використовувати виробничу функцію Олена [175]. Функція Олена ефективно може використовуватися для дрібномасштабних виробничих систем з обмеженими технологічними можливостями з переробки ресурсів.

Якщо припущення про однорідність функціональної залежності виявляється невиправданим, то рекомендують застосовувати функцію Солоу (R.M. Solow) або Хілхорста (J.G.M. Hillhorst) [147]. Модель Солоу [206], як і виробничу функцію GES, використовують у тих самих випадках. При цьому допускається моделювання будь-якого масштабу.

На підставі аналізу попередніх наукових розробок [147, с. 164; 175; 542] досліджено властивості виробничих функцій, які наведено у табл. 33 (дод. 3).

Необхідно зазначити, що до цих властивостей окремі автори додатково вносять доповнення і уточнення, зокрема указують, що в практичних умовах існує межа для зростання обсягу випуску, як би не збільшувався будь-який один з ресурсів [216]. Так, на обмежених виробничих площах і устаткуванні недоцільно збільшувати кількість робітників, оскільки вони не будуть забезпечені устаткуванням і, відповідно, обсяги випуску продукції будуть обмежені.

Аналізуючи види виробничих функцій і сферу їх застосування (дод. 3, табл. 35), можна зазначити, що багато з них з успіхом застосовувалися на практиці для вирішення різних завдань і на різних рівнях управління. У працях зарубіжних авторів М. Брауна, І. Хедді, Дж. Діллона та ін. аналізується економічний стан об'єктів дослідження на підставі функції Кобба-Дугласа [147; 175; 542]. Функцію Кобба-Дугласа вони використовують і для підприємств, і концернів, і для окремих галузей економіки. З метою дослідження економічних систем Г.Б. Клейнер застосував виробничу функцію GES та деякі її похідні [175].

При розгляді економічних ситуацій використовуються багатофакторні моделі. Від правильності вибору багатофакторної моделі залежить точність і адекватність досліджень і, відповідно, практична цінність отриманих результатів. Кількість всіляких математичних моделей достатньо велика, проте при їх виборі необхідно враховувати не тільки адекватність опису

емпіричних даних, але також і такі фактори, як зручність і легкість у використанні.

На практиці найбільшого поширення набули [40, с. 139]:

- адитивні моделі – всі вхідні в модель фактори складаються;
- мультиплікативні моделі – є перемноженням вхідних у модель факторів. У них змінні не перемножуються на свої коефіцієнти, а вони або зводяться в ступені, або самі служать як показники ступеня, а результати потім перемножуються;
- гібридні моделі – такі моделі які поєднують в собі адитивні та мультиплікативні компоненти;
- трансцендентні функції – аналітичні функції, які не є алгебраїчними.

Простими прикладами трансцендентних функцій служать показові функції, тригонометричні функції, а також логарифмічні функції [217, с. 361]. Якщо трансцендентні функції розглядати як функції комплексного змінного, то характерною їх ознакою є наявність хоч би однієї особливості, що є відмітною від полюсів і точок галуження кінцевого порядку.

За допомогою виробничих функцій можна досліджувати ефективність трудових витрат, виробничих фондів, природних та інших ресурсів не ізольовано, а в їх взаємодії, виявити межі взаємозамінності ресурсів і найбільш раціональні їх пропорції з точки зору кінцевого результату. При цьому під виробництвом будемо розуміти будь-яку діяльність з використання природних, матеріально-технічних та інтелектуальних ресурсів для отримання як матеріальних, так і нематеріальних благ.

Використовуючи виробничі функції, маємо можливість проводити аналіз науково-технічного прогресу та оцінити його вплив на суспільне виробництво. Також з їх допомогою можна визначити ефективність витрат на науково-технічні розробки, дослідити тип технологічного прогресу (трудомісткий, фондомісткий або нейтральний), оцінити вплив темпів науково-технічного прогресу на загальні темпи економічного розвитку.

На підставі аналізу кількісного зростання і підвищення ефективності ресурсів суспільного виробництва, типу і темпу технологічного прогресу виробничі функції дають можливість розрахувати прогностичні величини результативних економічних показників як на найближчу, так і на віддалену перспективу.

На зараз виробничі функції широко використовуються для аналізу і прогнозування соціально-економічних систем [175; 311, с. 70–75; 313, с. 77–81; 340, с. 141–151 та ін.]. Ці функції показують усереднений обсяг виробництва при певній комбінації ресурсів, а також існуючому рівні розвитку науки, техніки і технологій. При використанні виробничих функцій однією з основних проблем є вибір відповідної форми функції та оцінка її параметрів. Також до достоїнств цих функцій необхідно віднести можливість використання їх на всіх рівнях агрегації (підприємство, галузь, вид економічної діяльності, область, регіон і країна) і в моделях різних часових періодів прогнозування (коротко-, середньо- і довгострокових). Ці моделі ефективно використовуються при проведенні факторного аналізу в дослідженні й вирішенні проблем ефективності виробництва, а також у моделях економічного зростання.

Апарат виробничих функцій застосовується також при обґрунтуванні оптимальних планових рішень [502]. Як моделі оптимального планування виробничі функції дозволяють визначити максимально ефективні поєднання ресурсів та доцільні напрями їх використання з урахуванням граничних обсягів ресурсів, меж їх взаємозамінності та прийнятих показників ефективності.

Необхідно зазначити, що виробничі функції, як правило, включаються до складу сучасних моделей економічного зростання. У моделях з різним ступенем деталізації досліджується взаємозв'язок показників виробництва і розподілу національного доходу, споживання і накопичення, наявності та використання ресурсів, зовнішніх економічних відносин, ефективності капіталовкладень, ціноутворення тощо. Моделі зростання застосовуються

для цілей короткострокового, середньострокового і довгострокового планування та прогнозування економічного розвитку.

Аналіз виробничих функцій дає можливість встановити міру взаємозв'язку тих чи інших показників, а також отримати характеристики, що належать до ключових економічних понять, серед яких можна зазначити темпи і пропорції економічного розвитку, ефективність виробництва, ціноутворення, вплив науково-технічного прогресу тощо [443].

На теперішній час виробничі функції використовуються для систем різних масштабів – від невеликої виробничої дільниці до складних систем світової економіки, при цьому кожна система характеризується власною виробничою функцією. Цей апарат використовується в макроекономічному і мікроекономічному аналізі при моделюванні різних виробничих процесів. За допомогою виробничих функцій можна оцінити ефективність функціонування системи, використання окремих її факторів, визначити можливості та наслідки заміщення одних факторів іншими, знайти вплив масштабу виробництва на його ефективність.

Макроекономічні функції відіграють важливу роль також при проведенні аналізу ефективності ресурсів і їх заміщення, впливу на економічне зростання науково-технічного прогресу, ефекту розширення масштабів виробництва тощо [148].

Виробничі функції можуть досліджуватися як окремо, так і включатися в більш складні економічні або соціальні моделі. У загальному випадку виробничі функції дозволяють:

1. Проводити різноманітні аналітичні розрахунки.
2. Визначати ефективність використання ресурсів і доцільність їх додаткового залучення у сферу виробництва.
3. Прогнозувати випуск виробництва при тих чи інших варіантах розвитку об'єкта (тобто при різних варіантах наявності ресурсів).

На макроекономічному рівні виробнича функція виражає залежність результату виробництва від витрат ресурсів. При опису економіки (її

виробничої підсистеми) за допомогою виробничої функції ця підсистема розглядається як «чорний ящик», на вхід якого надходять ресурси  $R_1 \dots R_n$ , а на виході отримують результат у вигляді річних обсягів виробництва різних видів продукції  $X_1 \dots X_n$ .

Як базові статичні багатофакторні моделі можуть бути застосовані лінійні, поліноміальні, гіперболічні, ступеневі, показові та експоненційні види функцій (дод. 3 табл. 34) [147; 175; 217 та ін.].

Оскільки в реальному економічному середовищі вплив факторів на результат не завжди підкоряється одному якому-небудь закону, то можуть використовуватися гібридні моделі, наприклад:

$$Y = ax_1^\alpha x_2^\beta + bx_3 + \dots + bx_n. \quad (4.4)$$

Як критерії вибору найбільш адекватної моделі можуть бути використані: середня відносна помилка апроксимації, коефіцієнт детермінації, F-критерій Фішера.

Використовуючи багатофакторну регресійну модель, можна також показати, за рахунок яких факторів і наскільки соціально-економічна ситуація в одному регіоні відрізняється від ситуації в іншому. Окрім цього, модель дозволяє проаналізувати причини відхилення кожного фактора від середнього аналогічного фактора по країні, тобто від середньо-державного рівня.

При моделюванні соціально-економічних процесів і явищ доводиться досліджувати дію на результуючий показник соціально-економічного розвитку одночасно багатьох факторів, які тим чи іншим чином впливають на процес, що досліджується, або враховують особливості соціально-економічної реальності.

У загальному вигляді, якщо позначити прогнозований показник через  $Y_t$ , а фактори, що впливають на нього через  $x_{it}$ , то багатофакторна модель буде мати такий вигляд:

$$\hat{Y}_t = f(x_{it}). \quad (4.5)$$



Розрізняють лінійні та нелінійні багатофакторні моделі. Лінійну багатофакторну модель подамо таким чином:

$$\hat{Y}_t = a_0 + a_1 x_{1t} + a_2 x_{2t} + \dots + a_i x_{it} + \dots + a_n x_{nt}. \quad (4.6)$$

У цій моделі параметри  $a_1, a_2 \dots a_i \dots a_n$  називаються коефіцієнтами «чистої» регресії. Вони характеризують середню зміну результату у випадку зміни відповідного фактора на одиницю при незмінному значенні інших факторів, які зафіксовані на середньому рівні.

У дослідженнях попиту і споживання, а також у виробничих функціях, набула поширеного використання степенева функція яка має такий вигляд:

$$\hat{Y}_x = a \cdot x_1^{b_1} \cdot x_2^{b_2} \cdot \dots \cdot x_p^{b_p}. \quad (4.7)$$

Коефіцієнти  $b_1, b_2, \dots, b_p$  є середніми коефіцієнтами еластичності, які показують, на скільки відсотків змінюється в середньому результат зі зміною відповідного фактора на 1% при незмінності дії інших факторів.

Використовують також інші функції, які приводяться до лінійного вигляду, а саме – експоненту:

$$\hat{Y}_x = e^{a+b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_p \cdot x_p}, \quad (4.8)$$

та рівносторонню гіперболу яка використовується при зворотних зв'язках ознак:

$$\hat{Y}_x = \frac{1}{a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_p \cdot x_p}. \quad (4.9)$$

Також при дослідженні соціально-економічних явищ використовують інші функції, які попередньо приводять до лінійного вигляду:

$$\hat{Y}_x = a_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot \frac{1}{x_2} + b_3 \cdot \sqrt{x_3} + b_4 \cdot \ln x_4. \quad (4.10)$$

Використовують і поліноміальні функції, наприклад, поліном другого порядку:

$$\hat{Y}_x = a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_p \cdot x_p + b_{11} \cdot x_1^2 + b_{22} \cdot x_2^2 + \dots + b_{pp} \cdot x_p^2. \quad (4.11)$$

Необхідно зазначити, що при формуванні багатofакторної моделі необхідно скласти максимально широкий перелік факторів, які впливають на прогнозований показник. Також необхідно брати до уваги те, що чим складніше функція, тим складніше інтерпретуються її параметри.

До достоїнств виробничих функцій як інструменту економічного аналізу і прогнозування необхідно віднести їх здатність враховувати не тільки реальні витрати окремих факторів виробництва, але і загальну кількість потенційно доступних для використання ресурсів. При використанні в довгостроковому прогнозі ці функції показують усереднену залежність і тим самим згладжують коливання економічної системи. Як початкова база для визначення параметрів виробничої функції використовуються ряди динаміки, тому у функції відображаються всі процеси, які впливають на економіку національного господарства. Іншими словами, виробнича функція ілюструє взаємозалежність між будь-якою комбінацією факторів виробництва і максимально досяжним ефектом в одиницю часу при даному рівні технічного прогресу.

З метою проведення системного дослідження розроблено методичний підхід до моделювання економічного розвитку національного господарства, особливість якого полягає у формуванні підсистем національного господарства з визначенням домінуючих факторів, що впливають на процеси економічного розвитку та з урахуванням ефекту виробництва.

Концептуально передбачено на підставі регресійних моделей виробничих функцій, які у математичній формі виражають взаємозалежність виробничих процесів за видами економічної діяльності, вивчити процеси економічного розвитку з визначенням взаємозв'язків та встановленням закономірностей взаємодії домінуючих факторів [311; 313; 320; 322; 325]. Це дозволяє моделювати процес формування управлінських рішень у напрямі забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства та ефективного використання ресурсів [340; 356].

На рис. 4.2 наведено графічну інтерпретацію складових блоків методичного підходу, основними з яких є: формування інформаційної бази даних (табл. 4.1), побудова мультиплікативних виробничих функцій з оцінкою їх точності, здійснення аналізу динаміки економічного розвитку за параметрами економіко-математичних моделей та визначення підсистем національного господарства за показниками економічного розвитку [341].

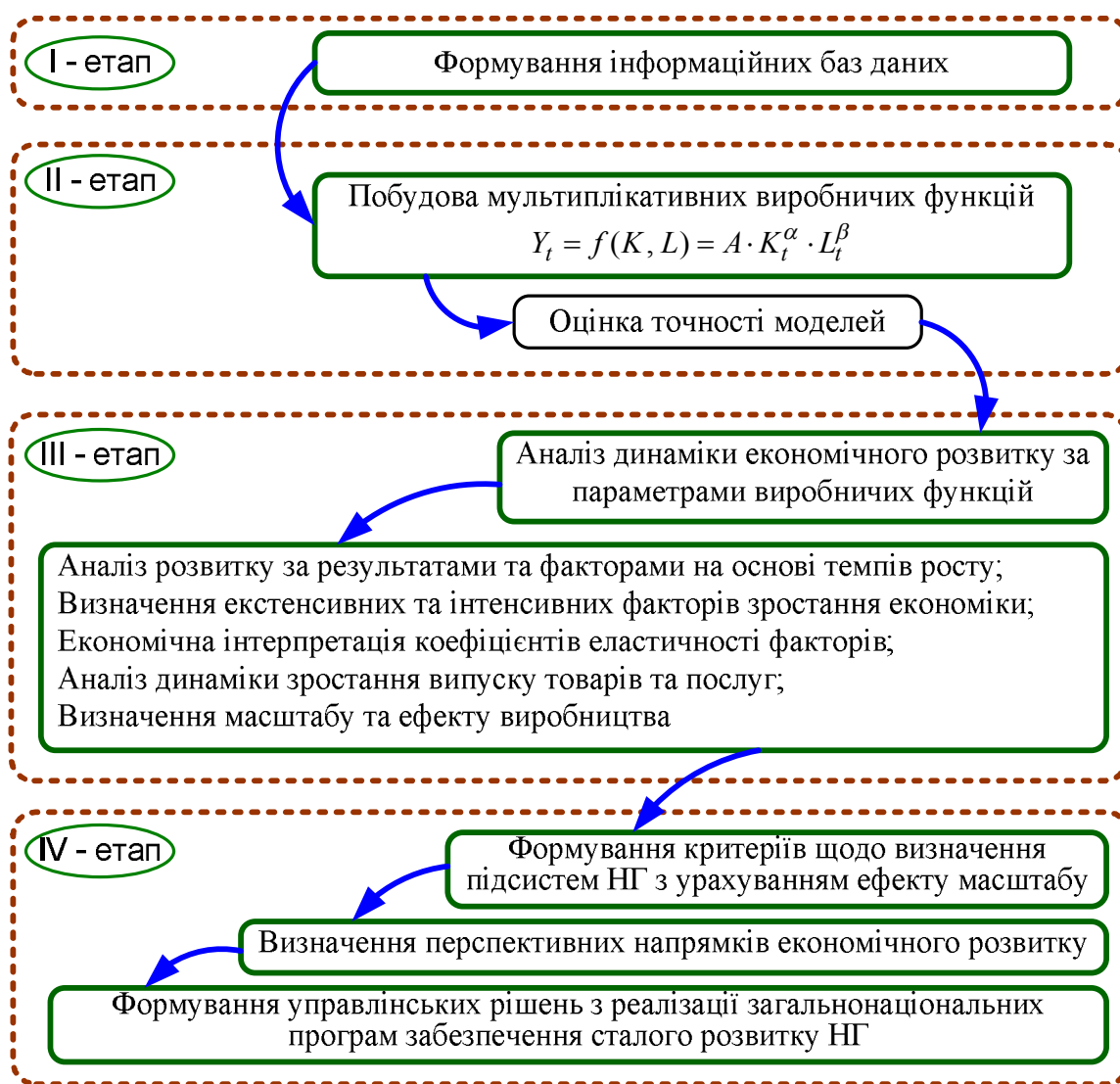


Рис. 4.2. Методичний підхід до моделювання економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Таким чином, результатом цього етапу є встановлення економічних взаємозв'язків завдяки розробці комплексу мультиплікативних виробничих функцій такого виду (табл. 4.2).

## Інформаційні бази даних

Інформація на рівні національного господарства	Інформація за видами економічної діяльності
<ul style="list-style-type: none"> <li>– валовий внутрішній продукт;</li> <li>– валове нагромадження основного капіталу;</li> <li>– оплата праці</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обсяги випуску товарів та послуг;</li> <li>– споживання основного капіталу;</li> <li>– оплата праці найманих працівників</li> </ul>

На третьому етапі здійснюється аналіз динаміки економічного розвитку за параметрами виробничих функцій. Отримані моделі дозволяють здійснити аналіз динаміки розвитку національного господарства в цілому та за кожним сектором – видом економічної діяльності за параметрами виробничих функцій (рис.4.3).



Рис. 4.3. Інформаційно-аналітичні модулі для побудови комплексу виробничих функцій

Джерело: Побудовано автором

Аналіз динаміки економічного розвитку проводиться в такій послідовності: аналіз розвитку за результатами та факторами на основі

темтів зростання; визначення екстенсивних та інтенсивних факторів зростання економіки; економічна інтерпретація коефіцієнтів еластичності факторів; аналіз динаміки зростання випуску товарів та послуг; визначення масштабу та ефекту виробництва.

Таблиця 4.2

## Комплекс мультиплікативних виробничих функцій

Виробнича функція для економіки України	Комплекс виробничих функцій за кожним видом економічної діяльності
$Y_t = f(K_t, L_t) = A \cdot K_t^\alpha \cdot L_t^\beta$ <p><math>A</math> – показник науково-технічного прогресу; <math>\alpha</math> і <math>\beta</math> – коефіцієнти еластичності за капіталом <math>K</math> і робочою силою <math>L</math></p>	
$Y_t$ – валовий внутрішній продукт, <i>млн грн</i> ; $K_t$ – валове нагромадження основного капіталу, <i>млн грн</i> ; $L_t$ – оплата праці, <i>млн грн</i>	$Y_t$ – обсяги випуску товарів та послуг, <i>млн грн</i> ; $K_t$ – споживання основного капіталу, <i>млн грн</i> ; $L_t$ – оплата праці найманих працівників, <i>млн грн</i>

Отримані моделі дозволяють здійснити аналіз динаміки розвитку національного господарства в цілому та за кожним видом економічної діяльності за параметрами виробничих функцій. Розроблено методичний підхід до проведення досліджень [355], який дозволяє на підставі отриманого формалізованого вигляду економіки здійснити аналіз її розвитку з визначенням груп цих підсистем (рис. 4.4).

Як критерії визначення груп підсистем прийнято критерії оцінки ефекту масштабу та визначення домінуючих факторів, що впливають на процеси економічного розвитку. Зокрема, відповідно до запропонованої раніше послідовності аналізу визначимо екстенсивні та інтенсивні фактори економічного зростання. Враховуючи відомі математичні аспекти [20; 40; 371], за основу критеріїв визначення екстенсивних та інтенсивних факторів економічного зростання візьмемо такі аспекти:

1. Порівняння значення еластичності за основними фондами

$$\alpha_K = \frac{\partial \ln X}{\partial \ln K} = \alpha \text{ зі значенням еластичності за працею } \beta_L = \frac{\partial \ln X}{\partial \ln L} = \beta;$$

2. Визначення суми значень еластичності по основних фондах й еластичності по труду та порівняння отриманої суми з одиницею.

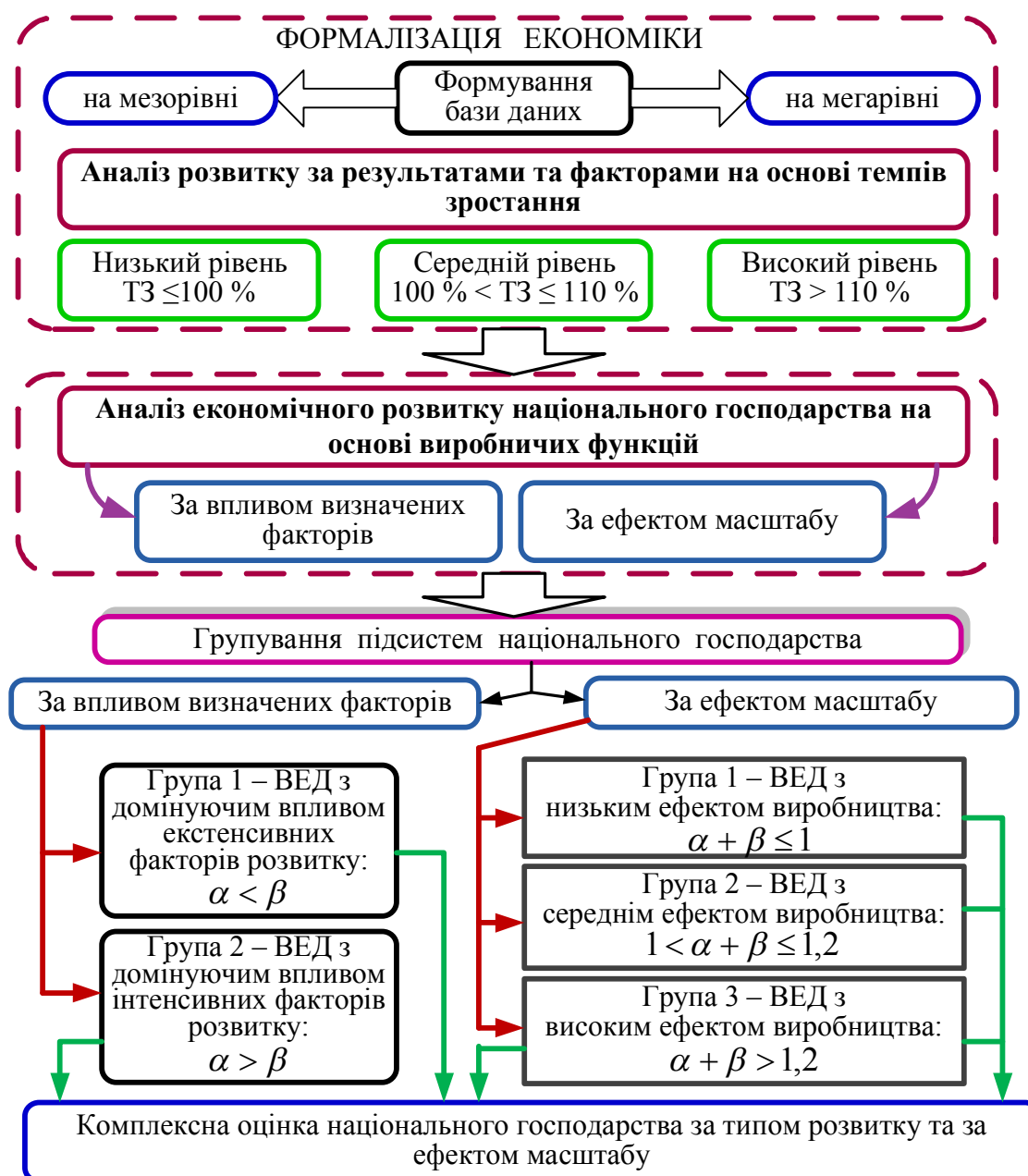


Рис. 4.4. Методичний підхід до групування підсистем національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

На підставі врахування зазначених аспектів, зокрема у випадку, коли  $\alpha > \beta$  – маємо інтенсивне зростання економіки та у випадку, коли  $\alpha < \beta$  – екстенсивне зростання економіки. У випадку, коли  $\alpha + \beta > 1$  – маємо констатувати підвищення ефекту масштабу та надання послуг, тому що обсяг випуску продукції та надання послуг буде зростати швидше, ніж будуть зростати фактори. І навпаки, у випадку, коли  $\alpha + \beta < 1$  – маємо зниження

ефекту масштабу та надання послуг, тому що швидше зростають фактори, ніж обсяги випуску продукції та надання послуг.

Комплексне дослідження економічного стану дозволить виявити тенденції економічного розвитку національного господарства та його підсистем – видів економічної діяльності.

На підставі аналізу визначених тенденцій економічного розвитку та економічної інтерпретації коефіцієнтів отриманих економіко-математичних моделей виробничих функцій вважаємо доцільним згрупувати підсистеми національного господарства з домінуючим впливом екстенсивних та інтенсивних факторів економічного розвитку, а також з урахуванням ефекту масштабу.

#### **4.2. Групування підсистем національного господарства**

Національне господарство є складною економічною системою, яка складається з різних видів економічної діяльності, а отже, математична модель цієї системи має бути описана комплексом моделей, які дозволяють дослідити економічний розвиток за кожним сектором з урахуванням виду економічної діяльності.

Відповідно до розробленого методичного підходу було використано сформовані інформаційні бази даних за період 2005–2014 рр. за основними видами економічної діяльності національного господарства згідно з КВЕД-2013. Таким чином, сформовано головну базу даних та сформовано 18 додаткових баз даних за кожним видом економічної діяльності відповідно до КВЕД [172] (табл. 4.3).

Здійснено виділення основних ВЕД, які формують значну частку доходу національного господарства на підставі статистичних даних за показником «випуск товарів та послуг» 2014 р. з урахуванням принципу Парето. До сукупності видів економічної діяльності, які складають 80,7% доходу, увійшли такі секції національного господарства: С, G, А, Н, F, В, D,

L. На рис. 4.5 відображено питому вагу доходу від реалізації товарів та послуг за основними видами економічної діяльності.

Таблиця 4.3

## Основні види економічної діяльності

Секція	Вид економічної діяльності
A	Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство
B	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів
C	Переробна промисловість
D	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря
E	Водопостачання; каналізація, поводження з відходами
F	Будівництво
G	Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів
H	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність
J	Інформація та телекомунікації
K	Фінансова та страхова діяльність
L	Операції з нерухомим майном
M	Професійна, наукова та технічна діяльність
N	Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування
O	Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування
P	Освіта
Q	Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги
R	Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок
S	Надання інших видів послуг

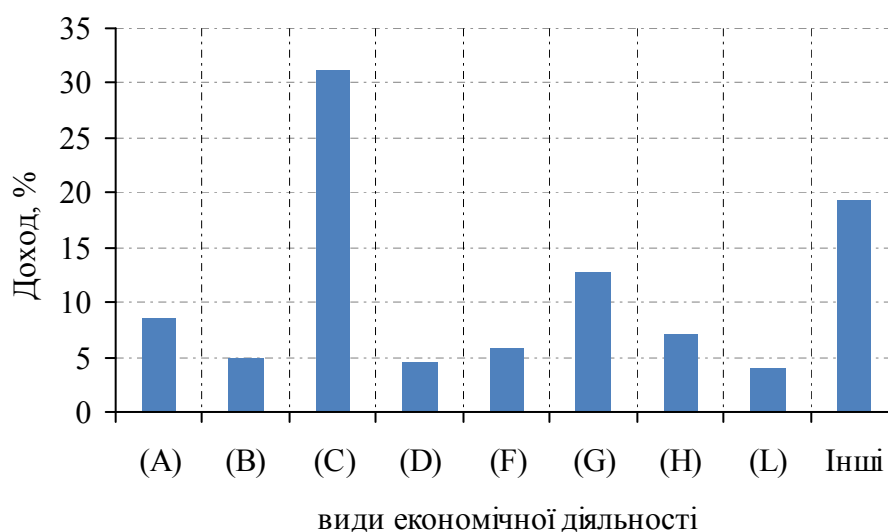


Рис. 4.5. Вага доходу від реалізації основних видів економічної діяльності

Джерело: Побудовано автором за даними [292]



Таким чином, сформовано комплекс баз даних з економічними показниками, які надалі використовуватимуться для побудови виробничих функцій Кобба-Дугласа.

З урахуванням даних за період з 2005 по 2014 рр. було визначено відповідні значення показників науково-технічного прогресу  $A$ , коефіцієнти еластичності виробництва  $\alpha$  і  $\beta$  та побудовано виробничі функції для національної економіки і кожного сектора національного господарства за видами економічної діяльності.

Результати моделювання з перевіркою точності отриманих моделей наведено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

## Результати моделювання

Секція	Виробнича функція	Похибка апроксимації, %	Секція	Виробнича функція	Похибка апроксимації, %
A	$Y = 7,34 \cdot K^{0,21} \cdot L^{0,86}$	0,016	K	$Y = 1,68 \cdot K^{0,15} \cdot L^{0,95}$	0,011
B	$Y = 6,3 \cdot K^{0,41} \cdot L^{0,57}$	0,010	L	$Y = 1,38 \cdot K^{0,95} \cdot L^{0,17}$	0,062
C	$Y = 9,4 \cdot K^{0,35} \cdot L^{0,68}$	0,003	M	$Y = 2,3 \cdot K^{0,28} \cdot L^{0,8}$	0,013
D	$Y = 2,12 \cdot K^{0,21} \cdot L^{0,89}$	0,015	N	$Y = 2,8 \cdot K^{0,17} \cdot L^{0,87}$	0,007
E	$Y = 2,1 \cdot K^{0,18} \cdot L^{0,88}$	0,120	O	$Y = 5,2 \cdot K^{0,14} \cdot L^{0,77}$	0,0002
F	$Y = 11,7 \cdot K^{0,23} \cdot L^{0,72}$	0,389	P	$Y = 4,7 \cdot K^{0,16} \cdot L^{0,77}$	0,002
G	$Y = 3,7 \cdot K^{0,38} \cdot L^{0,71}$	0,001	Q	$Y = 6,63 \cdot K^{0,12} \cdot L^{0,78}$	0,0004
H	$Y = 4,2 \cdot K^{0,29} \cdot L^{0,73}$	0,003	R	$Y = 1,73 \cdot K^{0,23} \cdot L^{0,82}$	0,014
J	$Y = 13,0 \cdot K^{0,41} \cdot L^{0,48}$	0,03	S	$Y = 1,65 \cdot K^{0,14} \cdot L^{0,85}$	0,006

За результатами статистичної інформації [292] побудовано мультиплікативну виробничу функцію для економіки України:

$$Y_t = f(K_t, L_t) = 6,8 \cdot K_t^{0,17} \cdot L_t^{0,81}, \quad (4.12)$$

де  $Y_t$  – валовий внутрішній продукт, млн. грн.;  $K_t$  – валове нагромадження основного капіталу, млн. грн.;  $L_t$  – оплата праці, млн. грн.

Оцінка точності отриманих економіко-математичних моделей передбачає визначення ступеня збігу отриманих у процесі моделювання

результатів із заздальгідь встановленими реальними результатами досліджуваних об'єктів. Для характеристики точності моделі передбачено обчислення середньої похибки апроксимації з урахуванням таких обмежень: величина похибки менше 2% свідчить про високий рівень точності, а похибку до 5% будемо вважати прийнятною.

Надалі здійснено аналіз розвитку за випуском та факторами на підставі темпів зростання, що дозволило визначити наступні рівні економічного розвитку (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Аналіз економічного розвитку за випуском та факторами на підставі темпів зростання

Рівень		
Низький Темпи росту < 100 %	Середній 100 % < TP < 110 %	Високий Темпи росту > 110 %
За капіталом, <i>K</i>		
E, F, H, J, K, L, M, N, Q, R	A, B, C, D, G, O, P, S	---
За працею, <i>L</i>		
E	A, B, C, D, F, H, J, K, O, P	G, L, M, N, Q, R, S
За випуском, <i>Y</i>		
---	A, B, C, D, F, H, J, K, O, P, G, L, M, N, Q, S	R

Результати розрахунків темпів зростання за основними показниками на рівні національного господарства наведено в [352, с. 386–391].

На підставі отриманих виробничих функцій, які описують кожний вид економічної діяльності, сформовані критерії групування підсистем національного господарства, що дозволило визначити підсистеми національного господарства з низьким, середнім та високим ефектом масштабу (табл. 4.6).

За результатами аналізу економічного розвитку національного господарства з використанням отриманої виробничої функції встановлено зниження ефективності виробництва від зростання масштабу в умовах домінування екстенсивних факторів, що впливають на процеси економічного розвитку.

**Критерії щодо групування підсистем національного господарства  
за ефектом масштабу**

Групи підсистем за ефектом масштабу	Критерій
Підсистеми (ВЕД) з низьким ефектом масштабу	$\alpha + \beta \leq 1$
Підсистеми (ВЕД) з середнім ефектом масштабу	$1 < \alpha + \beta < 1,1$
Підсистеми (ВЕД) з високим ефектом масштабу	$\alpha + \beta \geq 1,1$

На підставі комплексного дослідження економічного розвитку були визначені групи підсистем, які створюють основу щодо наукового обґрунтування прийняття управлінських рішень з метою ефективного функціонування економіки відповідно до концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (рис. 4.6).



Рис. 4.6. Групування підсистем національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

На рис. 4.7 подано результати проведених досліджень у матричному вигляді з урахуванням критерію оцінки ефекту масштабу і впливу домінуючих факторів на процеси економічного розвитку. Проведені дослідження засвідчують домінування екстенсивних факторів економічного розвитку, що пов'язано з недостатнім залученням новітніх та інноваційних технологій до секторів національного господарства. Значна кількість

підсистем національного господарства характеризується низьким та середнім ефектом масштабу. Слід зазначити, що найбільш результативними підсистемами національного господарства є сектори D, K та L.

ВЕД з домінуючим впливом інтенсивних факторів розвитку, $\alpha > \beta$			<b>L</b>
ВЕД з домінуючим впливом екстенсивних факторів розвитку, $\alpha < \beta$	<b>B, F, J, O, P, Q</b>	<b>A, C, E, G, H, M, N, S, R</b>	<b>D, K</b>
ВЕД з низьким ефектом масштабу, $\alpha + \beta \leq 1$	ВЕД із середнім ефектом масштабу, $1 < \alpha + \beta < 1,1$	ВЕД з високим ефектом масштабу, $\alpha + \beta \geq 1,1$	




Рис. 4.7. Групування підсистем національного господарства за впливом факторів розвитку і ефектом масштабу

*Джерело: Побудовано автором*

На рис. 4.8 графічно зображено структуру національного господарства за визначеними трьома групами підсистем за критерієм ефекту масштабу. Кількісні визначення частки кожної групи свідчать про значну частину національного господарства з низьким рівнем виробництва. Взагалі слід зазначити про наявність суттєвих нерівномірностей в економічному розвитку національного господарства.

Проведені дослідження створюють основу формування комплексу заходів, спрямованих на ефективне функціонування підсистем національного господарства та забезпечення сталого економічного розвитку. Моделювання національного господарства за секторами з урахуванням видів економічної діяльності дозволяють визначити перспективні напрями економічного розвитку та сформулювати управлінські рішення з реалізації національних програм, спрямованих на забезпечення сталого розвитку України.

Таким чином, методичний інструментарій моделювання економічного розвитку національного господарства, в основу якого покладено взаємозв'язки між економічними показниками, дозволяє здійснити

групування підсистем національного господарства з визначенням пріоритетності їх ролі у розвитку за встановленими екстенсивними та інтенсивними факторами економічного зростання та визначеним рівнем ефекту масштабу.

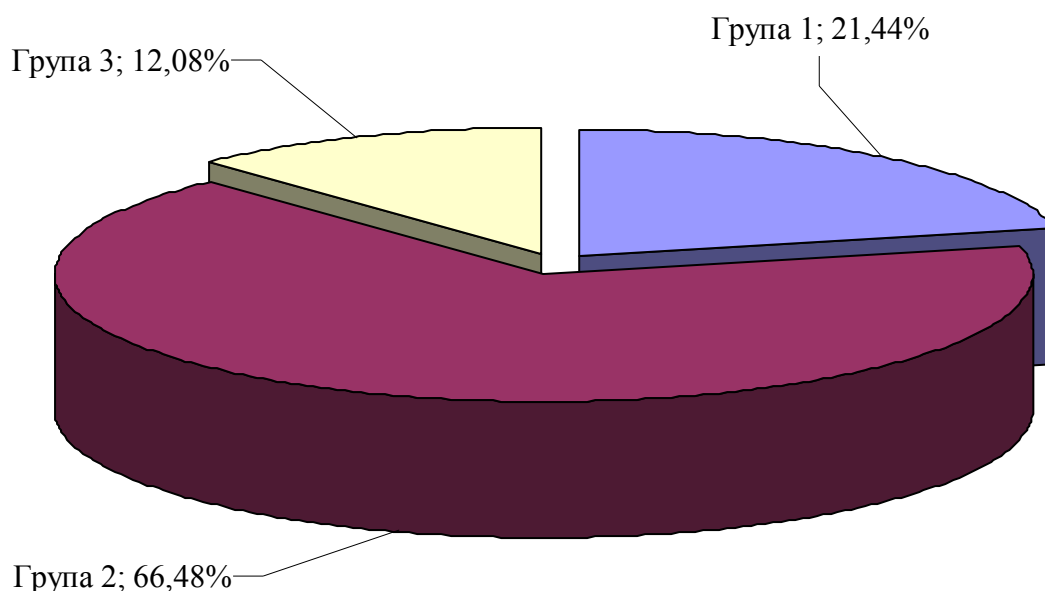


Рис. 4.8. Структура національного господарства за трьома групами підсистем за критерієм ефекту масштабу, %

*Джерело: Побудовано автором*

Однак слід зазначити, що проведені дослідження, зокрема сформовані в ході досліджень групи підсистем національного господарства засвідчують наявність значної нерівномірності економічного розвитку, що взагалі слід розглядати суттєвою перешкодою на шляху забезпечення сталого економічного розвитку у стратегічній перспективі.

У зв'язку з цим, у контексті розроблених концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку мають бути проведені більш глибокі дослідження процесів економічного розвитку з подальшим визначенням існуючих взаємозв'язків з урахуванням більшої кількості факторних ознак, що характеризують особливості використання ресурсів у підсистемах національного господарства.

### 4.3. Дослідження економічних взаємозв'язків розвитку національного господарства

Процес формування рішень з розвитку національного господарства щільно пов'язаний з обробкою великих обсягів економічної інформації. Для підвищення ефективності таких процесів необхідна розробка комплексу адекватних математичних моделей.

Проблемі розвитку різних економічних систем присвячено досить велику кількість праць сучасних учених [5; 6; 56; 64; 90; 187; 238; 425 та ін.]. Для дослідження економічного розвитку окремих країн, регіонів і областей можна використовувати апарат виробничих функцій [40; 203; 531; 566 та ін.]. Зокрема нами було проведено дослідження та отримано моделі двофакторних виробничих функцій, що дозволило виявити найбільш пріоритетні види економічної діяльності окремої підсистеми національного господарства на прикладі Дніпропетровської області [340; 557; 558]. Проте процес функціонування економічної підсистеми, як і більшості економічних процесів і явищ, є результатом множини одночасно діючих і взаємопов'язаних факторів, що потребує проведення детальніших досліджень з урахуванням більшої кількості факторних ознак.

Для побудови множинної регресійної моделі економічної системи національного господарства необхідно здійснити відбір факторних ознак, які в сукупності здійснюють найбільший вплив на результативну ознаку. Як результативну ознаку прийнято економічний показник – валовий внутрішній продукт. Для встановлення взаємозв'язку між результативним економічним показником і рядом факторних ознак на етапі попереднього аналізу виділено такі фактори: валове нагромадження основного капіталу ( $X_1$ ), витрати на оплату праці ( $X_2$ ), використання паливно-енергетичних ресурсів ( $X_3$ ), прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал) в Україні ( $X_4$ ) та капітальні інвестиції ( $X_5$ ). На рис. 4.9 наведено модель функціонування економічної системи національного господарства.

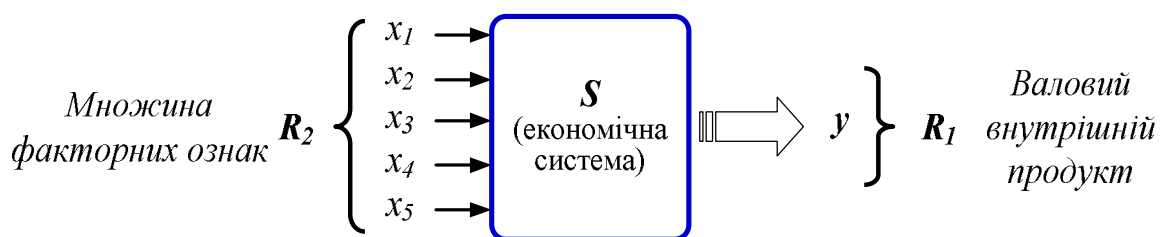


Рис. 4.9. Модель функціонування економічної системи національного господарства

Проведені дослідження складаються з двох основних етапів [311; 313; 352]. Перший етап передбачає встановлення взаємозв'язку між результативним економічним показником і рядом факторних ознак (рис. 4.10), а другий – покрокове формування множини факторних ознак для побудови багатфакторної математичної моделі економічної системи національного господарства (рис. 4.11).

Для пояснення варіації результативної ознаки  $y$  за даними статистичної звітності за період з 2003 – 2014 рр. [292; 426; 427] було відібрано  $n$  факторних ознак  $x_1, x_2, \dots, x_5$ ,  $i = 1 \dots 5$ :

$$(y_i, x_{1i}, x_{2i}, x_{3i}, x_{4i}, x_{5i}), \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (4.13)$$

Взаємозв'язок між ознаками подамо кореляційною матрицею, що складаються з парних коефіцієнтів кореляції:

	$y$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	
$y$	1	$r_{yx_1}$	$r_{yx_2}$	$r_{yx_3}$	$r_{yx_4}$	$r_{yx_5}$	
$x_1$	$r_{x_1y}$	1	$r_{x_1x_2}$	$r_{x_1x_3}$	$r_{x_1x_4}$	$r_{x_1x_5}$	
$Q_{m+1} = x_2$	$r_{x_2y}$	$r_{x_2x_1}$	1	$r_{x_2x_3}$	$r_{x_2x_4}$	$r_{x_2x_5}$	
$x_3$	$r_{x_3y}$	$r_{x_3x_1}$	$r_{x_3x_2}$	1	$r_{x_3x_4}$	$r_{x_3x_5}$	
$x_4$	$r_{x_4y}$	$r_{x_4x_1}$	$r_{x_4x_2}$	$r_{x_4x_3}$	1	$r_{x_4x_5}$	
$x_5$	$r_{x_5y}$	$r_{x_5x_1}$	$r_{x_5x_2}$	$r_{x_5x_3}$	$r_{x_5x_4}$	1	

(4.14)

Між кожною парою ознак можна встановити вибіркового парний коефіцієнт кореляції  $r_{yx_i}$  [203, с. 42]:

$$r_{yx_i} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n \cdot S_x \cdot S_y}, \quad (4.15)$$

де  $\bar{x}, \bar{y}$  – середні значення факторної та результативної ознак;  $S_x, S_y$  – середні квадратичні відхилення факторної та результативної ознак.



Рис. 4.10. Послідовність визначення взаємозв'язку між результативним економічним показником і факторними ознаками

Джерело: розроблено автором

При проведенні досліджень будемо враховувати, що при обчисленні парного коефіцієнта кореляції  $r_{yx_i}$  вся з'ясовна ним варіація результативної ознаки  $y$  обумовлена зміною факторної ознаки  $x_i$ . Слід зазначити, що це



твердження буде справедливе, якщо ознака  $x_i$  не корелює з іншими факторними ознаками.

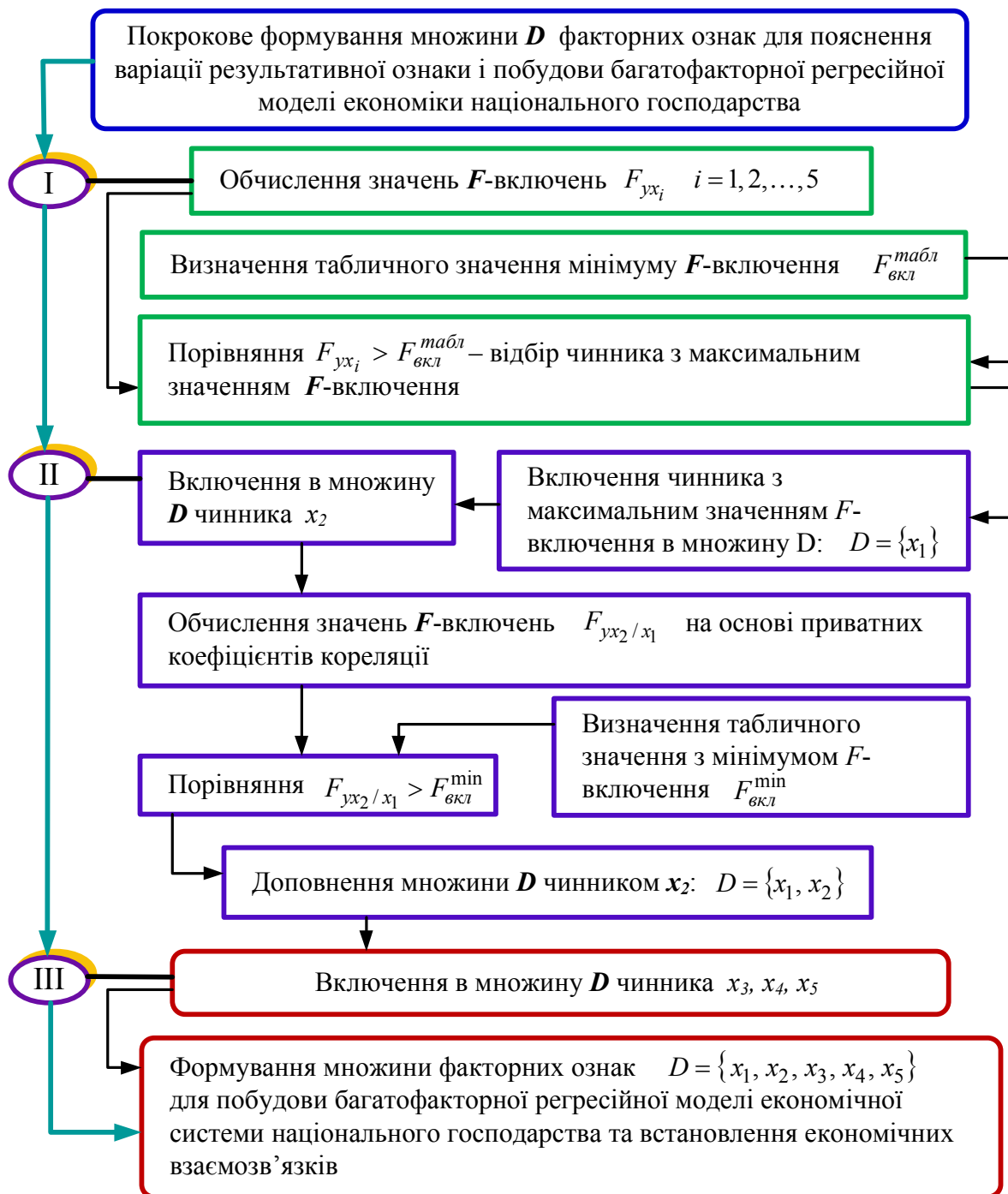


Рис. 4.11. Формування множини факторних ознак для побудови багатofакторної регресійної моделі економічної системи національного господарства

Джерело: розроблено автором

Проте, як відзначають автори роботи [203, с. 50] такі випадки в статистичній практиці надзвичайно рідкісні та як правило, парні коефіцієнти кореляції між факторними ознаками відмінні від нуля. У цьому випадку варіація ознаки  $y$  з'ясовна при обчисленні  $r_{yx_i}$  варіацією ознаки  $x_i$  насправді обумовлена впливом декількох ознак, що корелюють між собою.

Для виявлення «чистого» впливу  $x_i$  на  $y$  проводитимемо таку вибірку, в якій всі факторні ознаки, окрім  $x_i$  набувають деяких фіксованих значень. Коефіцієнт кореляції, обчислений за таких умов, відображає тісноту кореляційного зв'язку тільки між  $y$  і  $x_i$ , при цьому вплив інших ознак на  $y$  виключено. Такий коефіцієнт кореляції називається окремим і позначається  $r_{yx_i/x_1, x_2, \dots, x_m}$  [147; 203, с. 50]. В індексі перед дробом вказується пара ознак, які корелюють один з одним, а після дробу –  $(m-1)$  факторних ознак, що приймають фіксовані значення.

Окремі коефіцієнти кореляції обчислюватимемо за допомогою кореляційної матриці  $Q_{m+1}$  за формулою [203, с. 50]:

$$r_{yx_i/x_1, x_2, \dots, x_m} = \frac{-A_{1,j+1}}{\sqrt{A_{1,1} \cdot A_{i+1,i+1}}}, \quad (4.16)$$

де  $A_{i,k}$  – алгебраїчне доповнення до елемента кореляційної матриці, що знаходиться на перетині  $i$ -го рядку та  $k$ -го стовпця матриці.

Коефіцієнти кореляції між результативним і факторними ознаками обчислені при проведенні досліджень за вибірковими статистичними даними, тому як і будь-який статистичний показник, так і коефіцієнт кореляції може бути визначений з деякою похибкою. У зв'язку з цим виникає необхідність перевірки значущості коефіцієнта кореляції, обчисленого на підставі вибіркових даних. Як відомо [203, с. 46], вибірковий коефіцієнт кореляції вважається значущим, якщо висновки щодо наявності та характеру кореляційного зв'язку, зроблені на підставі вибірки, справедливі й для генеральної сукупності.

Для оцінки значущості коефіцієнтів кореляції використовуємо статистику Стюдента. Відомо [147; 203], що кожному значенню коефіцієнта кореляції відповідає випадкова величина  $t_{xi}$  підпорядкована розподілу Стюдента з  $K = n - 2$  ступенями свободи:

$$t_{xi} = \frac{r_{yx_i} \cdot \sqrt{K}}{\sqrt{1 - r_{yx_i}^2}}. \quad (4.17)$$

Виконуємо обчислення за цією формулою значень  $t_{x_i}$  тобто  $t_{x_1}, t_{x_2}, t_{x_3}, t_{x_4}, t_{x_5}$  та порівнюємо отримані значення з критичним значенням  $t_{K,\alpha}$  яке знаходимо за таблицею розподілу Стюдента при заданому рівні значущості  $\alpha$  і значення мір свободи  $K$  [203, с. 47]. Для перевірки значущості парних коефіцієнтів кореляції для умов досліджень при  $n = 12$ ,  $K = n - 2 = 10$ ,  $\alpha = 0,05$  визначаємо критичне значення  $t_{10,0.05} = 2,23$ .

Першу перевірку значущості парних коефіцієнтів кореляції здійснюємо з урахуванням відомих критеріїв [203, с. 46]: якщо  $|t_{x_i}| > t_{K,\alpha}$  то кореляційний зв'язок між змінними вважається значущим, якщо  $|t_{x_i}| \leq t_{K,\alpha}$  то різниця між вибірковим коефіцієнтом кореляції  $r_{yx_i}$  і коефіцієнтом кореляції, що дорівнює нулю, незначущою, а відмінність  $r_{yx_i}$  від нуля пояснюється випадковим характером відбору даних. За підсумками проведених досліджень, з урахуванням вищевикладених критеріїв, було встановлено значущість коефіцієнтів кореляції  $r_{yx_1}, r_{yx_2}, r_{yx_3}, r_{yx_4}, r_{yx_5}$ . Визнаючи значущість коефіцієнтів кореляції, згідно прийнятому рівню значущості, можна констатувати, що вірогідність помилки не перевищуватиме 0.05, оскільки розрахункові значення статистики  $t_{x_i}$  більше критичного значення  $t_{K,\alpha}$ .

Друга перевірка значущості парних коефіцієнтів кореляції передбачає визначення критичного значення коефіцієнта кореляції  $r_{кр}$ . Зокрема, відомо

[203, с. 47], що критичному значенню статистики Стюдента  $t_{K,\alpha}$  відповідає критичне значення коефіцієнта кореляції  $r_{кр}$ :

$$t_{кр} = \frac{t_{K,\alpha}}{\sqrt{t_{K,\alpha}^2 + K}}. \quad (4.18)$$

За умови, якщо  $|r_{yx_i}| > r_{кр}$  тоді вибірковий коефіцієнт кореляції є значущим, інакше приймається гіпотеза про незначущість відмінності між  $r_{yx_i}$  і коефіцієнтом кореляції генеральної сукупності.

Визначаємо значення критичного коефіцієнта кореляції  $r_{кр} = 0,58$  залежно від кількості ступенів свободи  $K$  при рівні значущості  $\alpha = 0,05$  [203, с. 48]. За другою перевіркою, використовуючи порівняння парних коефіцієнтів кореляції з критичним значенням коефіцієнта кореляції, можна вважати коефіцієнти кореляції  $r_{yx_1}, r_{yx_2}, \dots, r_{yx_5}$  – значущими. Перевірку значущості окремих коефіцієнтів кореляції оцінюємо таким же чином, проте число ступенів свободи визначаємо за формулою [147; 203, с. 50]:

$$K = n - m - 1, \quad (4.19)$$

де  $n$  – число розрахункових рівнів,  $m$  – число ознак-факторів.

В основі ухвалення рішення щодо формування множини  $D$  – безліч факторних ознак, за допомогою яких можна пояснити варіацію результативної ознаки і побудувати адекватну регресійну модель, покладено порівняння розрахункового значення  $F$ -включення з його мінімальним табличним значенням. Якщо для факторної ознаки  $x_i$  розрахункове значення  $F$ -включення буде більше мінімуму, то відповідну факторну ознаку включатимемо в множину  $D$ .

Визначимо значення  $F$ -включення  $F_{yx_i}$   $i = 1, 2, \dots, 5$  за першим рядом кореляційної матриці [203, с. 79]:

$$F_{yx_i} = r_{yx_i}^2 \cdot (n - 2) / (1 - r_{yx_i}^2). \quad (4.20)$$

Визначимо табличне значення мінімуму  $F$ -включення при  $K_1=1$  і  $K_2 = n - 2$ , отримаємо –  $F_{вкл}^{табл} = 4,96$  [203, с. 58]. За підсумками досліджень встановлено, що кожне розрахункове значення  $F$ -включення більше табличного мінімуму  $F$ -включення. Таким чином виконується умова  $F_{yx_i} > F_{вкл}^{табл}$ , що дозволяє зробити висновок про можливість пояснення варіації результативної ознаки  $y$  і побудови адекватної математичної моделі.

Для формування множини  $D$  спочатку відбираємо  $D$  фактор, якому відповідає максимальне значення  $F$ -включення. Зокрема, при побудові моделі економічної системи національного господарства – це фактор  $x_1$  – валове нагромадження основного капіталу. Таким чином в множину пояснюючих аргументів  $D$  на першому кроці включена ознака  $x_1$ :  $D = \{x_1\}$ .

З'ясуємо можливість включення до цієї множини решти факторних ознак:  $x_2$  – витрати на оплату праці,  $x_3$  – використання паливно-енергетичних ресурсів,  $x_4$  – прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал), а також  $x_5$  – капітальні інвестиції. Для цього, використовуючи окремі коефіцієнти кореляції визначимо відповідні значення  $F$ -включення [203, с. 80]:

$$F_{yx_i/x_j} = r_{yx_i/x_j}^2 \cdot (n-3) / (1 - r_{yx_i/x_j}^2). \quad (4.21)$$

Визначаємо значення  $F$ -включення:  $F_{yx_2/x_1}$  – для фактора  $x_2$ . Потім порівнюємо здобуте значення з мінімумом  $F$ -включення при  $K_1=1$  і  $K_2 = n - 3$  отримаємо –  $F_{вкл}^{табл} = 5,12$  [203, с. 58].

Оскільки  $F_{yx_2/x_1} > F_{вкл}^{табл}$ , множина  $D$  доповнюється ще однією факторною ознакою:  $D = \{x_1, x_2\}$ .

Процедуру доповнення множини  $D$  рештою факторних ознак повторюємо для решти факторів  $x_3$ ,  $x_4$ ,  $x_5$ . Покрокова процедура закінчується формуванням множини факторних ознак  $D = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$ .

Розроблено методичний підхід до формування множини факторних ознак, за допомогою яких можна побудувати багатофакторну регресійну модель економічної системи національного господарства та встановити взаємозв'язок між показником валового внутрішнього продукту та п'ятьма факторами: валове нагромадження основного капіталу, витрати на оплату праці, використання паливно-енергетичних ресурсів, прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал) та капітальні інвестиції.

Для формування ефективних стратегій, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку, необхідна аналітична система підтримки управлінських рішень. Одним зі складових компонентів такої системи є комплекс адекватних математичних моделей, що описують складний процес функціонування економічної системи національного господарства.

За підсумками проведених нами досліджень [340, с. 141–151] було отримано моделі двох факторних виробничих функцій, на підставі яких виявлено найбільш пріоритетні види економічної діяльності Дніпропетровської області, а також досліджено економічну систему національного господарства за рахунок отримання комплексу моделей двох факторних виробничих функцій підсистем національного господарства [389, с. 176–185]. Проте процес функціонування будь-якої економічної системи залежить від безлічі взаємопов'язаних і взаємодіючих факторів, що потребує проведення детальних досліджень з урахуванням множини факторних ознак і отримання на цій підставі багатофакторних математичних моделей.

Для математичного опису функціонування економічної системи національного господарства як результативна ознака прийнято такий економічний показник – валовий внутрішній продукт. Проведені дослідження показують, що процес функціонування економічної системи за прийнятим результативним показником зумовлений впливом безлічі факторних ознак.

На підставі розробленої методики відбору найбільш впливових факторів з використанням покрокової процедури сформовано множину з

таких п'яти факторних ознак  $D = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$ : валове нагромадження основного капіталу  $x_1$ , витрати на оплату праці  $x_2$ , використання паливно-енергетичних ресурсів  $x_3$ , прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал) в Україні  $x_4$  та капітальні інвестиції  $x_5$ .

Сформована множина становить основу для побудови множинної регресійної моделі функціонування економічної системи національного господарства та встановлення взаємозв'язку між валовим внутрішнім продуктом та п'ятьма найбільш значущими факторами.

Економічний взаємозв'язок між ознаками для генеральної сукупності може бути описаний лінійною або нелінійною функціональною залежністю. Для виявлення цього взаємозв'язку за даними статистичної звітності 2003–2014 рр. проведено вибірку обсягу  $n$  [426; 427]:

$$(y_i, x_{1i}, x_{2i}, x_{3i}, x_{4i}, x_{5i}), \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (4.22)$$

Для отримання адекватної математичної моделі та виявлення економічних взаємозв'язків функціонування зазначеної економічної системи розроблено алгоритм, що передбачає розробку лінійної, ступеневої й експоненціальної функціональної залежності (рис. 4.12).

Зокрема, для визначення параметрів лінійної функціональної залежності:

$$y_i = a_0 + a_1 \cdot x_{1i} + a_2 \cdot x_{2i} + a_3 \cdot x_{3i} + a_4 \cdot x_{4i} + a_5 \cdot x_{5i} \quad (4.23)$$

формується система рівнянь:

$$\left\{ \begin{array}{l} n \cdot a_0 + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} = \sum_{i=1}^n y_i \\ a_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i}^2 + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} \cdot x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} \cdot x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} \cdot x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} \cdot x_{5i} = \sum_{i=1}^n y_i \cdot x_{1i} \\ a_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} \cdot x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i}^2 + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} \cdot x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} \cdot x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} \cdot x_{5i} = \sum_{i=1}^n y_i \cdot x_{2i} \\ a_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} \cdot x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} \cdot x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i}^2 + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} \cdot x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} \cdot x_{5i} = \sum_{i=1}^n y_i \cdot x_{3i} \\ a_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} \cdot x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} \cdot x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} \cdot x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i}^2 + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} \cdot x_{5i} = \sum_{i=1}^n y_i \cdot x_{4i} \\ a_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} \cdot x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} \cdot x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} \cdot x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} \cdot x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i}^2 = \sum_{i=1}^n y_i \cdot x_{5i} \end{array} \right.$$

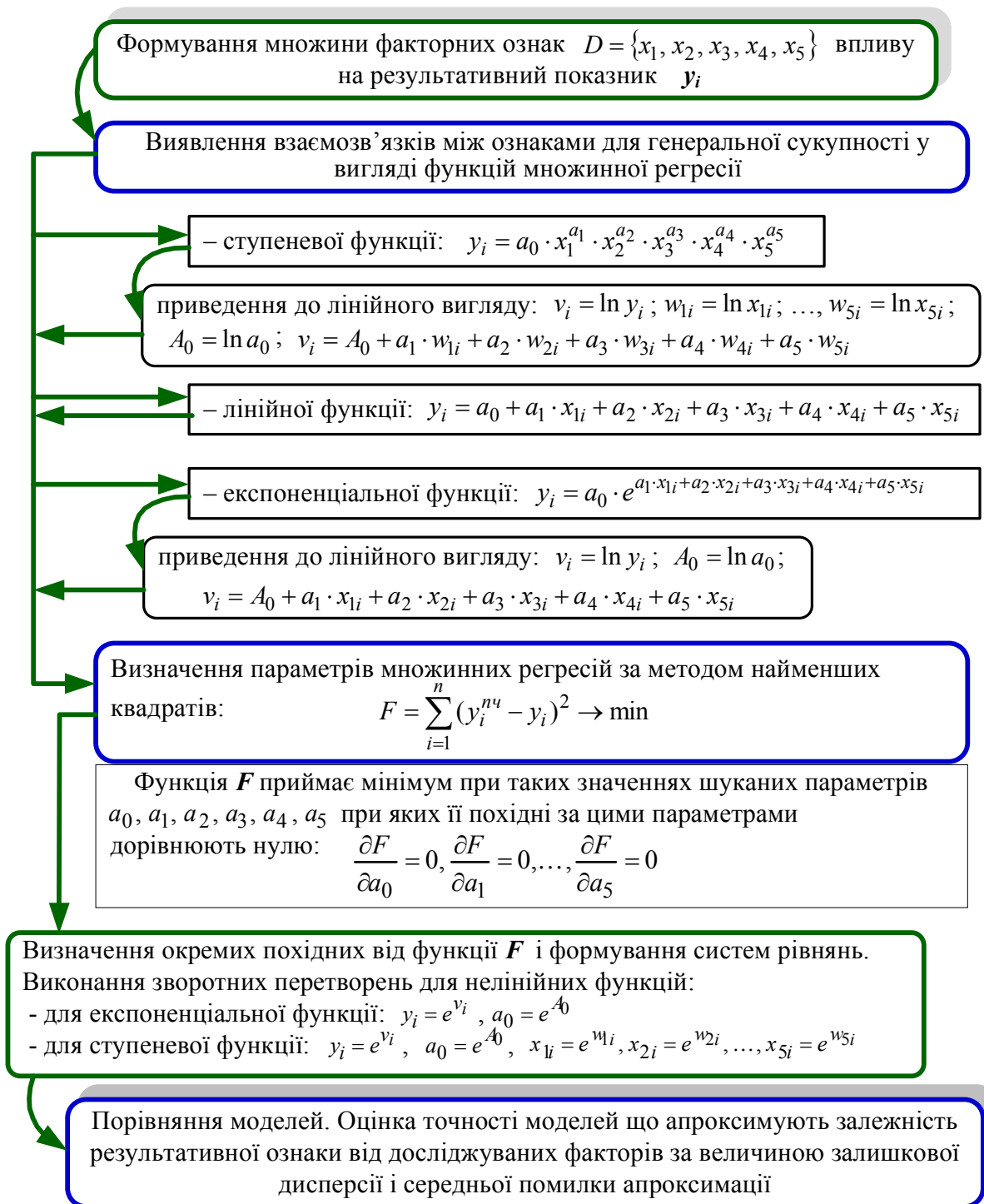


Рис. 4.12. Послідовність виявлення економічних взаємозв'язків  
*Джерело: розроблено автором*

Для нелінійних залежностей передбачено перетворення, що дозволяють привести нелінійну залежність до лінійного вигляду і сформуванати відповідні системи рівнянь для визначення параметрів математичних моделей.

Зокрема для ступеневої залежності:



$$\left\{ \begin{array}{l} n \cdot A_0 + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n w_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n w_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n w_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n xw_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n w_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n w_{1i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n w_{1i}^2 + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n w_{1i} \cdot w_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n w_{1i} \cdot w_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n w_{1i} \cdot w_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n w_{1i} \cdot w_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot w_{1i} \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n w_{2i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n w_{2i} \cdot w_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n w_{2i}^2 + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n w_{2i} \cdot w_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n w_{2i} \cdot w_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n w_{2i} \cdot w_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot w_{2i} \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n w_{3i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n w_{3i} \cdot w_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n w_{3i} \cdot w_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n w_{3i}^2 + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n w_{3i} \cdot w_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n w_{3i} \cdot w_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot w_{3i} \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n w_{4i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n w_{4i} \cdot w_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n w_{4i} \cdot w_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n w_{4i} \cdot w_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n w_{4i}^2 + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n w_{4i} \cdot w_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot w_{4i} \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n w_{5i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n w_{5i} \cdot w_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n w_{5i} \cdot w_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n w_{5i} \cdot w_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n w_{5i} \cdot w_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n w_{5i}^2 = \sum_{i=1}^n v_i \cdot w_{5i} \end{array} \right.$$

та для експоненціальної залежності:

$$\left\{ \begin{array}{l} n \cdot A_0 + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i}^2 + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} \cdot x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} \cdot x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} \cdot x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{1i} \cdot x_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot x_{1i} \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} \cdot x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i}^2 + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} \cdot x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} \cdot x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{2i} \cdot x_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot x_{2i} \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} \cdot x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} \cdot x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i}^2 + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} \cdot x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{3i} \cdot x_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot x_{3i} \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} \cdot x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} \cdot x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} \cdot x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i}^2 + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{4i} \cdot x_{5i} = \sum_{i=1}^n v_i \cdot x_{4i} \\ A_0 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} + a_1 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} \cdot x_{1i} + a_2 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} \cdot x_{2i} + a_3 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} \cdot x_{3i} + a_4 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i} \cdot x_{4i} + a_5 \cdot \sum_{i=1}^n x_{5i}^2 = \sum_{i=1}^n v_i \cdot x_{5i} \end{array} \right.$$

Практична реалізація розробленого алгоритму, а також комплексна перевірка точності отриманих моделей виконані з використанням пакета аналізу програми EXCEL. Визначення параметрів математичних моделей здійснюється з використанням методу найменших квадратів [203].

На рис. 4.13 схематично подано методику вибору адекватної математичної моделі з перевіркою значущості, а також поясненням варіації результативної ознаки.

Для оцінки точності отриманих багатофакторних моделей – економічних взаємозв'язків між результативною ознакою і факторами використовується величина залишкової дисперсії [147; 203, с. 33]:

$$S_{31}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i^{nc} - y_i)^2}{n - (m + 1)}, \quad (4.24)$$

де  $y_i^{nc}$ ,  $y_i$  – відповідно початкові (емпіричні) і теоретичні значення результативної ознаки;

$n$  – кількість даних у вибірці;

$m$  – кількість факторів;

$m + 1$  – кількість параметрів в рівнянні регресії.



Рис. 4.13. Вибір адекватної математичної моделі з перевіркою значущості та поясненням варіації результативної ознаки

*Джерело: розроблено автором*

З метою порівняння та оцінки точності моделей використовуємо також величину середньої похибки апроксимації [147]:

$$|\bar{e}| = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \left| \frac{y_i^{nc} - y_i}{y_i^{nc}} \right| \cdot 100\%. \quad (4.25)$$

Модель, для якої значення залишкової дисперсії та величина середньої похибки апроксимації менше, є точнішою, оскільки менше розсіювання результативної ознаки щодо умовного математичного очікування. У табл. 4.7 наведено результати розрахунків середньої похибки апроксимації, які свідчать про більшу точність нелінійних моделей.

Після виявлення точніших математичних моделей виконуємо оцінку значущості їх параметрів (коефіцієнтів регресії), а також визначаємо значущість отриманих рівнянь множинної регресії.

Перевірка значущості оцінок параметрів регресії здійснюється таким чином. Для кожного коефіцієнта регресії  $a_i$  обчислюємо похибки коефіцієнтів регресії  $S_{ai}$  і статистику Стьюдента [203, с. 57]:

$$t_i = \frac{|a_i|}{S_{ai}}, \quad i = 0, 1, 2, \dots, m \quad (4.26)$$

і порівнюємо її з критичним значенням  $t_{K,\alpha}$ , при заданому рівні значущості  $\alpha$  і значенні ступеня свободи  $K$ . Якщо  $t_i \geq t_{K,\alpha}$ , то припущення щодо рівності нулю коефіцієнта регресії  $a_i$  відкидається, і його вважаємо значущим. У випадку, якщо  $t_i < t_{K,\alpha}$ , то підстав відкидати таке припущення немає, і тому оцінку  $a_i$  вважатимемо незначущою.

Таблиця 4.7

Оцінки точності моделювання економічної системи національного господарства

Показник точності моделей	Функція		
	Лінійна	Ступенева	Експоненціальна
Середня помилка апроксимації	0,62%	0,02%	0,019%

При рівні значущості  $\alpha = 0,05$  і  $K = n - m - 1 = 6$  знаходимо критичне значення статистики Стьюдента:  $t_{6;0.05} = 2,45$  [203, с. 47].

Оскільки всі розрахункові  $t_{a,i}$  більше критичного значення, гіпотезу про рівність нулю коефіцієнтів регресії відкидаємо, і оцінки  $a_0, a_1, \dots, a_5$

відповідних параметрів визнаємо значущими (фрагмент результатів обчислень для експоненціальної моделі подано в табл. 4.8). Разом з перевіркою значущості кожного коефіцієнта регресії виконуємо оцінку значущості отриманої моделі – рівняння множинної регресії.

Таблиця 4.8

## Результати перевірки коефіцієнтів регресії

$ta_0$	$ta_1$	$ta_2$	$ta_3$	$ta_4$	$ta_5$
300,7389	29,10	20,78	2,71	23,62	42,05

На підставі отриманих результатів досліджень можна висловити гіпотезу про те, що всі коефіцієнти регресії, окрім  $a_0$ , дорівнюють нулю (ця гіпотеза називається нульовою і позначається  $H_0$  [203, с. 57]. Перевірка гіпотези  $H_0$  здійснюється за допомогою статистики Фішера:

$$F = \frac{(Q - Q_{ocm}) / K_1}{Q_{ocm} / K_2}, \quad (4.27)$$

де  $F$  – розрахункове значення статистики Фішера;  $Q, Q_{ocm}$  – сума квадратів відхилень результативної ознаки відповідно від середнього значення і від умовно середнього  $y_i$ ;  $K_1$  і  $K_2$  – ступені свободи  $K_1 = m$   $K_2 = n - m - 1$ .

При заданому рівні значущості  $\alpha = 0,05$  для ступенів свободи  $K_1 = 5$  і  $K_2 = 6$  за таблицею  $F$ -розподілу Фішера знаходимо критичне значення  $F(K_1, K_2, \alpha) = F(5; 6; 0,05) = 4,39$  [203, с. 58] і порівнюємо його з розрахунковим значенням  $F$ . Для ухвалення рішення про значущість моделі використовуємо відомі умови [203, с. 57–58]. Якщо  $F \geq F(K_1, K_2, \alpha)$ , то гіпотезу  $H_0$  про одночасну рівність нулю всіх коефіцієнтів регресії відкидаємо і рівняння вважаємо значущим. Якщо  $F < F(K_1, K_2, \alpha)$ , то рівняння регресії вважаємо незначущим, тобто відкидається вплив факторних ознак  $x_1, x_2, \dots, x_m$  на результативний показник. Розрахункові значення статистики Фішера складають: для ступеневої моделі –  $F = 781,9$  і для експоненціальної –  $F = 822,6$ . Отримані значення суттєво перевищують

критичне значення  $F(5; 6; 0,05) = 4,39$ , що і є доказом значущості нелінійних багатofакторних моделей. Вірогідність того, що гіпотеза  $H_0$  справедлива, складає 0,05. Таким чином, при  $F \gg F(K_1, K_2, \alpha)$  всі коефіцієнти можуть мати нульові значення з вірогідністю, меншою 0,05. На рис. 4.14 наведено графічну інтерпретацію результатів моделювання на підставі лінійної залежності; на рис. 4.15 – графічну інтерпретацію результатів моделювання на підставі степеневої функції та на рис. 4.16 – графічну інтерпретацію результатів моделювання на підставі експоненціальної залежності.

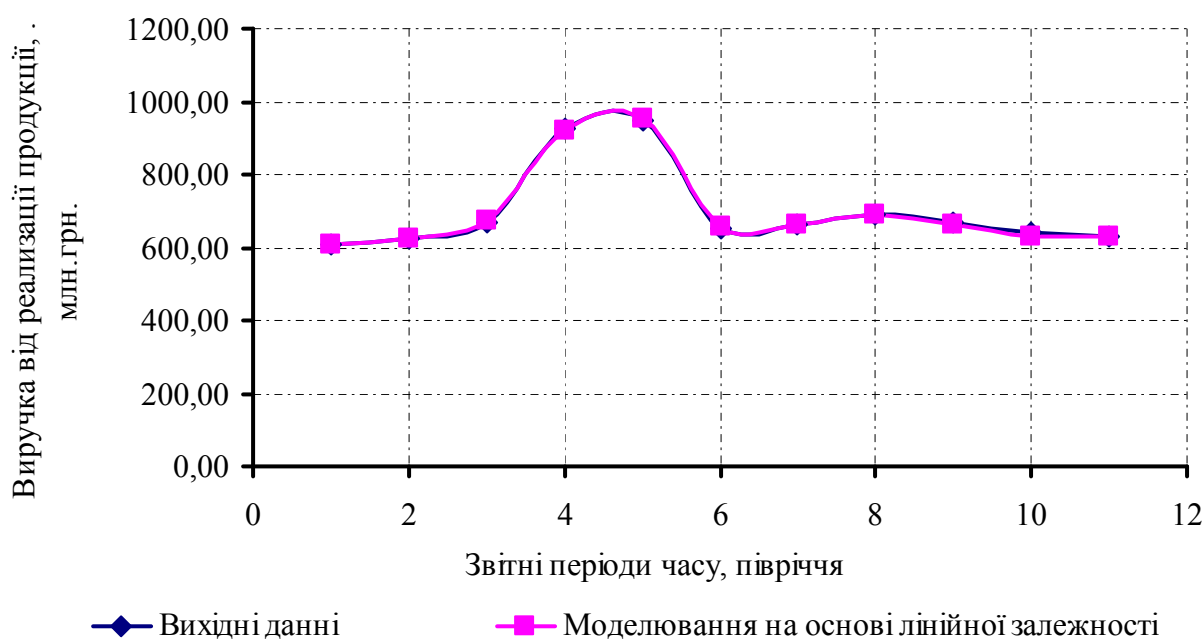


Рис. 4.14. Графічна інтерпретація результатів моделювання на підставі лінійної залежності:  $y_i = 304,17 + 0,12 \cdot x_{1i} + 1,39 \cdot x_{2i} - 1,24 \cdot x_{3i} - 1,43 \cdot x_{4i} + 0,96 \cdot x_{5i}$

Подальші дослідження спрямовано на вивчення варіації результативної ознаки. Як відомо при обчисленні парного коефіцієнта кореляції  $r_{yx_i}$  вся з'ясовна ним варіація результативної ознаки  $y_i$  обумовлена зміною факторної ознаки  $x_i$ . Приватний коефіцієнт кореляції відображає тісноту кореляційного зв'язку тільки між  $y$  і  $x_i$ , при цьому вплив інших ознак на результативний показник  $y$  виключено.

Сукупний зв'язок результативної ознаки зі всіма факторними ознаками можна оцінити за допомогою коефіцієнта множинної кореляції  $R_{yx_1x_2\dots x_m}$ .

Тісноту зв'язку оцінюємо у долях повної дисперсії за допомогою коефіцієнта детермінації [203, с. 38].

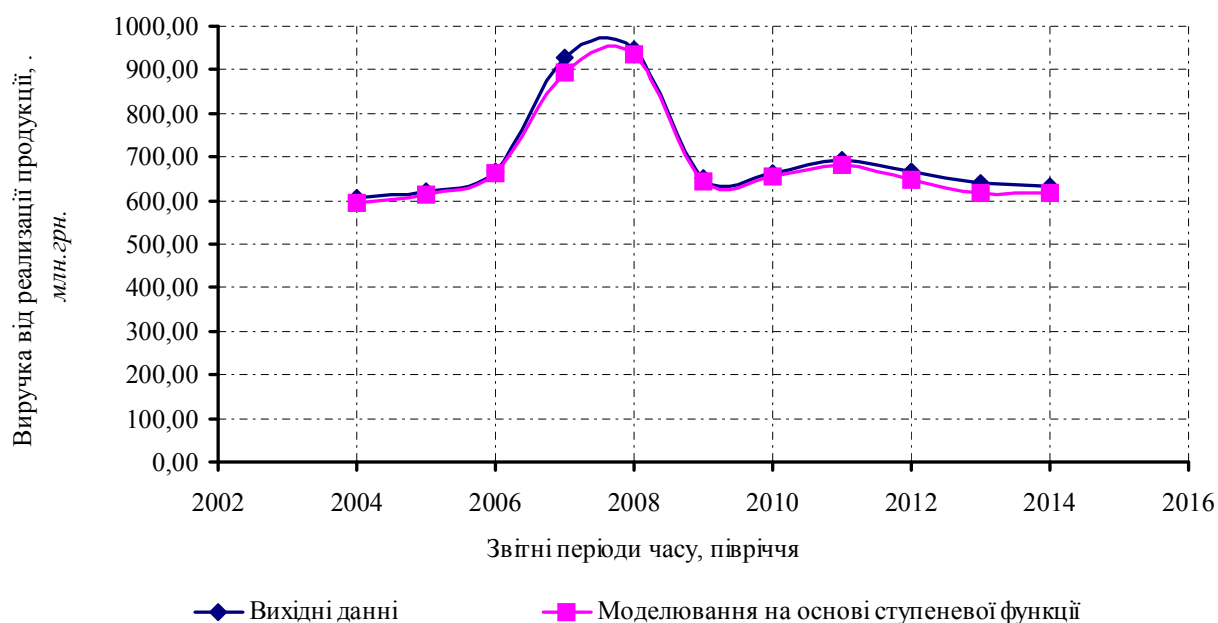


Рис. 4.15. Графічна інтерпретація результатів моделювання на підставі

ступеневої функції:  $y_i = 11,42 \cdot x_1^{0,0083} \cdot x_2^{0,811} \cdot x_3^{-0,244} \cdot x_4^{-0,073} \cdot x_5^{0,164}$

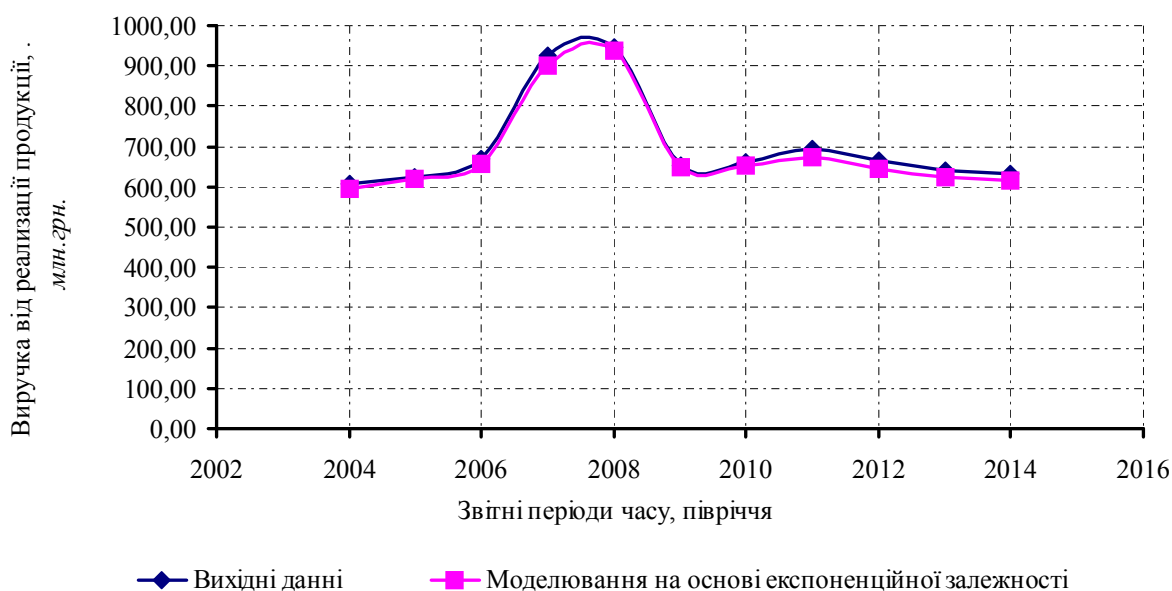


Рис. 4.16. Графічна інтерпретація результатів моделювання на підставі

експоненціальної залежності:

$$y_i = 375,15 \cdot e^{0,0001 \cdot x_1 + 0,00188 \cdot x_2 - 0,0012 \cdot x_3 - 0,00025 \cdot x_4 + 0,001 \cdot x_5}$$

Результати розрахунків, представлено в табл. 4.9, які пояснюють варіацію результативної ознаки за допомогою окремих факторів та їх поєднань.

Таблиця 4.9

Варіація результативної ознаки				
За окремими факторами				
$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
92,18 %	90,74 %	67,36 %	65,40 %	90,08
За поєднанням окремих факторів				
$X_1$ и $X_2$	$X_1$ и $X_3$	$X_1$ и $X_4$	$X_1$ и $X_5$	
92,69 %	92,44 %	93,77 %	92,99 %	

За результатами досліджень можна констатувати, що кореляційний зв'язок між результативним і факторними ознаками сильніший, ніж той, що визначено за значеннями парних коефіцієнтів кореляції. Коефіцієнт множинної детермінації  $R^2 = 0,985$ , тобто фактори  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , на 98,54% відображають варіацію валового внутрішнього продукту, а вплив інших (неврахованих) факторів складає 1,46%. Таким чином, отримано адекватну багатофакторну регресійну модель економічної системи національного господарства (табл. 4.10).

Таблиця 4.10

Визначення ефекту масштабу на основі багатофакторної регресійної моделі

Валовий внутрішній продукт, млн.грн.	Валове нагромадження основного капіталу, млн.грн.	Оплата праці, млн.грн.	Використання паливно-енергетичних ресурсів, млн.т. ум. палива	Прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал) в Україні, млрд.дол.США	Капітальні інвестиції, млрд.грн.
$Y_{теор}$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
629,34	124,65	312,97	147,80	18,51	88,43
Підвищення факторів на 5 % факторів $X_1, X_2, X_5$					
684,25	137,43	345,05	147,80	18,51	97,50
Результат моделювання – збільшення $Y_{теор}$ на 6 %					

Як відомо ефект масштабу – це співвідношення між зміною обсягів використаних ресурсів і зміною відповідних виробничих результатів [203, с. 128]. Результати моделювання, які отримані на підставі встановленого

взаємозв'язку між валовий внутрішнім продуктом та п'ятьма найбільш значущими факторами: валове нагромадження основного капіталу, витрати на оплату праці, використання паливно-енергетичних ресурсів, прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал) в Україні та капітальні інвестиції – свідчать про наявність позитивного ефекту масштабу, що доводить наявність економічного розвитку.

Таким чином, за багатофакторними моделями виробничих функцій визначено взаємодію виробничих процесів та встановлені закономірності зміни показників економічного розвитку залежно від зміни ресурсів. Це дозволило здійснити оцінку і прогнозування процесів економічного розвитку за умов зміни ресурсів та створити основу щодо прийняття рішень з управління витратами ресурсів стосовно підвищення ефективності їх використання та забезпечення умов сталого економічного розвитку.

Необхідно також зазначити, що при формуванні системи забезпечення сталого економічного розвитку певну складність становить необхідність розробки методологічного та інформаційного забезпечення щодо використання аналітичних процедур з метою наукового обґрунтування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Мають бути визначені умови, за рахунок використання яких можна досягти головної мети – забезпечення сталого економічного розвитку на рівні підсистем та у цілому на рівні національного господарства.

Враховуючи складність економічної системи національного господарства, вважаємо за доцільне здійснення кількісної оцінки рівня нерівномірностей економічного розвитку національного господарства, що дозволить надати інтерпретацію змін у розвитку за економічними, соціальними та екологічними складовими.

Проведені дослідження підтверджують необхідність розробки відповідної моделі щодо кількісного оцінювання нерівномірностей економічного розвитку національного господарства.



#### **4.4. Розробка моделі кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку**

В аспекті вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства особливу роль мають займати питання визначення відповідних умов з прогнозуванням можливих траєкторій економічного розвитку національного господарства як основи прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Проблема ускладнюється тим, що в сучасних умовах розвиток економіки здійснюється під стохастичним впливом багатьох факторів, результатом дії яких можна спостерігати суттєві нерівномірності розвитку економічних систем різних рівнів: окремих країн, регіонів, областей та галузей економіки.

Необхідно зазначити, що сталий розвиток національного господарства, як складної системи, залежить від підтримки оптимальних пропорцій між усіма її складовими підсистемами. Для цього економіка держави повинна мати відповідні механізми обґрунтованого прийняття рішень та цілеспрямованого регулювання. Однак ускладнення структури економічних систем, неповнота інформації про стан цих систем і як наслідок – невизначеність їх стану, а також механізмів взаємодії складових елементів створюють додаткові передумови неефективного прийняття рішень на різних рівнях управління.

У зв'язку з цим проблемі невизначеності приділяється значна увага. Питаннями еволюції економічних систем займалися у різний час такі відомі вітчизняні та закордонні вчені, як І.Р. Пригожин, С.П. Капіца, С.П. Курдюмов, Н.Д. Кондратьєв, Г.Г. Малінецький, А. Пуанкре, В. Занг, Р. Клаузіус та ін. Закордонні та вітчизняні вчені пропонують різні підходи з урахуванням множини факторів за відповідними групами показників [153; 169; 387; 424; 483; 543; 566].

Незважаючи на значну кількість праць із зазначених проблем, питання комплексного дослідження та виявлення нерівномірностей у розвитку

складних економічних систем в умовах стохастичної дії багатьох факторів залишаються невирішеними. Для стохастичних систем, до яких належать системи з випадковими параметрами і характеристиками, критерії аналізу стійкості розвитку можна побудувати на імовірнісних оцінках. Більшість авторів використовують імовірнісні аналоги стійкості, за Ляпуновим [219], формулюючи статистичні визначення критеріїв стійкості [195; 403, с. 44–50]. При цьому ключовим питанням залишається вибір функції Ляпунова. Відомо, що як функція Ляпунова для складної стохастичної системи може бути прийнята ентропія системи [186; 364]. Оскільки ентропія набуває найбільшого значення при найвищому ступені хаосу системи, невизначеності її стану, зростання ентропії може служити індикатором посилення нестабільності та ослаблення прогнозованості поведінки системи [248, с. 5]. Вчені пов'язують невизначеність із сукупністю проблем у суспільстві, серед яких збільшення соціальної напруженості, зниження керованості функціонуванням економічних систем, посилення незбалансованості та зниження стійкості економічного розвитку [248, с. 5–6].

Нерівномірність розміщення факторів виробництва, урбанізація соціуму, міграція населення всередині держави в силу різних причин, вплив множини інших чинників посилює проблему нерівномірності розвитку територій та видів економічної діяльності національного господарства.

З метою забезпечення сталого економічного розвитку системи національного господарства, необхідна оцінка та визначення параметрів допустимих відмінностей у рівнях соціально-економічного розвитку і формування відповідних орієнтирів для їх вирівнювання. При цьому необхідно проводити оцінку не тільки в цілому по економіці, але також і за окремими видами економічної діяльності, які відображають ту чи іншу специфіку областей України.

З урахуванням цих причин необхідно визначати для конкретних типів економічних підсистем способи та інструменти згладжування виникаючих нерівномірностей, а також проведення відповідної політики на

загальнодержавному рівні. Регулювання даних процесів вимагає застосування більш досконалих методів оцінки у визначенні нерівномірностей в соціально-економічному розвитку національного господарства.

Досліджуючи роботи вітчизняних і зарубіжних вчених щодо нерівномірності розвитку економічних систем можна зазначити, що найбільш часто зустрічаються такі терміни як: диспропорції, асиметрія і рідше поляризація. Однак звертає на себе увагу і те, що однозначних визначень цих термінів немає, більше того, різні вчені під одним і тим же терміном розуміють прямо протилежні значення, що ускладнює взаєморозуміння між дослідниками.

Однією з характеристик нерівномірності є диспропорція. Цей термін в словнику С.І. Ожегова [285] трактується як – нерозмірність у співвідношенні будь-чого або відсутність пропорційності.

У сучасному тлумачному словнику Т.Ф. Єфремової [138] термін диспропорції розглядається як відсутність пропорційності, нерозмірність, невідповідність між окремими частинами цілого. У словнику економічних термінів [422] диспропорцію визначають як – порушення узгодженості, відповідності взаємопов'язаних економічних процесів і показників, що характеризують функціонування і розвиток окремих галузей і виробництв, перебіг стадій відтворювального циклу.

Сучасні науковці надають різні трактування, зокрема автор роботи [455] приходять до висновку, що диспропорція – це синонім терміну асиметрії. При цьому автор зазначає, що диспропорційним розвитком називають такий розвиток, при якому підсистеми (області, регіони тощо), що мають відносну перевагу за певний період, або відставання з того чи іншого соціально-економічного показника на початку періоду від середніх значень, надалі його поглиблюють. При пропорційному розвитку відносне відставання економічних підсистем скорочується.

Автори роботи [114] розглядаючи диспропорції як явище, приходять до висновку, що атрибутом будь-якої національної економіки є циклічність її розвитку, і саме вона зумовлює виникнення різного роду диспропорцій у даній системі. При цьому автори вказують, що основними об'єктивними причинами їх виникнення є: для міжгалузевих диспропорцій – відмінності в структурі капіталу в галузях; для міжрегіональних диспропорцій – територіальна диференціація в забезпеченості ресурсами та природно-кліматичні особливості, а також для загальноекономічних диспропорцій – дисбаланс у співвідношенні попиту та пропозицій.

Автори роботи [388] під диспропорціями розуміють розбіжності між основними показниками регіонального розвитку такими як: ВВП, податковими надходженнями, доходами на душу населення, рівнями зареєстрованого безробіття тощо.

Автори роботи [107] ототожнюють поняття диспропорції та нерівномірності розвитку. А.В. Бойко [45] в ході аналізу областей України за окремими індикаторами економічного, соціального та інноваційного спрямування, ототожнює поняття асиметрія, нерівномірності та диспропорції.

У окремих довідниках терміну асиметрія надається приблизно однакове значення [138; 285; 422], а саме – відсутність, порушення симетрії. Симетрія при цьому розглядається як співмірність, однаковість в розташуванні частин будь-чого, зокрема протилежних сторін від точки, лінії або площини.

Якщо проаналізувати визначення терміну асиметрія та у якому контексті використовують його різні вчені, то можна зазначити, що єдиного розуміння ми також не бачимо. Так, І.І. Єлісеєва визначає асиметрію розвитку у формально-логічному плані як відхилення (або відмінність) властивостей і параметрів даного об'єкта (об'єктів) від деякого «стандарту» або «норми» [135, с. 9]. Під асиметрією розуміють [346] відхилення властивостей і параметрів певного об'єкта від деякого стандарту, норми,

нормального або типового для певного роду систем стану властивостей і параметрів. Інші вчені, розглядаючи економіку держави у період модернізації, під асиметрією розуміють відмінність умов використання капіталу і проживання населення [59].

О.Є. Табалова досліджує групи об'єктивних та суб'єктивних передумов виникнення асиметрій у регіональному розвитку. Автор з використанням експертних методів визначає ступінь впливу кожної із запропонованих передумов на соціальну, економічну та екологічну складові сталого розвитку. Однак чіткого визначення терміну асиметрія автор не надає, а при використанні термінів нерівномірності та диспропорційності автор визначає їх як синоніми [439, с. 26].

А.М. Колот у роботі [184] розглядає форми асиметрій, які спостерігаються у сфері соціально-трудоових відносин, до яких він відносить: інституціональну, економічну, соціальну та інформаційну форми асиметрій. Однак, однозначного визначення асиметрії автор не надає. У залежності від форми асиметрії автор роботи [184] надає трактовку кожній із зазначених форм, і при їх визначенні використовує терміни, які характеризують кожну із цих форм, а саме такі як: диспропорції, нерівність, несформованість, заниження, порушення, відмінності, нерівномірність тощо.

Б. Язлюк у роботі [517] розглядає методику оцінювання рівня згладжування економіко-інституціональної та соціально-економічної асиметрії розвитку внутрішньорегіональних територій. Автор надає власне бачення терміну асиметрія, яке визначається як: «стійка в часі й просторі нерівномірність розвитку територій, що позитивно або негативно впливає на конкурентоспроможність регіону за допомогою зміни напрямків ресурсних потоків і потоків готової продукції, як усередині одного регіону, так і за його межами». Автор пропонує розрізняти два види асиметрії – економіко-інституціональну асиметрію та соціально-економічну асиметрію.

В.І. Юрченко у роботі [516] розглядає міжрегіональну асиметрію рівнів економічного розвитку регіонів України. При цьому автор зазначає,

що у зарубіжній літературі замість терміна «диференціація» (неоднорідність) часто використовується термін «асиметрія». Надалі автор роботи [516] зазначає, що диференціація характеризує відхилення того чи іншого показника від встановленого рівня, а асиметрія має «більш широкий спектр характеристик, та включає в себе ряд показників диференціації регіонального розвитку». Як ми бачимо автор ототожнює терміни диференціація та неоднорідність, при цьому говорить про комплексність показника асиметрії, що включає в себе «ряд показників диференціації регіонального розвитку».

Надалі автор роботи [516, с.120] висловлює дві взаємно протилежні думки, які суперечать одна одній, а саме автор зазначає, що «забезпечення розвитку міжрегіональної асиметрії рівнів економічного розвитку регіонів, стабільного економічного прогресу вимагає посилення ролі держави в регулюванні соціально-економічних процесів у регіонах», і у висновках зазначено, що «тільки при взаємодії центральних органів державної влади з місцевими органами влади ... можна усунути міжрегіональну асиметрію рівнів економічного розвитку регіонів».

Виконавши аналіз багатьох наукових джерел можна стверджувати, що однозначних у використанні визначень термінів диспропорції та асиметрії не існує. Вчені надають різні інтерпретації цим термінам та формулюють визначення з точки зору проблеми, що досліджується.

Як ми бачимо нерівномірність розвитку – характерна риса будь-якої національної економіки та є об'єктивною основою виникнення відтворювальних диспропорцій. В даний час ігнорувати факт наявності нерівномірності в розвитку будь-якої держави не можна, оскільки це буде суперечити законам діалектики.

Враховуючи трактовку закону нерівномірності розвитку біологічних систем, надану С.С. Бондарчуком та В.П. Перевозкіним [49, с. 209], можна сформулювати наступне визначення для нерівномірностей розвитку економічних систем. Нерівномірність економічного розвитку – такий розвиток при якому підсистеми складної економічної системи національного

господарства розвиваються не синхронно: у той час коли одні елементи досягли більш високого рівня розвитку, інші залишились у менш розвинутому стані.

Дослідження особливостей економічного розвитку національного господарства зумовлює необхідність вивчення умов функціонування складових підсистем, виявлення найбільш істотних проблем, які полягають у посиленні нерівномірності економічного і соціального розвитку, а також недосконалості територіально-галузевої структури.

Вважаємо, що функціонування і розвиток складових підсистем національного господарства необхідно розглядати з позиції їх структурно-цілісного просторово-локалізованого утворення, що базується на взаємодії підсистем природного, господарського, економічного та соціального характеру.

Спільне функціонування та взаємодія цих підсистем потребує вирішення таких стратегічних завдань: збільшення валового регіонального продукту і підвищення стандартів якості та тривалості життя населення за умов непогіршення екологічного стану системи національного господарства в цілому.

Враховуючи значні досягнення науковців, слід зазначити, що залишається актуальною проблема комплексного дослідження національного господарства як складної економічної системи з метою оцінки неповноти інформації та невизначеності стану системи взагалі, що є, безумовно, важливим аспектом, який має бути врахованим в процесі формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку. Суттєвої актуальності набуває проблема комплексного дослідження з виявлення нерівномірностей розвитку складних економічних систем в умовах стохастичної дії багатьох факторів.

Дослідження нерівномірностей у розвитку економічних систем потребує подальшого розвитку методичних положень та розробки методичного підходу до проведення досліджень нерівномірності

економічного розвитку визначених підсистем (груп областей та секторів національного господарства).

Зазначимо, що у стратегії розвитку держави одним з головних завдань є збалансований сталий розвиток усіх областей як територіальних центрів зростання, що концентрують, освоюють і реалізують новітні інноваційні технології. Питання збалансованості економічного розвитку національного господарства необхідно розглядати у взаємозв'язку з асиметрією розвитку його підсистем – областей України.

Виходячи з принципу системності та враховуючи властивість невизначеності економічних систем, розроблено методичний підхід до визначення нерівномірностей економічного розвитку національного господарства (рис. 4.17).

Запропонований методичний підхід передбачає побудову інформаційних баз даних на основі статистичної інформації [292] та поєднує три основних етапи досліджень. На першому етапі здійснюється дослідження соціальної нерівномірності з використанням індексу Тейла, на другому етапі – дослідження нерівномірностей економічного розвитку економічної системи національного господарства та його підсистем з визначенням асиметрії, диспропорції та поляризації.

Отже, під асиметрією на рівні підсистем національного господарства розумітимемо такий тип розвитку, при якому відхилення економічних показників (поліпшення або відставання) від норми збільшується за певний проміжок часу. Використання терміну асиметрії, на наш погляд, є більш прийнятним для визначення складних і комплексних утворень. Тому в рамках наших досліджень відповідно до забезпечення сталого економічного розвитку пропонуємо виконувати оцінку асиметрії за відповідними секторами: економічним, соціальним та екологічним.

Термін «просторова поляризація» (від лат. *polarisatia* – зрушення до краю, зсув) більш коректно використовувати, на наш погляд, при проведенні оцінки й зіставленні певних факторів. При цьому під поляризацією будемо



розуміти співвідношення індикаторів факторних показників, де індикатор поляризації показує загальний рівень змін  $f$ -факторного показника за певний термін часу, що досліджується,  $j = 1 \dots m$ . Водночас можна зазначити певну соціально-економічну поляризацію в суспільстві, констатувати збільшення різниці між значною меншістю та бідною більшістю, між столицею та периферійними містами, а також на інших територіальних рівнях – в рамках усієї держави, області, окремому районі та в окремо взятому місті.



Рис. 4.17. Визначення нерівностей економічного розвитку національного господарства

*Джерело: Побудовано автором*

Поняття просторової поляризації має різні тлумачення і відображає зіставлення підсистем національного господарства за певними факторами. Але в загальному випадку просторова економічна поляризація – це

нерівномірність, що виникла внаслідок перерозподілу економічних ресурсів, доходів і витрат в процесі функціонування економічної системи і виражається в різних рівнях соціально-економічного та екологічного розвитку. Тому за окремими індикаторами соціально-економічного розвитку просторовий розвиток підсистем характеризується значною поляризацією.

Вимірювання соціальної нерівності проведено за допомогою індексу Тейла – показника, який був врахований у 1967 р. нідерландським вченим Анрі Тейлом [580] і ґрунтується на запропонованому Шенноном понятті інформаційної ентропії [505; 571].

Перевага індексу Тейла полягає в тому, що незалежно від масштабу доходу або валового регіонального продукту, а також чисельності населення, тобто їх збільшення або зменшення, значення індексу не змінюється.

Якщо між підсистемами національного господарства спостерігається паритет, то значення індексу  $I_T$  дорівнює нулю, а при збільшенні ступеня соціальної нерівномірності між підсистемами індекс  $I_T$  зростає. Для розрахунку використаємо наступну формулу [580]:

$$I_T = \sum_{i=1}^N \frac{Y_i}{Y} \cdot \ln \frac{Y_i / P_i}{Y / P}, \quad (4.28)$$

де  $Y_i$  – валовий регіональний продукт  $i$ -ї підсистеми національного господарства;  $Y$  – валовий внутрішній продукт;  $P_i$  – чисельність населення  $i$ -ї підсистеми;  $P$  – загальна чисельність населення країни;  $N$  – кількість підсистем національного господарства.

Результати розрахунків індексу Тейла наведено у дод. К (табл. К1 – К2). На рис. 4.18 подано графічну інтерпретацію динаміки змін індексу Тейла.

Аналіз динаміки змін індексу Тейла дозволяє констатувати, що з 2004 р. спостерігається підвищення соціальної нерівномірності у розвитку підсистем національного господарства, при цьому найвищий ступінь нерівномірності встановлено у 2008 р (0,062). Найменше значення індексу Тейла (0,039) зафіксовано у 2012 році та з цього року спостерігається

підвищення соціальної нерівномірності, про що засвідчують отримані значення індексу Тейла.

Проте індекс Тейла не дозволяє провести дослідження нерівномірностей у економічному розвитку на системному рівні, тому що використання цього індексу не дозволяє провести всебічний аналіз процесів економічного розвитку.

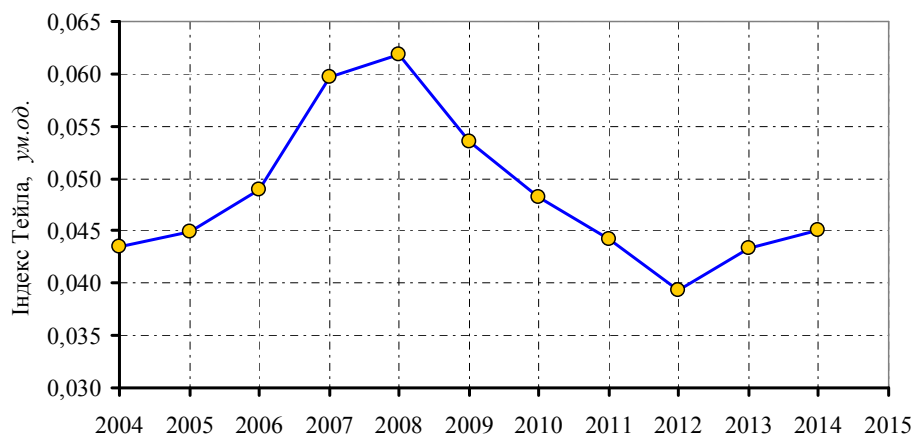


Рис. 4.18. Динаміка зміни індексу Тейла за 2004 – 2014 рр.

*Джерело: Побудовано автором*

Нерівномірність розвитку галузей або економічних підсистем національного господарства є результатом неоднакового їх забезпечення умовами і факторами або відмінностями в ступені й ефективності їх використання, а також різною швидкістю розвитку самих підсистем. Також важливим фактором є інноваційно-інвестиційна складова, яка впливає на науково-технічний прогрес і ступінь використання у практичній діяльності його результатів.

Необхідно зазначити, що нерівномірність розвитку проявляється як на рівні підсистем, так і в розвитку окремих галузей. При оцінці галузей можна виділити галузі, які успішно розвиваються, знаходяться в депресії, а також такі, які можна позиціонувати як кризові (виробництво в них не зростає, а скорочується). Аналогічним чином і підсистеми національного господарства, які можна класифікувати як такі, що швидко розвиваються в економічному

відношенні та які уповільнені у своєму розвитку. Даний факт можна підтвердити дослідивши темпи економічного зростання, як всієї системи національного господарства, так і окремих її підсистем.

Необхідно також зазначити, що нерівномірність економічного розвитку має подвійне тлумачення у своєму впливі на процеси розвитку національного господарства. Невелика нерівномірність може стимулювати систему до свого розвитку, але з іншого боку, значні її відхилення можуть викликати незворотні процеси, які можуть приймати різні форми і наслідки. Вважаємо, що основою стабільного економічного розвитку національного господарства має бути прагнення системи до зниження нерівномірностей шляхом вирівнювання рівнів економічного розвитку.

Під нерівномірністю економічного розвитку будемо розуміти диференціацію в рівнях розвитку окремих підсистем національного господарства у різні періоди часу.

Для виявлення рівня нерівномірності необхідно виконати оцінку нерівномірності, що дозволить кількісно охарактеризувати соціально-економічний стан окремих підсистем, виявити фактори, які впливають на такий стан, та прийняти відповідні рішення і дії з виправлення ситуації на краще. Для кількісного аналізу нерівномірностей економічного розвитку запропоновано використання наступних показників – асиметрії, диспропорції та поляризації.

Запропоновано модель кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку національного господарства за показниками поляризації, асиметрії та диспропорції:

$$Nr = (|As| + Ds + Pr) / 3, \quad (4.29)$$

де  $Nr$  – показник нерівномірності;  $As$  – показник асиметрії;  $Ds$  – показник диспропорції;  $Pr$  – показник поляризації.

На підґрунті літературних джерел [49; 292; 505; 571; 580 та ін.] запропоновано наступну послідовність розрахунків.

1. Розрахунок показника асиметрії ( $As$ ) пропонується виконувати за наступною послідовністю:

а) Формування варіаційного ряду параметру, що досліджується.

Варіаційний ряд параметру, що досліджується  $Vs$  розділяємо на три групи, для цього:

– розраховуємо розмах варіації ряду  $Vs$ , як:  $(x_{\max} - x_{\min})$ ;

– розраховуємо розмір групи  $\delta = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{3}$ , при цьому прийнято три

групи;

б) Розраховуємо інтервали груп: для першої групи нижня межа становить  $x_{\min}$ , а верхня –  $x_{\min} + \delta$ ; для другої групи нижня межа становить  $x_{\min} + \delta$ , а верхня  $x_{\min} + 2\delta$  і для третьої групи відповідно – нижня межа становить  $x_{\min} + 2\delta$ , а верхня –  $x_{\min} + 3\delta$ .

в) Виражаємо інтервали одним дискретним числом  $\tilde{x}_i$  за яке приймається середня арифметично-проста з верхнього та нижнього значення кожного інтервалу за наступною формулою:

$$\tilde{x}_i = \left( \frac{\text{нижня межа}_i + \text{верхня межа}_i}{2} \right). \quad (4.30)$$

г) Підраховуємо кількість елементів варіаційного ряду  $f_i$  у групах, що досліджуються ( $f_1, f_2, f_3$ ).

д) Визначаємо середнє значення, яке розраховується за формулою середньої арифметичної зваженої:

$$\bar{x} = \frac{\sum \tilde{x}_i \cdot f_i}{\sum f_i}. \quad (4.31)$$

ж) Розраховуємо середнє квадратичне відхилення:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\tilde{x}_i - \bar{x}) \cdot f_i}{\sum f_i}}. \quad (4.32)$$

з) Показник асиметрії розраховуємо за формулою:

$$As = \frac{\mu_3}{\sigma^3}, \quad (4.33)$$

де  $\mu_3$  – центральний момент третього порядку, який розраховується за формулою: 
$$\mu_3 = \frac{\sum (\tilde{x}_i - \bar{x})^3 \cdot f_i}{\sum f_i}.$$

За своєю сутністю показник асиметрії повинен прагнути до мінімальних значень.

У формулі (4.29) асиметрія береться за модулем, оскільки вона може приймати як позитивне, так і від'ємне значення, в залежності від цього ми маємо лівосторонню або правосторонню асиметрію.

Асиметрією розвитку національного господарства вважається нерівномірність у процесах економічного розвитку, що проявляється у порушенні параметрів розвитку стосовно середнього значення за досліджуваною сукупністю або прийнятої норми параметрів розвитку.

2. Розрахунок показника диспропорції ( $D_s$ ) пропонується виконувати за наступною послідовністю:

а) Розраховуємо сумарні відхилення кількості підсистем між групами:

$$D_{s_{\text{відх}}} = |(f_1 - f_2)| + |(f_2 - f_3)| + |(f_3 - f_1)|, \quad (4.34)$$

де  $D_{s_{\text{відх}}}$  – показник сумарних відхилень;  $f_1, f_2, f_3$  – кількість елементів, що досліджуються у групах варіаційного ряду  $V_s$ .

б) Показник диспропорції ( $D_s$ ) розраховуємо за такою формулою:

$$D_s = \frac{D_{s_{\text{відх}}}}{D_{s_{\text{max}}}}, \quad (4.35)$$

де  $D_{s_{\text{max}}}$  – максимальне можливе значення сумарних відхилень.

Максимальне можливе значення сумарних відхилень розраховується за наступною формулою:

$$D_{s_{\text{max}}} = 2n, \quad (4.36)$$

де  $n$  – кількість підсистем, що досліджуються.

Диспропорцією розвитку національного господарства вважаємо нерівномірність у процесах розвитку, яка проявляється у порушенні визначених співвідношень підсистем або груп підсистем національного господарства між собою.

3. Розрахунок показника поляризації ( $Pr$ ) виконуємо за наступною формулою:

$$Pr = 1 - \frac{P_{\min}}{P_{\max}}, \quad (4.37)$$

де  $P_{\min}$  – мінімальне значення показника у варіаційному ряду;  $P_{\max}$  – максимальне значення показника у варіаційному ряду.

Ґрунтуючись на формулі (4.37) можна зазначити, що поляризація розвитку національного господарства – це нерівномірність у процесах розвитку, що показує максимальну величину розбіжностей значень досліджуваного показника в існуючому варіаційному ряду. Критеріальні оцінки складових показника нерівномірності економічного розвитку національного господарства представлено на рис. 4.19.

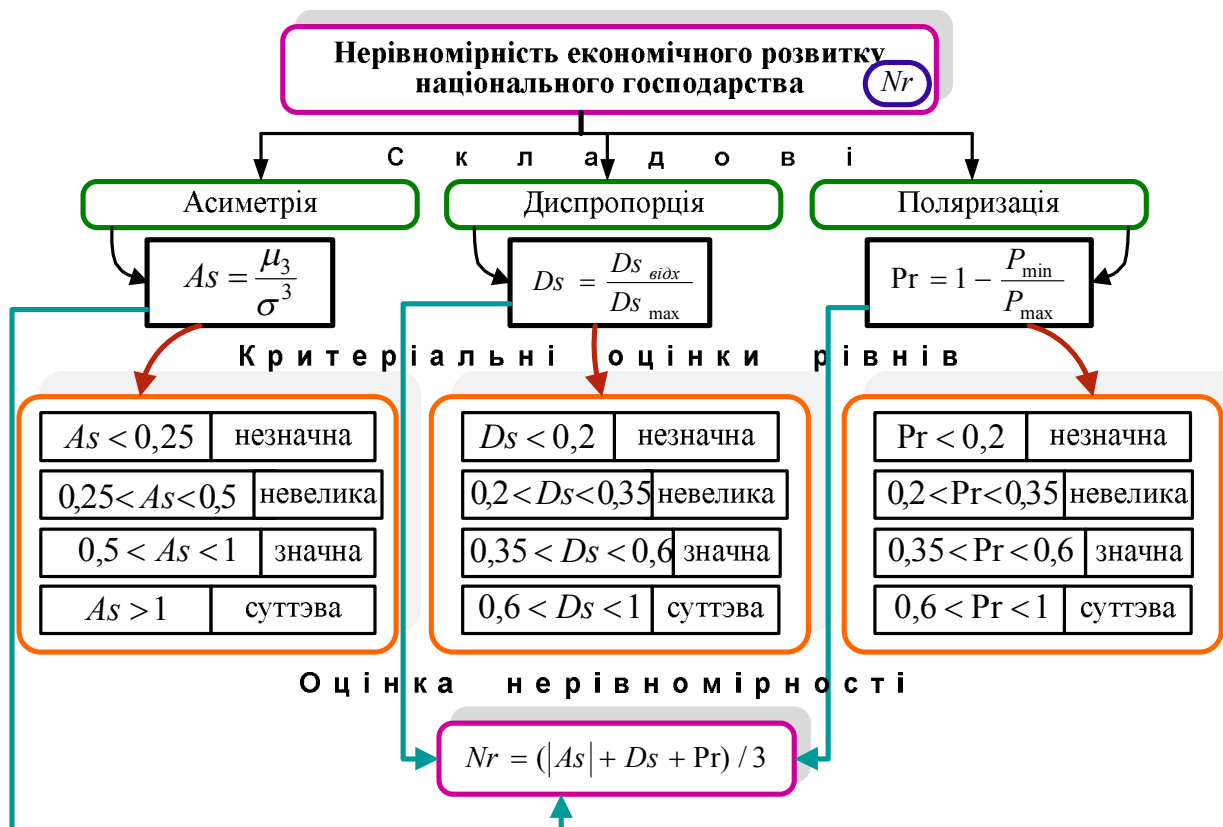


Рис. 4.19. Критеріальні оцінки складових показника нерівномірності економічного розвитку національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Запропоновано шкалу оцінки нерівномірності економічного розвитку з визначенням їх рівнів (табл. 4.11).

## Шкала оцінки нерівномірності економічного розвитку

Значення показника нерівномірності	Рівень нерівномірності економічного розвитку
від 0 до 0,25	незначний
більш 0,25 до 0,5	невеликий
більш 0,5 до 1	значний
більше 1	суттєвий

Грунтуючись на отриманих показниках ІПР та ВРП, були отримані значення показників нерівномірності економічного розвитку за 2014 р., що засвідчує наявність високого рівня нерівномірностей підсистем національного господарства (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

## Значення нерівномірностей за показниками ІПР та ВРП підсистем національного господарства у 2014 р.

Інтегральний показник розвитку			Валовий регіональний продукт		
Показник	Значення	Рівень	Показник	Значення	Рівень
Асиметрія	1,564	Суттєвий	Асиметрія	1,744	Суттєвий
Диспропорція	0,63	Значний	Диспропорція	0,71	Значний
Поляризація	0,64	Значний	Поляризація	0,92	Значний
Нерівномірність	0,94	Значний	Нерівномірність	1,12	Суттєвий

Як видно з отриманих результатів досліджень у 2014 р. спостерігається значний рівень нерівномірності економічного розвитку за показником ІПР та суттєвий рівень за показником ВРП. Фрагмент створеного автоматизованого розрахунку нерівномірностей (в програмі Excel) за вказаними показниками представлено у додатку Л (табл. Л1 – Л2).

З метою аналізу економічного розвитку підсистем національного господарства, з точки зору нерівномірностей їх розвитку в динаміці та впливу на загальний економічний розвиток системи національного господарства, виконано розрахунок складових нерівномірностей (асиметрії, диспропорції та поляризації), а також отримано комплексну їх оцінку за період 2004–2014 рр. (табл. 4.13). За початкові дані були прийняті значення ІПР підсистем національного господарства.



## Розрахункові значення показника нерівномірності та його складових

Показник	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>As</i>	0,98	1,05	1,12	1,44	1,49	1,12	1,44	1,33	1,44	1,28	1,56
<i>Ds</i>	0,48	0,48	0,52	0,60	0,68	0,52	0,60	0,60	0,60	0,56	0,63
<i>Pr</i>	0,62	0,65	0,59	0,62	0,65	0,63	0,64	0,69	0,64	0,65	0,64
<i>Nr</i>	<b>0,69</b>	<b>0,73</b>	<b>0,74</b>	<b>0,89</b>	<b>0,94</b>	<b>0,76</b>	<b>0,89</b>	<b>0,87</b>	<b>0,90</b>	<b>0,83</b>	<b>0,94</b>

Для наочного зображення побудовано відповідні графіки, що відображають динаміку змін складових показника нерівномірності економічного розвитку національного господарства (рис. 4.20).

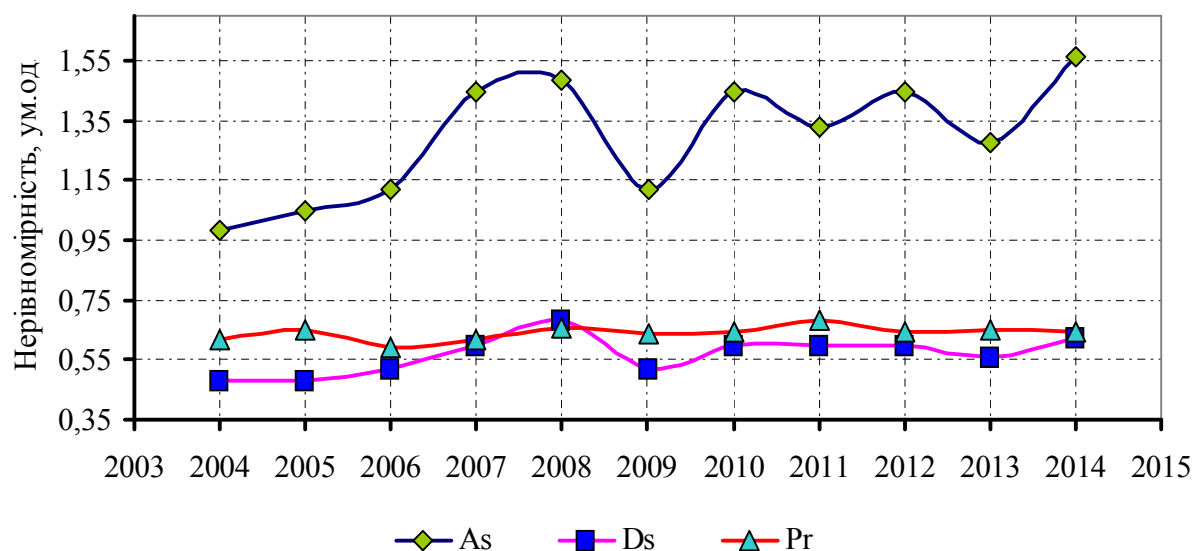


Рис. 4.20. Динаміка змін складових показника нерівномірності – асиметрії, диспропорції та поляризації за період 2004–2014 рр.

*Джерело: розроблено автором*

Необхідно зазначити, що показник асиметрії має більш суттєві коливання у порівнянні з показниками диспропорції та поляризації, при цьому спостерігається циклічність коливань – 2008, 2010, 2012 та 2014 рр., де показник асиметрії набуває найбільших значень. Показники диспропорції та поляризації мають більш повільну динаміку – коливання протягом зазначеного періоду є незначними.

У той же час необхідно звернути увагу на динаміку змін показника нерівномірності  $Nr$  у зіставленні його з динамікою змін інтегрального показника розвитку національного господарства  $ППР$  (рис. 4.21).

Результати проведених досліджень дозволяють констатувати, що нерівномірність економічного розвитку національного господарства зростає у роки підвищення рівня розвитку національного господарства  $ППР$ , та відповідно роки зменшення  $ППР$  співпадають з роками зменшення показника нерівномірності  $Nr$ . Коефіцієнт кореляції складає  $0.7$ , що свідчить про наявність сильного зв'язку між цими показниками.

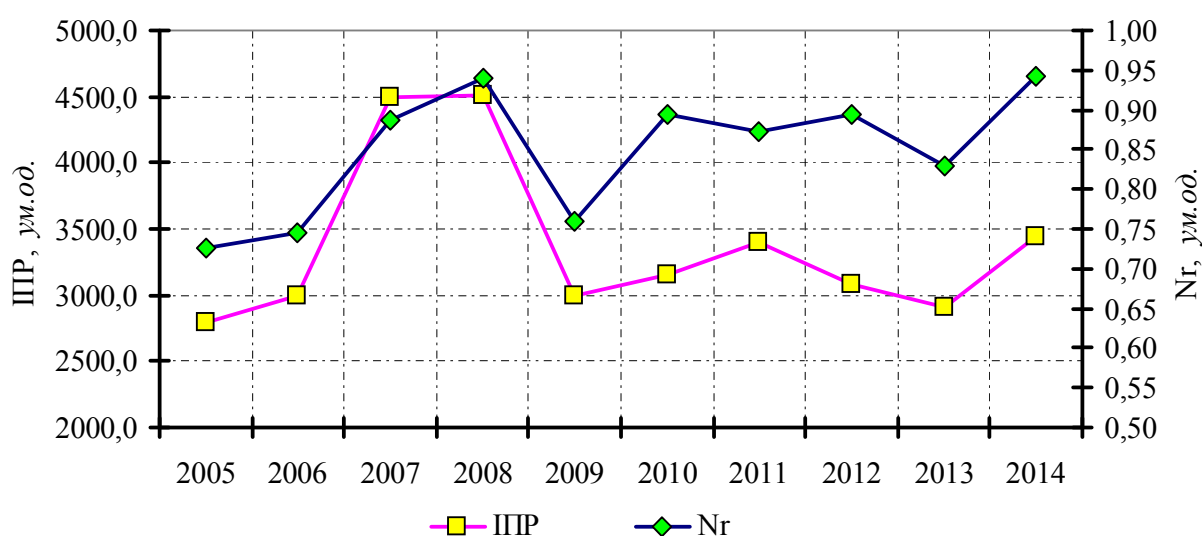


Рис. 4.21. Динаміка змін показника нерівномірності  $Nr$  та показника розвитку  $ППР$  національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Подальші дослідження спрямовані на визначення нерівномірності економічного розвитку в підсистемах національного господарства за видами економічної діяльності за показниками: «Випуск товарів та послуг», «Оплата праці найманих працівників» та «Споживання основного капіталу». Результати розрахунків за зазначеними показниками з визначенням загального рівня нерівномірності представлені в табл. 4.14.

Необхідно зазначити, що позитивні значення показника асиметрії свідчать про правосторонню асиметрію, що відповідає тенденції загального зміщення значень динамічного ряду у бік низьких значень за фактором, який

аналізується. Відповідно від'ємні значення свідчать про лівосторонню асиметрію та зміщення значень у бік більш високих значень динамічного ряду.

Таблиця 4.14

Нерівномірність економічного розвитку в підсистемах національного господарства

Рік	Асиметрія, <i>As</i>	Диспропорція, <i>Ds</i>	Поляризація, <i>Pr</i>	Нерівномірність, <i>Nr</i>	Рівень нерівномірності
Випуск Товарів та Послуг					
2005	3,881	0,944	0,992	1,939	суттєвий
2006	3,881	0,944	0,990	1,938	суттєвий
2007	3,881	0,944	0,990	1,938	суттєвий
2008	3,881	0,944	0,991	1,939	суттєвий
2009	2,963	0,833	0,988	1,595	суттєвий
2010	2,963	0,833	0,987	1,594	суттєвий
2011	2,963	0,833	0,987	1,594	суттєвий
2012	2,963	0,833	0,981	1,593	суттєвий
2013	2,348	0,778	0,977	1,368	суттєвий
2014	2,348	0,778	0,980	1,369	суттєвий
Оплата праці найманих працівників					
2005	2,348	0,778	0,978	1,368	суттєвий
2006	1,540	0,667	0,970	1,059	суттєвий
2007	1,895	0,722	0,964	1,194	суттєвий
2008	1,540	0,667	0,959	1,055	суттєвий
2009	1,540	0,667	0,946	1,051	суттєвий
2010	1,238	0,556	0,945	0,913	значний
2011	1,476	0,611	0,945	1,011	суттєвий
2012	1,476	0,611	0,939	1,008	суттєвий
2013	1,238	0,556	0,935	0,910	значний
2014	1,476	0,611	0,946	1,011	суттєвий
Споживання основного капіталу					
2005	2,075	0,778	0,962	1,272	суттєвий
2006	1,750	0,667	0,958	1,125	суттєвий
2007	2,075	0,778	0,970	1,274	суттєвий
2008	2,075	0,778	0,970	1,274	суттєвий
2009	2,075	0,778	0,968	1,274	суттєвий
2010	2,075	0,778	0,969	1,274	суттєвий
2011	2,075	0,778	0,972	1,275	суттєвий
2012	1,238	0,556	0,964	0,919	значний
2013	1,476	0,611	0,965	1,017	суттєвий
2014	1,476	0,611	0,967	1,018	суттєвий

На рис. 4.22 представлено графічне зображення динаміки змін нерівномірності економічного розвитку за показниками в системі національного господарства.

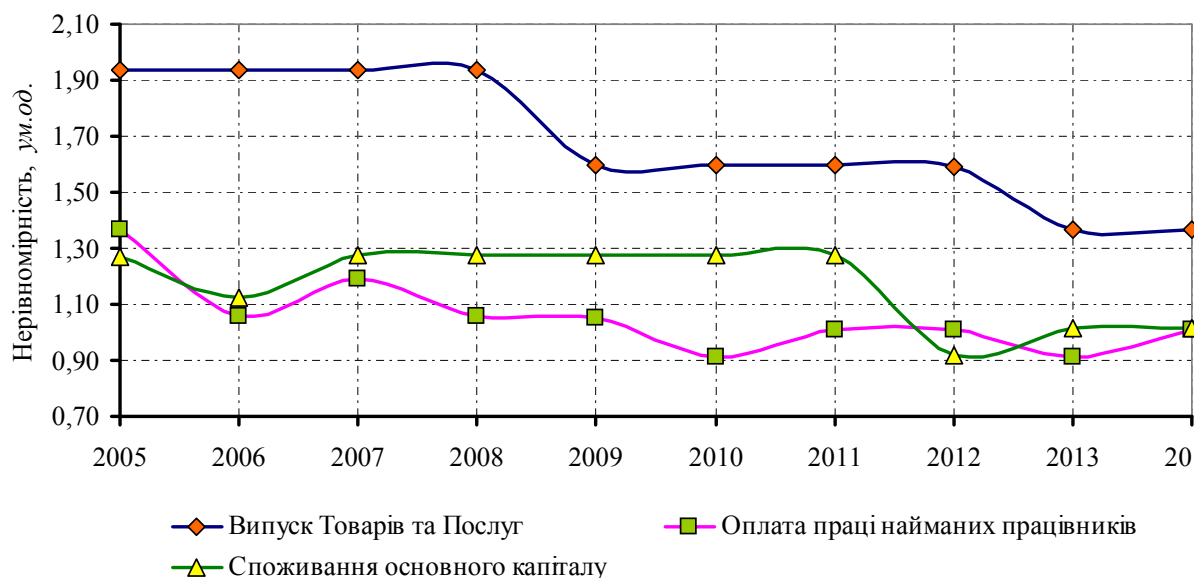


Рис. 4.22. Динаміка змін нерівномірності економічного розвитку за показниками в системі національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Високі значення нерівномірності спостерігались в системі національного господарства за показником «Випуск товарів та послуг» у 2005–2008 рр. Світова криза 2009 р. виявилась суттєвим фактором щодо зменшення нерівномірностей, але за рахунок погіршення результатів господарської діяльності та насамперед у таких секціях як «Переробна промисловість» (С), а також «Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів» (G).

За показником «Споживання основного капіталу» основними секціями – лідерами є наступні: «Операції з нерухомим майном», «Переробна промисловість», «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність». У порівнянні з 2008 р. обсяги споживання основного капіталу скоротились у цих секціях вдвічі, що сприяло зменшенню значення асиметрії та диспропорції.

За показником «Оплата праці найманих працівників» спостерігається відносно стабільне коливання значень нерівномірності економічного розвитку у межах  $0,9-1,1$ . Незважаючи на кризові явища, суттєвих коливань не виявлено з тих причин, що асиметричні явища та різниця в оплаті праці за різними підсистемами залишаються відносно незмінними.

Таким чином, використання запропонованої моделі кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку національного господарства, яка базується на синергетичному поєднанні складових показників поляризації, асиметрії та диспропорції, дозволило згрупувати підсистеми національного господарства за рівнем нерівномірностей економічного розвитку відповідно до сформованої шкали.

За результатами досліджень можна констатувати, що підсистеми національного господарства – області України характеризуються різноманітністю специфіки, певною мірою розрізняються як за рівнем економічного розвитку, так і природно-кліматичними особливостями.

Наявність великого рівня асиметрії та поляризації створює передумови для виникнення в країні соціально-політичної напруженості через незадоволеність різних верст суспільства.

З метою усунення таких явищ, як асиметрія та поляризація, необхідна розробка управлінських рішень, спрямованих на зменшення нерівномірностей, що є основою забезпечення сталого економічного розвитку. При цьому мають бути використаними різні інструменти, серед яких можна окремо виділити економічні, інституційні й політичні.

Найбільш прийнятними, на наш погляд, є такі заходи:

- зміна державних пріоритетів у розподілі ресурсів консолідованого бюджету на користь життєзабезпечення людини;
- розширення позабюджетних джерел фінансування за рахунок залучення приватного капіталу в проблемні регіони;
- стимулювання суб'єктів господарювання, які розвивають реальний сектор економіки;

- фінансування місцевих бюджетів за рахунок державних програм;
- додаткове фінансування соціальних програм у проблемних підсистемах національного господарства;
- використання субвенцій за стратегічним напрямом;
- спорудження в проблемних підсистемах національного господарства об'єктів інфраструктури згідно з розробленими державними програмами;
- посилення контролю за пріоритетним, цільовим і ефективним використанням бюджетних асигнувань.

Методичні положення щодо визначення нерівномірностей у розвитку економічних підсистем, дають можливість встановити головний фактор існування дисбалансів, який пов'язаний з наявністю умов нерівномірного використання ресурсів у виробничих процесах кожної підсистеми. Розроблений методичний підхід до кількісної оцінки асиметрії та поляризації дозволяє визначити існуючі диспропорції та своєчасно виконати коригування стратегічних планів та програм. Такий методичний підхід може бути використаним при розробці та коригуванні стратегій розвитку як окремих областей, так і галузей господарювання, а використання статистичних методів та прийомів обробки результатів дозволяють підвищити достовірність та репрезентативність отриманих результатів.

На підставі побудованого комплексу економіко-математичних моделей та запропонованого методичного підходу до кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку має здійснюватися моніторинг розвитку національного господарства та його складових підсистем.

Проведені дослідження підтверджують необхідність розробки системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, яка дозволить формувати науково обґрунтовані управлінські рішення, спрямовані на зменшення нерівномірностей економічного розвитку та підвищення рівня упорядкованості економічної системи.

## Висновки до розділу 4

1. Удосконалено методичний підхід до моделювання економічного розвитку національного господарства, який ґрунтується на побудові виробничих функцій кожної підсистеми національного господарства, що дозволило встановити економічні взаємозв'язки та визначити екстенсивні та інтенсивні фактори економічного зростання, а також здійснити групування основних видів економічної діяльності національного господарства з визначенням їх пріоритетності у розвитку завдяки отриманому позитивному ефекту масштабу.

2. Застосування системного та кластерного підходів дозволило виділити провідні види економічної діяльності національного господарства за типовістю галузей з урахуванням питомої ваги доходу від реалізації продукції та послуг. Теоретично доведено доцільність використання апарату виробничих функцій при проведенні досліджень економічного розвитку, що дозволило на основі розробленого комплексу виробничих функцій, прогнозування динаміки зростання випуску продукції, визначеного ефекту масштабу за кожним видом економічної діяльності, встановити пріоритети економічного розвитку за ознакою типу розвитку з урахуванням рівня домінування визначених екстенсивних та інтенсивних факторів економічного зростання.

На підставі отриманих виробничих функцій, за допомогою яких надано опис кожного виду економічної діяльності у математичному виразі, сформовані критерії групування підсистем національного господарства, що дозволило визначити підсистеми національного господарства з низьким, середнім та високим ефектом масштабу.

3. Науково обґрунтовані в ході досліджень багатofакторні моделі виробничих функцій дозволили визначити закономірності зміни показників економічного розвитку у залежності від зміни ресурсів, що дозволило здійснити оцінку і прогнозування процесів економічного розвитку та сформулювати рішення з управління витратами ресурсів у напрямку підвищення ефективності їх використання та забезпечення умов сталого економічного розвитку. На основі

проведеної оцінки впливу факторів (витрат ресурсів) на економічні показники розвитку доведено існування економічної взаємозалежності, яка дозволяє визначити ресурси, зростання яких сприяє підвищенню економічних показників та забезпеченню умов сталого економічного розвитку.

В ході досліджень доведено, що можливість поступового усунення існуючих нерівномірностей має ґрунтуватися на сукупності економічних механізмів, які потребують більш ґрунтовних досліджень процесів функціонування економічної системи з урахуванням використаних ресурсів. Встановлені взаємозв'язки між результативним економічним показником і рядом факторних ознак, зокрема валового нагромадження основного капіталу, витрат на оплату праці, використання паливно-енергетичних ресурсів, прямих іноземних інвестицій (акціонерного капіталу) в Україні та капітальних інвестицій, що дозволило визначити найбільш впливові чинники та побудувати багатофакторну математичну модель функціонування економічної системи національного господарства, за результатами моделювання якої отримано позитивний ефект масштабу та доведено підвищення ефективності економічного розвитку.

4. Розроблено модель кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку національного господарства, яка базується на синергетичному поєднанні складових показників поляризації, асиметрії та диспропорції, що дозволило згрупувати підсистеми національного господарства за рівнем нерівномірностей економічного розвитку відповідно до сформованої шкали.

5. Запропоновано кількісні показники визначення нерівномірностей економічного розвитку з конкретизацією рівня їх використання на підставі запропонованого взаємозв'язку між показниками диспропорції, асиметрії та поляризації.

Диспропорцією розвитку національного господарства запропоновано вважати нерівномірність у процесах розвитку, яка проявляється у порушенні визначених співвідношень підсистем або груп підсистем національного господарства між собою.



Асиметрією розвитку національного господарства запропоновано вважати нерівномірність у процесах економічного розвитку, що проявляється у порушенні параметрів розвитку стосовно середнього значення за досліджуваною сукупністю або прийнятої норми параметрів розвитку.

Поляризація розвитку національного господарства – нерівномірність у процесах розвитку, що показує максимальну величину розбіжностей значень досліджуваного показника в існуючому варіаційному ряді.

6. Результати проведених досліджень дозволяють констатувати, що нерівномірність економічного розвитку національного господарства зростає у роки підвищення рівня розвитку національного господарства, у зв'язку з чим виникає необхідність розробки системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Результати досліджень за четвертим розділом дисертації опубліковані у наукових роботах здобувача [305; 306; 311; 312; 313; 317; 318; 319; 331; 340; 343; 346; 352; 356; 358; 557; 558; 559; 560 та ін.].

## РОЗДІЛ 5. СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

### 5.1. Механізм інформаційно-аналітичного забезпечення сталого економічного розвитку

Ефективний розвиток національного господарства в умовах глобалізації потребує формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого розвитку національного господарства. Національне господарство є складною економічною системою, ступінь складності якої визначається множиною взаємозв'язаних підсистем, завдяки чому формується цілісність та єдність. На обласних рівнях управління мають прийматися та затверджуватися рішення у відповідності до концепції забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Мета такої концепції полягає у створенні економічних механізмів управління з гнучким реагуванням на можливі зміни зовнішніх умов та внутрішніх ситуацій у суспільстві. Управлінські рішення мають визначати шляхи подолання кризових тенденцій, зменшувати існуючі нерівномірності розвитку національного господарства та обґрунтовувати пріоритети соціально-економічного розвитку. Мають бути чітко визначені цілі, завдання та розроблені ефективні інструменти щодо обробки значної кількості інформації та формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого розвитку національного господарства.

Процес формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку має розглядатися із системних позицій. Домінуючим елементом має бути аналітична обробка інформації щодо наукового обґрунтування таких рішень.

Запропоновано механізм забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (рис. 5.1). Особливість запропонованого механізму забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства полягає в тому, що до його елементів введено поєднання сукупності наукових

підходів та гіпотез, методів, моделей і засобів, що дозволяє сформулювати стратегічні рішення, спрямовані на забезпечення сталого економічного розвитку.

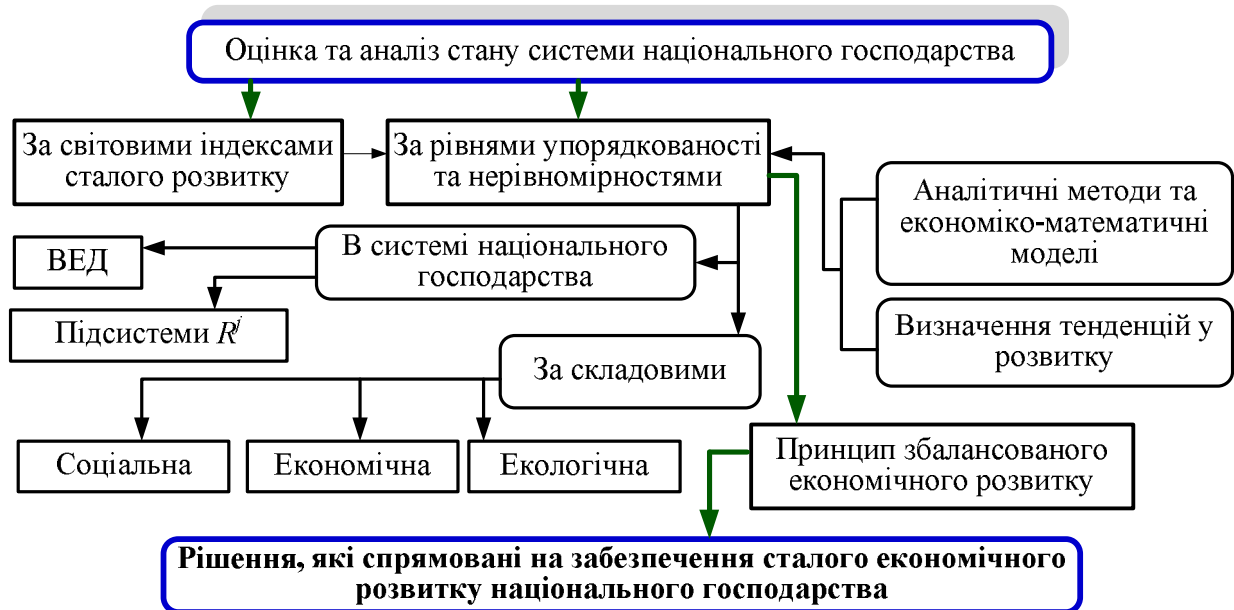


Рис. 5.1. Механізм забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

*Джерело: розробка автора*

Для практичної реалізації запропонованого механізму мають бути розроблені складові елементи системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, які за рахунок використання комплексу засобів, правил, прийомів, інструментів та сукупності аналітичних методів дозволять сформулювати та обґрунтувати рішення, спрямовані на забезпечення сталого розвитку національного господарства з урахуванням економічних, соціальних та екологічних складових. Система має бути комплексною, побудованою за ієрархічним принципом з визначенням окремих рівнів щодо прийняття управлінських рішень. Система має поєднувати функції управління економічним розвитком, а також передбачати елементи моніторингу функціонування економічних підсистем національного господарства, оскільки функціонування внутрішньо породжує розвиток і є базовою точкою та основою економічного розвитку.

Таким чином, процес формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку, розглядається із системних позицій, домінуючим елементом якого є аналітична обробка інформації з використанням комплексу економіко-математичних моделей для наукового обґрунтування таких рішень. Це дозволяє проаналізувати економічний розвиток національного господарства з урахуванням стану його підсистем, а також визначити цілі та завдання, розробити головні стратегічні напрями.

Формування таких рішень потребує якісного інформаційного забезпечення з упорядкованою інформацією та сучасними технологіями щодо її аналітичної обробки. Підвищення якості процесу формування рішень є основою забезпечення сталого розвитку економічних підсистем на рівні областей України та складної економічної системи національного господарства в цілому.

У зв'язку з цим слід провести аналіз інформаційної бази забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства використовуючи наукові методи вивчення реальності – методи аналізу та синтезу.

Термін «аналіз» (з грецької «*analysis*») являє собою поділ явища або предмета на складові частини з метою вивчення цілого [136; 460, с. 69]. У науці та практиці використовуються різні види аналізу, зокрема фізичні, хімічні, математично-статистичні та ін., які відрізняються об'єктами, метою та методиками досліджень. Дослідження економічних систем та їх складових елементів здійснюється з використанням різних методів економічного аналізу, які, на відміну від інших, належать до абстрактно-логічних методів дослідження економічних процесів та явищ.

Під синтезом будемо розуміти метод дослідження предмета у цілісності, єдності та взаємозв'язку його частин [461, с. 191]. Щодо об'єкта аналізу, вважаємо, що необхідно проводити дослідження на наявність ефективних стратегічних програм розвитку областей як складових підсистем національного господарства. При здійсненні такої оцінки важливим фактором є термін планування програм, і від цього залежить, наскільки в цьому випадку може

розрізнятися методика їх побудови. Щодо предмета аналізу, можна зазначити, що існують різні наукові школи, які розглядають теоретичні підходи щодо формування програм та стратегій розвитку [17; 51; 137; 161; 171; 190; 238; 255; 295; 470 та ін.].

Формування управлінських рішень, безумовно, залежить від якості інформаційної бази кожної підсистеми національного господарства. З метою отримання кількісної оцінки інформаційної бази розроблено методичний підхід, який передбачає здійснення аналізу та оцінки існуючих стратегій розвитку областей (рис. 5.2).



Рис. 5.2. Методичний підхід до оцінки інформаційної бази забезпечення сталого економічного розвитку

*Джерело: розроблено автором*

На підставі аналізу різних наукових підходів до формування стратегій розвитку та визначення їх змісту [18; 22; 51; 71; 393; 440] можна констатувати, що основні елементи, які обов'язково мають бути присутніми в стратегіях розвитку та засвідчують їх якість, адекватність та ефективність, є такі:

визначення місії; визначення цілей (оперативних у середньострокових та стратегічних у довгострокових стратегіях); постановка завдань стратегії; аналіз зовнішнього середовища (PEST-аналіз та аналіз конкурентів); аналіз існуючої позиції та можливостей регіону (SNW-аналіз); SWOT-аналіз; формування альтернатив; вибір конкретних альтернатив. Цей перелік можна вважати класичним набором основних елементів стратегій, завдяки комплексному використанню яких можна сформуванати множину альтернатив управлінських рішень.

Проте в сучасних умовах, коли економічні системи різні за рівнями, йдеться про окремі країни світу, регіони, галузі та підприємства, суттєво відрізняються за основними показниками розвитку. Нестабільність процесів розвитку економічних систем пов'язана з фінансовою кризою, нерівномірністю використання ресурсів, недосконалістю технологій у різних сферах діяльності тощо. З метою забезпечення сталого економічного розвитку на перший план мають бути поставлені завдання зменшення існуючих нерівномірностей розвитку. Тому особливого значення на цей час набуває розробка додаткових елементів, що дозволять на системному рівні дати аналіз розвитку з визначенням існуючих диспропорцій, асиметрій та поляризації, як на рівнях окремих областей, так і на рівні національного господарства в цілому. Слід підкреслити необхідність використання сучасних методів досліджень, таких як кластерний аналіз, економіко-математичний аналіз, методи економіко-математичного моделювання, які дозволять створити науково-методичну основу щодо визначення нерівномірностей у розвитку з урахуванням особливостей економічного стану областей та формування на цій підставі відповідних управлінських рішень.

Проведення аналізу існуючих стратегій розвитку потребує формування відповідної інформаційної бази, визначення критеріїв оцінки відповідно до складових елементів стратегій, рейтингової шкали оцінювання цих елементів та розрахунку інтегральної рейтингової оцінки стратегій областей (підсистем національного господарства).

За інформаційну базу дослідження будемо приймати обласні нормативні бази управлінь статистики, сайти адміністрацій і сайти органів державної влади областей, які відповідальні за розробку планів та програм соціально-економічного розвитку. Формування інформаційної бази стратегій розвитку здійснено на підставі інформації сайтів обласних державних адміністрацій.

За результатами аналізу сформованої інформаційної бази досліджень здійснено попередню класифікацію існуючих стратегій розвитку областей на три основні групи за критерієм доступності до інформації (табл. 5.1).

Однак більш доцільним вважаємо проведення кількісного аналізу якості інформаційної бази з використанням інтегральної оцінки [337], що дозволить визначити відповідний рівень якості.

Інтегральну оцінку якості інформаційної бази стратегій розвитку областей запропоновано нами виконувати за такою формулою [327]:

$$I_{Si} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{n=1}^{10} (k_{1i} + k_{2i} + \dots + k_{10i}), \quad (5.1)$$

де  $I_{Si}$  – інтегральна оцінка якості стратегії  $i$ -ї області;  $k_{1i}, k_{2i}, \dots, k_{10i}$  – бальні оцінки факторів  $i$ -ї області.

Таблиця 5.1

## Класифікація стратегій розвитку за критерієм доступності до інформації

Ступінь доступності	Підсистеми національного господарства (області)
Високий	Автономна республіка Крим, Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Запорізька, Івано-Франківська, Харківська і Хмельницька
Середній	Закарпатська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Миколаївська, Одеська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Черкаська і Чернівецька
Низький	Львівська, Полтавська, Херсонська і Чернігівська

Групи факторів, що оцінюються, наведено у табл. 5.2, шкалу бальної оцінки з урахуванням рівня якості інформаційних ресурсів – у табл. 5.3.

Результати інтегральної оцінки якості стратегій розвитку областей за сукупністю складових елементів наведено у табл. М1 (дод. М).

## Групи факторів оцінки

Групування	Фактори
За загальним призначенням	зручність у пошуку
	зручність у використанні
За наявністю основних складових елементів у стратегії	місія
	цілі
	задачі
	SWOT-аналіз
	PEST-аналіз
	SNW-аналіз
	наявність альтернативних стратегій
	наявність оперативних цілей

Таблиця 5.3

## Критерії оцінювання факторів

Рівень (бальні діапазони)		
Низький	Середній	Високий
Від 0 до 3	Більше 3 до 6	Більше 6 до 9

Проведення кількісного аналізу стратегій розвитку з використанням інтегральної оцінки дозволило визначити рейтинг кожної з підсистем національного господарства з урахуванням рівня їх якості (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

## Якість інформаційної бази забезпечення на рівні підсистем національного господарства

Рівень		
Високий $I_{Si} > 50$	Середній $40 \leq I_{Si} \leq 50$	Низький $I_{Si} < 40$
Автономна Республіка Крим, Закарпатська, Одеська, Запорізька, Дніпропетровська	Донецька, Житомирська, Черкаська, Івано-Франківська, Харківська, Вінницька, Луганська, Чернігівська, Київська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька, Сумська, Кіровоградська, Полтавська, Львівська	Миколаївська, Херсонська, Волинська, Рівненська

Результати проведених досліджень дозволяють зазначити, що основна частина забезпечення на рівні підсистем національного господарства мають середній рівень якості. Високий рівень формування інформаційної бази стратегій встановлено в Автономній Республіці Крим, Одеській та



Закарпатській областях; низький рівень – у Волинській та Рівненській областях; решта областей мають середній рівень якості за інтегральною оцінкою стратегій за прийнятою сукупністю складових елементів.

Перевага запропонованого методичного підходу полягає у можливості комплексного оцінювання інформаційної бази забезпечення з урахуванням критеріїв доступу до інформаційних ресурсів, наявності основних складових елементів стратегій з урахуванням їх якості, а також можливостей проведення аналітичної обробки інформації з виявленням нерівномірностей економічного розвитку.

Слід зазначити, що при розробці системи забезпечення сталого економічного розвитку необхідно сформувати інформаційну базу на високому якісному рівні. Проведені дослідження свідчать про необхідність удосконалення інформаційної бази за рахунок підвищення рівня доступу до інформаційних ресурсів та рівня упорядкованості інформації, впровадження комплексу аналітичних методів, а також PEST, SWOT та SNW-аналізів, використання економіко-математичних моделей при формуванні управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Аналізуючи і оцінюючи всі зусилля, які зроблені центральними органами влади, а це ряд постанов Кабінету Міністрів України, розпоряджень, положень та інших документів, можна констатувати, що діяльність органів державної влади і громадськості має бути спрямованою на підтримку управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства у нових умовах на основі вітчизняного і зарубіжного досвіду та оновленої науково обґрунтованої методологічної й методичної бази.

Як було зазначено, система національного господарства є складною системою, що поєднує сукупність економічних підсистем. У той же час кожна область має своє специфічне середовище, а також структуру виробничих, організаційних, соціальних, економічних, інституційних та інших відносин, що

і визначає особливість економічного розвитку на рівні окремої економічної підсистеми. Також необхідно враховувати те, що економічна підсистема поєднує неоднорідні елементи, структури, процеси, де між елементами цієї підсистеми встановлено складні, а інколи й нетипові відносини з неоднорідними функціями. Це приводить до того, що необхідно використовувати різні прийоми і методи управління такими економічними системами, що, у свою чергу, приводить до ієрархічних надбудов і ранжування з використанням методів визначення пріоритетності. Тому процес формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства має базуватися тільки на основі узгодження загальнодержавних і регіональних інтересів з інтересами господарюючих суб'єктів.

Необхідність наукового обґрунтування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку потребує відповідної інформаційної підтримки.

При розробці алгоритму дій, програми або інших процесів виникає завдання оптимального вибору, тобто вибору об'єкта-орієнтира з максимальними кількісними і якісними характеристиками (оцінками). При цьому оцінка якості може бути як інтегральною, тобто за всіма визначеними критеріями, так і приватною (поодиночі або за групою критеріїв). Тому при проведенні порівняльного аналізу кожен область маємо розглядати системно, тобто у взаємодії різних об'єктів (компонентів) системи. Такий аналіз дозволить створити адекватнішою картину дійсності, при цьому є можливість дослідити причинно-наслідкові зв'язки відповідно до реальних явищ. Доцільно застосувати сучасні інформаційні системи та аналітичні технології, що дозволить встановити ці взаємозв'язки та завдяки моделюванню визначити вплив окремих рішень на умови забезпечення сталого економічного розвитку.

Використання інформаційних систем та сучасних аналітичних технологій в умовах інтенсивного розвитку ринкових відносин та суттєвого збільшення потоків економічної інформації стає одним з найбільш важливих елементів у

формуванні системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. На всіх рівнях управління національним господарством необхідно впроваджувати і використовувати сучасні інформаційні системи і аналітичні технології з метою постійного моніторингу зовнішніх і внутрішніх потоків інформації, а також динамічно використовувати її для аналізу, прогнозування та прийняття управлінських рішень. Формування якісного інформаційно-аналітичного забезпечення суттєво підвищить ступінь інформаційної взаємодії всіх елементів управління національним господарством, прискорить обробку інформації, що вплине на якість прийняття управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку.

У той же час самі по собі інформаційні системи і технології не можуть бути основним інструментом у досягненні тактичних і стратегічних цілей. Керівники всіх рівнів управління повинні мати чітке уявлення про власні інформаційні потреби з тим, щоб реалізувати окреслені завдання і досягти поставлених цілей.

Необхідно зазначити, що для різних рівнів управління з різними функціональними обов'язками розуміння необхідності використання інформації є неоднозначним та сприймається неоднаково. Також існують різні підходи до процесів усвідомлення, збору, обробки, розповсюдження та використання інформації при прийнятті управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Верхнім рівнем інформації, як результату відображення навколишньої дійсності, є знання, яке формується як результат теоретичної та практичної діяльності. Інформація у вигляді знань відрізняється високою структуризацією, що дозволяє виділити корисну інформацію при аналізі процесів економічного розвитку.

Таким чином:

– інформація, яка є необхідною для формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку, поєднує

зовнішню і внутрішню інформацію і має бути поділена на контрольовану і неконтрольовану;

– потрібне сучасне програмне забезпечення, яке здатне поліпшити якість надання аналітичної інформації;

– необхідна розробка і реалізація способів поширення контрольованої зовнішньої та внутрішньої інформації, яка в подальшому має становити основу інформаційно-аналітичного забезпечення з питань формування рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

На підставі структурованої інформації необхідно сформувати інформаційну модель процесу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Під інформаційною моделлю розуміють сукупність інформації, яка характеризує властивості та стан об'єкта, процесу або явища [217, с. 116]. У процесі розвитку суспільства інформація, як сукупність даних і знань, перетворюється на базу системи інформаційного обслуговування діяльності суспільства. Таким чином, інформаційна модель процесу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства подається у вигляді сукупності інформації та комплексу інформаційних взаємодій, що характеризують процеси економічного розвитку за сукупністю економічних, екологічних та соціальних показників і дозволяють сформувати аналітичну основу прийняття управлінських рішень, спрямованих на зменшення нерівномірностей економічного розвитку системи національного господарства.

Підтримку інформаційної моделі процесу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства має становити інформаційно-аналітичне забезпечення.

Інформаційно-аналітичне забезпечення пропонується подати у вигляді комплексу підсистем – інформаційно-аналітичних модулів з основними аналітичними компонентами, які дозволяють здійснювати постійний моніторинг зовнішніх і внутрішніх потоків інформації та використовувати її

для аналізу, прогнозування, синтезу та прийняття управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Необхідно зазначити, що національні економіки розвинених країн розглядають загальнонаціональну (державну) економіку та їх складові підсистеми, якими виступають області, воєводства, землі, штати тощо [11; 64; 209; 545; 566 та ін.]. Відповідно інформаційно-аналітичне забезпечення має базуватися на загальнонаціональній інформаційній системі, складовими якої є інформаційні підсистеми зі своїми інформаційними базами даних з поєднанням обчислювального і комунікаційного устаткування, програмного забезпечення, лінгвістичних засобів, інформаційних ресурсів та інформаційних технологій, а також персоналу. Домінуючою категорією такої системи є структура, яка поєднує сукупність складових частин об'єкта і застосовується як один із засобів визначення понять форми, організації та відображення її змісту. Способи взаємозв'язку структурних елементів мають бути такими, які спроможні забезпечити стійкість і цілісність об'єкта, його тотожність самому собі у різних умовах функціонування і відповідно до головного призначення – формування та підтримки управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Необхідно також зазначити, що в останні роки стосовно впровадження і розвитку інформаційних технологій на всіх рівнях національного господарства характерні такі явища:

- накопичення досвіду і розвиток інформатизації управлінських процесів суттєво змінили ставлення до праці фахівців управлінської сфери, підготували їх до роботи в автоматизованому середовищі отримання, обробки, своєчасного використання інформації щодо підготовки й прийняття рішень у необхідному обсязі та необхідної достовірності;

- перехід до ринкових відносин і радикальна зміна господарських механізмів надали імпульсу стосовно впровадження нових методів на державному, регіональному і місцевому рівнях управління. На перший план

вийшли завдання аналізу економічних процесів на території регіонів, областей, використання наукових методів дослідження причин економічних втрат у різних сферах обласного і місцевого самоврядування;

– зріс попит на такі якості інформації, як можливість одночасного використання багатьма споживачами, легке й швидке транспортування на значні відстані, надання різноманітних відомостей за допомогою універсальних засобів, відсутність обмежень у доступі до інформації, можливості накопичення і довготривалого зберігання даних для подальшого аналізу і вивчення, а також здобуття додаткових знань та обґрунтованого прийняття рішень;

– ринкові форми господарювання, забезпечення управлінської діяльності комп'ютерними і телекомунікаційними засобами створили реальні умови для впровадження методики розподіленої обробки даних при формуванні управлінських рішень.

Аналізуючи сучасний стан інформаційних систем і технологій, можна відзначити такі тенденції подальшого їх розвитку [88; 281; 449]:

– ускладнення інформаційних продуктів і послуг. Інформаційні продукти у вигляді програмних засобів, баз даних і служб експертного забезпечення набувають стратегічного значення;

– здатність до взаємодії. Обмін інформацією між людиною і інформаційною системою, їх сумісність набувають значення провідної технологічної проблеми;

– ліквідація проміжних ланок, тому що будь-яка проміжна ланка вносить похибки до інформаційного обміну даними;

– глобалізація. За допомогою інформаційних технологій, отримуючи вичерпну інформацію, можна ухвалювати рішення на різних географічних відстанях;

– конвергенція. Зникають відмінності між виробами і послугами, інформаційним продуктом і засобами, використанням у побуті та для ділових цілей, інформацією і розвагою, а також серед різних режимів роботи, таких як передавання звукових, цифрових і відеосигналів.

Впровадження сучасних інформаційних технологій дозволить своєчасно і комплексно оцінювати економічний стан національного господарства за різними напрямками розвитку, повніше задовольняти потреби працівників у потрібних інформаційних ресурсах при прийнятті управлінських рішень.

До основних інформаційних технологій, які мають використовуватися при забезпеченні сталого економічного розвитку національного господарства, можна віднести такі: інформаційні технології обробки даних, інформаційні технології управління, інформаційні технології автоматизованого офісу, інформаційні технології підтримки прийняття рішень, інформаційні технології експертних систем.

Інформаційна технологія обробки даних призначена для вирішення добре структурованих завдань, де є необхідні вхідні дані, а також відомі алгоритми та інші стандартні процедури їх обробки. Ця технологія застосовується на оперативному рівні управління, і при цьому вирішуються такі завдання [359]:

- обробка даних за операціями, що здійснюються в окремих секторах відповідальності (економічна, соціальна і екологічна складові);
- створення періодичних контрольних звітів про стан справ у секторах;
- отримання відповідей на різноманітні поточні запити і оформлення їх у вигляді паперових документів або звітів з використанням засобів аналітичної обробки інформації.

Технологія обробки даних відрізняється від інших технологій такими особливостями:

- необхідністю виконання певних завдань зі збору, обробки та зберігання даних, тобто кожен відділ (департамент, управління тощо) має відповідну інформаційну систему обробки даних і адаптовану відповідно до їх потреби інформаційну технологію;
- виконання рішень тільки добре структурованих завдань, для яких можна розробити алгоритм;

- виконання стандартних процедур обробки. Існуючі стандарти визначають типові процедури обробки даних і рекомендують їх дотримання всіма управлінськими структурами;

- виконання основного обсягу робіт в автоматичному режимі з мінімальною участю людини;

- використання деталізованих даних. Записи про діяльність підрозділів мають детальний (докладний) характер, що допускає проведення ревізій, а це дозволяє виконувати перевірку і аналіз роботи у хронології, від початку періоду до його кінця, і навпаки – від кінця до початку;

- вимога мінімальної допомоги у вирішенні проблем з боку фахівців інших рівнів.

За результатами сучасного стану інформаційних технологій зазначимо такі характерні тенденції:

1. Наявність великої кількості функціонуючих баз даних, що містять значний обсяг даних та інформацію практично за всіма видами діяльності суспільства.

2. Створення технологій, які забезпечують інтерактивний доступ масового користувача до інформаційних ресурсів. Технічною основою цієї тенденції є державні та приватні системи зв'язку і передавання даних загального призначення, а також спеціалізовані, які об'єднані у національні, обласні та глобальні інформаційно-обчислювальні мережі.

3. Розширення функціональних можливостей інформаційних систем, що забезпечують паралельну і одночасну обробку баз даних з різноманітною структурою даних, мультиоб'єктних документів, гіперсередовищ, зокрема таких, що реалізують технології створення і ведення гіпертекстових баз даних. Створення локальних, багатofункціональних проблемно-орієнтованих інформаційних систем різного призначення на базі потужних персональних комп'ютерів і локальних обчислювальних мереж.



4. Включення до інформаційних систем елементів інтелектуалізації інтерфейсу користувача, експертних систем, систем машинного перекладу та інших технологічних засобів.

Інформаційна технологія підтримки прийняття управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку може використовуватися на будь-якому рівні державного або обласного управління. Важливою функцією систем і технологій є координація дій осіб, що приймають рішення, на різних рівнях управління як на вертикальному напрямі, так і на лінійному рівні. Необхідно зазначити, що управлінські рішення повинні координуватися та узгоджуватися на підставі наукового обґрунтування з урахуванням наявних інформаційних ресурсів.

Фахівці різних галузей знань, які тим або іншим чином стосуються проблем інформатизації суспільства, створення інформаційних технологій, вирішення питань інформатизації управління та формування ринку інформаційних послуг, надають власне розуміння сутності інформаційного ресурсу, що відповідає певній сфері діяльності. Необхідно зазначити, що до теперішнього часу сформувалися три підходи до визначення сутності інформаційного ресурсу, а саме: технократичний, економічний і загальноцивілізаційний [326; 327; 358; 425 та ін.].

На наш погляд, більш обґрунтованим є підхід до розуміння сутності інформаційних ресурсів «Інформаційний ресурс є сукупністю науково-технічних і науково-гуманітарних знань, що втілили виробничо-технічний і соціальний досвід людства, необхідний для виживання і розвитку в умовах суперечливого, але взаємозв'язаного світу» [143].

Розвиток і організаційне оформлення інформаційно-аналітичної діяльності потребує вдосконалення структур, технологій, методології та методик її проведення. Органи влади різних рівнів не мають постійної можливості замовляти академічним відділенням довгострокові теоретичні дослідження. Зважаючи на це, органи влади мають організувати власні відділи,

експертні групи, які здатні застосувати знання і технології спільно з працівниками інформаційно-аналітичних підрозділів.

У зв'язку з цим питання, що стосуються чіткої взаємодії інформаційно-аналітичних структур всіх рівнів державного та обласних управлінь, набувають особливої актуальності. В органах управління мають бути усунені елементи дублювання таких робіт, як збір, обробка, зберігання однотипної інформації. У взаємодії з державними структурами обласним структурам управління необхідно надавати доступ до інформаційних ресурсів і баз даних держави. На цей час використовуються системи надання інформаційних бюлетенів, аналітичних оглядів, телефонних довідників, соціально-економічної статистики, правові бази даних, електронний доступ до інших ресурсів тощо. У той же час необхідно зазначити, що у державних та обласних інформаційно-аналітичних відділах при проведенні аналітичних досліджень у сфері суспільно-політичних і соціально-економічних проблем виникають труднощі на етапі постановки і формулюванні проблеми. Зазвичай постановка проблеми проводиться на вербальному рівні у вигляді якісного опису ситуації. Відповідно нечіткість опису та нечіткість цілей визначають і високий ступінь залежності від суб'єктивних особливостей постановника завдання аналітичного дослідження і від суб'єктивних критеріїв оцінки результатів прийнятих рішень, а також характеризуються суттєвим впливом на процес підготовки та прийняття рішень елементів інтуїтивного характеру.

Необхідно зазначити, що інформаційна політика відповідно до прийнятої Постанови Кабінету Міністрів «Про створення єдиного інформаційного простору і забезпечення обміну інформацією між центральними органами виконавчої влади» [281] спрямована на створення єдиного інформаційного простору України. Вона визначає стратегію і тактику інформатизації, розробляється і реалізується на таких п'яти рівнях: державному, галузевому, обласному, окремого господарюючого суб'єкта та індивідуальному.

Основу єдиного інформаційного простору становить інтегроване інформаційне середовище, яке поєднує такі головні компоненти:

телекомунікаційне середовище, інформаційні ресурси та інформаційні системи, організаційна інфраструктура, а також система підготовки спеціалістів і користувачів. Інтегроване інформаційне середовище розглядається як комплекс взаємопов'язаних і взаємодіючих галузевих, кластерних, корпоративних і проблемно-орієнтованих інформаційних середовищ, зокрема:

- органів державної влади і місцевого самоврядування;
- сфери виробництва і виробничої інфраструктури (за видами економічної діяльності: сільське господарство, промисловість, енергетика, зв'язок, транспорт, будівництво тощо);
- соціальної, індивідуально-побутової та правової сфер (наука, вища школа, освіта, культура, засоби масової інформації, охорона здоров'я, екологічне середовище, соціальне забезпечення тощо);
- сфери ринкової інфраструктури (банки, біржі, фонди тощо).

Вказаний комплекс інформаційних середовищ забезпечує системну характеристику територій, а виокремлення проблемно-орієнтованих сегментів дозволяє комплексно підійти до створення інформаційного середовища при формуванні процесів та алгоритмів щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

На теперішній час багато процесів і взаємодій учасників у інформаційному просторі регламентуються законами. Так, інформаційні відносини в Україні регулюються Конституцією України та багатьма законами України, а саме: «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах», «Про інформаційні агентства», «Про інформацію», «Про зв'язок», «Про авторське право та суміжні права», «Про концепцію національної програми інформатизації» та рядом інших законів [146]. Законодавчі акти регламентують багато питань та позицій і, таким чином, формують єдиний інформаційний простір, що є важливою умовою забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

При формуванні управлінських рішень мають бути врахованими інформаційні взаємодії між складовими. Під інформаційною взаємодією будемо

розуміти сукупність науково-виробничих, соціально-економічних, правових, культурно-етичних та інших відносин з приводу виробництва, розповсюдження і використання інформаційних ресурсів [206, с. 72]. Також слід зазначити, що поняття «інформаційний ресурс» не є сталим терміном у науковій літературі. Однак, незважаючи на те, що існує значна чисельність визначень цієї категорії [206; 209; 281; 358; 449 та ін.], визначення сутності інформаційних ресурсів потребує додаткових досліджень.

Проведені дослідження свідчать про необхідність створення інформаційно-аналітичних комплексів на державному рівні та інших рівнях управління з виконання завдань накопичення, формування бази статистичних даних та аналітичних баз даних й знань щодо наукового обґрунтування комплексу управлінських рішень.

Щодо визначення стану національного господарства з урахуванням характеристик процесів економічного розвитку на державному та обласних рівнях мають бути використані основні джерела вхідної інформації та, зокрема, інформаційні ресурси, які можуть бути сформованими за сприяння і за допомогою:

- органів державної влади і місцевого самоврядування, підприємств, організацій та інших суб'єктів господарювання;
- установ державної статистики;
- центрів науково-технічної та економічної інформації;
- баз даних комерційних організацій промислового призначення;
- архівних установ;
- бібліотек;
- Інтернету, тощо.

Інформаційні ресурси органів державної влади і місцевого самоврядування, підприємств і організацій містять величезну за обсягом, різноманітністю і динамічністю інформацію. Зазвичай інформація організована у вигляді архівів документів, оперативних документів, баз даних, які формуються залежно від запитів і передаються різними каналами зв'язку.

Установи державної статистики забезпечують органи державної влади і місцевого самоврядування, підприємства, організації, фізичних осіб статистичними матеріалами: бюлетенями, доповідями, експрес-інформацією, оглядами, збірниками тощо.

Територіальні центри науково-технічної та економічної інформації надають користувачам державні та галузеві стандарти та іншу науково-методичну інформацію. Бази даних комерційних організацій промислового призначення містять інформацію стосовно різних видів діяльності суспільства і організовані у вигляді різних автоматизованих систем: правових систем, систем підтримки прийняття рішень, експертних систем тощо.

За видами інформацію, що циркулює на державному та обласних рівнях і яка вважається необхідною щодо прийняття управлінських рішень, можна поділити: на фактографічну (бази даних, таблична інформація тощо); документальну (текстові документи); графічну та відеоінформацію.

Необхідно зазначити, що в процесі прийняття управлінських рішень використовується одночасно не вся інформація, а лише її частина, зокрема тільки та, яка є необхідною для вирішення питань, пов'язаних із забезпеченням сталого економічного розвитку національного господарства. Такий вид інформації є контрольованою інформацією, а та частина інформації, яка залишається поза увагою та існує безконтрольно, – це сектор незатребуваної (неконтрольованої) інформації. Як наслідок – чим більше частина неконтрольованої інформації, тим складніше працювати управлінському персоналу при формуванні та обґрунтуванні рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку. Отже, одне із завдань управлінського персоналу полягає у збільшенні частки контрольованої інформації. До певної міри таке завдання може бути вирішено за рахунок застосування сукупності аналітичних та інформаційних технологій, що здатні надати широкий спектр аналітичної інформації про процеси економічного розвитку на обласних рівнях (інформація внутрішнього характеру), а також

інформацію зовнішнього характеру з урахуванням економічного, соціального та екологічного стану національного господарства.

Підвищуючи якісний рівень комп'ютеризації управлінських структур, необхідно підвищувати також і якість інформаційних технологій. Під інформаційною технологією розуміють сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, об'єднаних в технологічний ланцюжок, що забезпечує збір, передавання, обробку, накопичення, зберігання, актуалізацію, пошук інформації та прийняття рішень стосовно управління об'єктом [358; 511]. Основна мета інформаційної технології полягає в отриманні за допомогою переробки первинних даних інформації нової якості, на підставі якої формуються та обґрунтовуються необхідні управлінські рішення.

На рис. 5.3 наведено алгоритм обробки інформаційних баз при формуванні управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

У той же час треба зазначити, що застосування окремих інформаційних технологій не дає відчутного ефекту. Повноцінне використання інформаційних технологій можливе лише у рамках аналітичних інформаційних систем, що забезпечують функціонування інформаційних технологій на основі єдиної інформаційної бази, а також при підпорядкуванні їх єдиній меті – науковому обґрунтуванню управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Цей підхід дозволяє побудувати основу для створення такого забезпечення у вигляді інтегрованої аналітичної інформаційної системи. У цей процес мають бути залученими всі гілки влади – виконавча, законодавча й судова, оскільки при створенні таких систем важливе значення має формування єдиних інформаційних потоків, а також баз даних щодо формування управлінських рішень. У зв'язку з вищезазначеним було досліджено інформаційні зв'язки системи формування рішень щодо забезпечення сталого розвитку національного господарства [328].

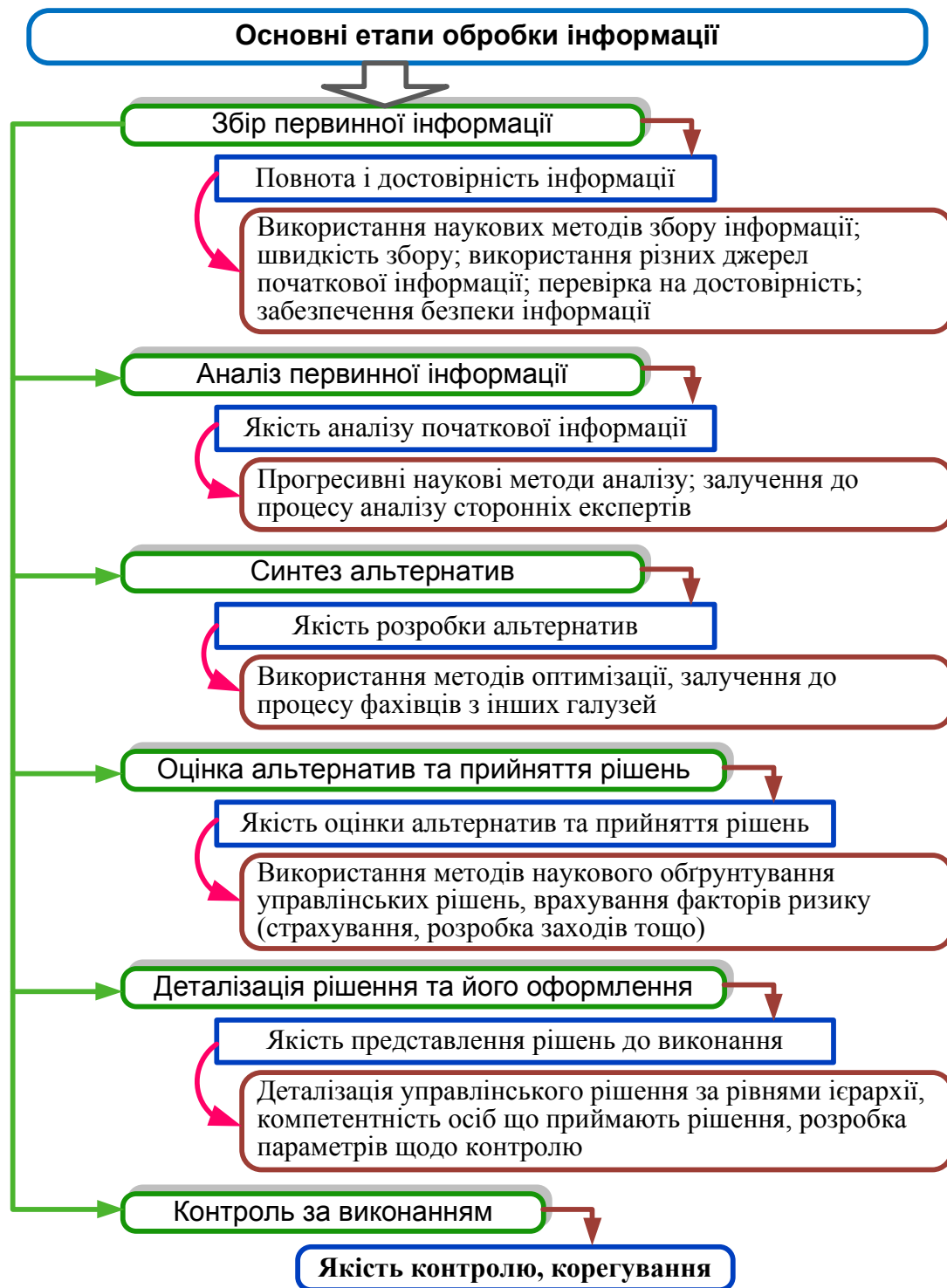


Рис. 5.3. Алгоритм обробки інформаційних баз при формуванні рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку

*Джерело: розроблено автором*

Наведемо розроблену систему взаємозв'язків інформаційних потоків, що враховують ресурси, соціально-економічні умови та утворюють основу прийняття управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого

економічного розвитку національного господарства з урахуванням оцінки соціального, економічного та екологічного рівнів розвитку (рис. 5.4).



Рис. 5.4. Концептуальна модель взаємозв'язків інформаційних потоків в інформаційному просторі

*Джерело: розроблено автором*

Схему інформаційної взаємодії всіх суб'єктів господарської діяльності в системі національного господарства подамо таким чином (рис. 5.5). Як видно з рис. 5.5, іноді спостерігається відсутність цілісної системи інформаційної інфраструктури на нижчих рівнях, що потребує формування схеми інформаційної взаємодії з урахуванням різних господарюючих суб'єктів.

Аналіз структури і спрямованості інформаційних потоків, зокрема тих, що характеризують зворотні зв'язки, показав їх дискретність, некомплексність і наявність різноманітних перешкод на шляху руху інформації (висока вартість інформаційних послуг, нерегламентованість інформаційних потоків, суб'єктивізм при оцінці значущості інформації).





Рис. 5.5. Схема інформаційного взаємозв'язку господарських суб'єктів в системі національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Створення цілісної інформаційної інфраструктури, яка є адекватною ринковим інформаційним потокам, потребує вдосконалення організаційно-економічного, правового та інших механізмів інформаційної взаємодії, що може бути досягнуто тільки на основі розробки і реалізації відповідних цільових програм. У зв'язку з цим вважається за доцільне проведення аналізу обласних програм підтримки прийняття управлінських рішень в аспекті вдосконалення інформаційного забезпечення на всіх рівнях господарювання і прийняття рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Інформатизація управлінських процесів, що є теоретичною і методичною засадою і вимогою Загальнодержавної інформаційної системи «Електронна Україна», передбачає:

- створення всіх інформаційних систем на єдиній методичній базі;
- забезпечення інформаційної, технічної, програмної сумісності;
- об'єднання обчислювальних центрів, що функціонують на різних рівнях управління і різного функціонального призначення, із споживачами інформації та між собою каналами зв'язку;
- обробку та обмін інформацією каналами зв'язку з обчислювальними центрами, які розташовуються на вищих рівнях управління;
- постачання інформації до департаментів, відділів, організацій і керівників різного рангу.

Враховуючи щонайширший спектр проблем, які вирішуються на державному та обласних рівнях в умовах обмежених ресурсів, не завжди є можливим утримувати в штаті високопрофесійних фахівців за всіма напрямками діяльності. Така постановка питання передбачає наявність в органах влади структур, до обов'язків яких входять професійне формулювання завдань, організація аналітичних досліджень, підбір і координація дій експертів, реалізація експертних процедур і технологій, узагальнення матеріалів, а також надання аналітичних результатів особам, що приймають рішення, спрямовані на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства [320; 336; 377; 503].

На цей час поширюються інформаційні технології експертних систем які побудовані на основі використання і розвитку технологій штучного інтелекту. Як відомо [79; 511] під штучним інтелектом розуміють здібності комп'ютерних систем до інтелектуальних дій.

В основу аналітичної та експертної діяльності покладено інформацію, а створення інформаційно-аналітичних служб супроводжують розробка і реалізація концепцій, програм і проектів державної інформатизації та інформатизації на рівні областей та менших територіальних утворень. Згідно з вимогами часу інформатизація здійснюється як потреба реальних споживачів, які визначають і формують інформаційні потоки, задають характер, частоту надходження, обсяги інформації, а також виявляють, яка інформація є

необхідною для підготовки, наукового обґрунтування і прийняття управлінських рішень [206; 281; 326; 358].

Інформаційно-аналітичне забезпечення формування рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, має створювати умови для реалізації обласних програм, визначення пріоритетних проектів, розробки прогнозів, імітаційних і регулюючих моделей сталого економічного розвитку областей як складових підсистем національного господарства. При цьому слід дотримуватися вимог, які пред'являються до подібних систем забезпечення методичної, математичної, інформаційної, технічної та організаційної єдності всіх елементів системи [206; 281; 286; 358].

Таким чином, створення інформаційно-аналітичного забезпечення передбачає комплексне поєднання процесів інтеграції методів і організації державної та обласної підтримки рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку з метою підвищення ефективності суспільного відтворення, та задоволення зростаючих потреб населення.

Необхідно також зазначити, що використання інформаційних технологій в управлінні економічним розвитком та формуванні управлінських рішень є важливим фактором, результат дії якого багато у чому залежить від наявності та уміння використовувати сучасні інформаційні засоби і аналітичні технології при вирішенні поставлених завдань.

Інформаційно-аналітичне забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства має поєднувати комплекс інформаційних аналітичних модулів з основними компонентами, що дозволить здійснювати постійний моніторинг зовнішніх і внутрішніх потоків інформації та сформувати аналітичну основу для оцінки нерівномірності економічного розвитку та упорядкованості системи національного господарства. На підставі аналітичної основи є можливість сформувати деяку множину варіантів управлінських рішень з використанням технології експертних оцінок, що дозволить визначити найбільш раціональний варіант з урахуванням особливостей внутрішнього та зовнішнього середовища.

## 5.2. Упорядкованість системи національного господарства

Проведені дослідження засвідчують, що процеси економічного розвитку національного господарства відбуваються під впливом екзогенних та ендогенних факторів, які динамічно змінюються. У цьому зв'язку своєчасне прогнозування та попередження негативних тенденцій і явищ дозволить знизити рівень нестабільності економічної системи, скоригувати негативні наслідки і, таким чином, сприяти переходу системи до стану сталого розвитку. З цією метою розробка дійових алгоритмів і методичних підходів до своєчасного моніторингу стану економічної системи з визначенням найбільш вагомих факторів впливу саме на процеси забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства набувають важливого значення.

Аналіз чисельних наукових робіт щодо сталого економічного розвитку дозволяє зазначити, що, проблема кількісного визначення рівня забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства залишається на цей час не вирішеною. Зазначимо, що економічний розвиток національного господарства має оцінюватися за допомогою кількісних та якісних показників і критеріїв, що, у свою чергу, потребує їх спільного використання. Отримання кількісної оцінки рівня економічного розвитку має об'єктивну необхідність, оскільки на їх підставі можна визначити реальний стан національного господарства, сформувати дійову та ефективну економічну політику, а також зробити більш результативними регулюючі та координуючі функції держави.

Слід зазначити, що на процеси забезпечення сталого економічного розвитку у стратегічному аспекті впливають безліч об'єктивних і суб'єктивних факторів. Однак, для подальшого дослідження мають бути обрані такі фактори, які мають суттєвий вплив на економічний стан та безпосередньо на умови забезпечення сталого економічного розвитку, відображають національну політику, дозволяють визначити резерви економічного розвитку, які базуються на досягненнях науково-технічного прогресу та дозволяють здійснити

керованість процесів забезпечення сталого економічного розвитку завдяки формуванню інформаційної бази [301; 305; 309; 311; 352 та ін.].

Проведені дослідження надають можливість констатувати, що для кількісної оцінки рівня забезпечення сталого економічного розвитку необхідні нові наукові підходи, певні інструменти та індикатори, тобто такі показники, які мають бути сформованими з первинної інформації та які можна використати з метою визначення стану складної економічної системи національного господарства з урахуванням комплексу екологічних, економічних та соціальних факторів. Також доцільним є використання при оцінюванні рівня забезпечення сталого економічного розвитку інтегральних індексів – показників, які мають бути отриманими в ході агрегації декількох індикаторів та дозволять сформувати основу наукового обґрунтування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Взагалі вважаємо, що мають бути сформованими індикатори оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства.

Таким чином, залишається значна кількість невирішених питань, одним з яких є питання створення ефективної кількісної оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства з використанням відповідних індикаторів та індексів. При їх формуванні особливу увагу слід приділити створенню інформаційних баз даних, а також алгоритмів обробки інформації з метою прийняття стратегічних та оперативних рішень.

Забезпечення сталого економічного розвитку передбачає стійкість та прогнозованість економічного розвитку за всіма елементами складної системи національного господарства, тобто за всіма показниками, які приймаються до розрахунку. Адекватність розрахунків щодо побудованих прогнозів значною мірою залежить від визначеності явищ або процесів, а саме можна стверджувати, що спостерігається прямо пропорційна залежність – чим більша визначеність процесу, тим більша ймовірність отримання точного прогнозу, і навпаки, чим більша його невизначеність, тим менша точність у побудові прогнозів і теоретичного опису економічних процесів та явищ. При цьому

будемо вважати, що ймовірність – це чисельна міра можливості здійснення деякої події, а невизначеність – стан відсутності інформації щодо розуміння події, її наслідків або ймовірності.

Враховуючи вищенаведене та ґрунтуючись на концептуальних положеннях щодо забезпечення сталого економічного розвитку, можна стверджувати, що при аналізі впливу складових факторів на стан економічної системи та процес забезпечення сталого економічного розвитку цієї системи, необхідно брати до уваги наявність та величину міри невизначеності, кількісним виразом якої є ентропія системи. Як було зазначено, ентропія змінює свої значення у діапазоні від 0 до 1, і чим ближче її значення до нуля, тим менше ентропія, а отже, і міра визначеності процесу вища. І навпаки з підвищенням ентропії міра невизначеності підвищується, тому можна констатувати, що рівень забезпечення сталого економічного розвитку також зменшується.

Вищезазначене надає підстави засвідчити доцільність використання ентропійного підходу до визначення рівня упорядкованості складної економічної системи національного господарства [321; 349]. Упорядкованість складної економічної системи національного господарства доцільно визначати за «шеннонівським» поняттям ентропії як кількісної міри економічної інформації. Ентропію будемо розглядати як функцію стану, при цьому для будь-якого стану економічної системи національного господарства будемо визначати певне значення ентропії, що дозволить в процесі досліджень враховувати ентропійний аспект економічного розвитку, який полягає у безповоротності економічних процесів.

Зважаючи на це, динаміку нерівномірності економічного розвитку окремих підсистем національного господарства, а також процесів розвитку економічної, соціальної та екологічної складових національного господарства вважаємо також доцільним оцінювати з урахуванням їх ентропійних значень.

На підґрунті сформованих у роботі концептуальних положень, а також виходячи з принципу системності та враховуючи властивість невизначеності

економічних систем розроблено методичний підхід до визначення рівня упорядкованості системи національного господарства, який слугує основою для аналізу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (рис. 5.6). Особливість запропонованого підходу полягає у визначенні рівня упорядкованості системи на підставі запропонованого інтегрального індексу упорядкованості системи національного господарства, що враховує сукупність індикаторів упорядкованості системи національного господарства за економічною, соціальною та екологічною складовими [324].

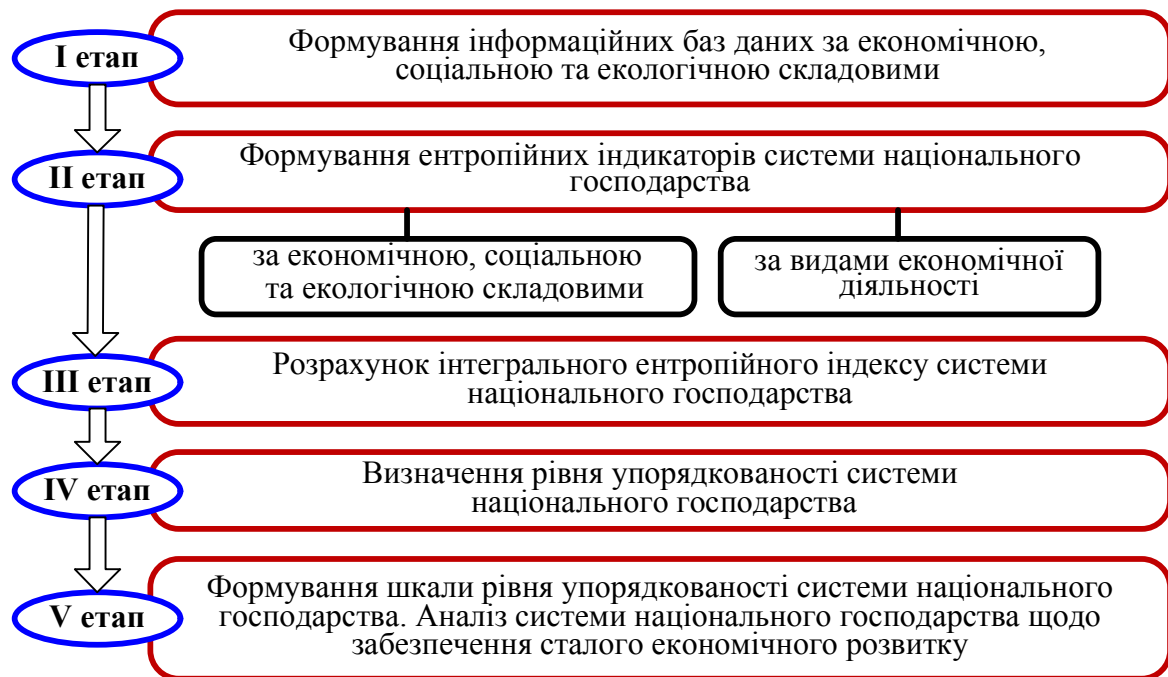


Рис. 5.6. Етапи визначення рівня упорядкованості системи національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Методичний підхід до оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства ґрунтується на запропонованих концептуальних аспектах та ентропійних індикаторах за економічними, соціальними та екологічними складовими, що дозволяє провести комплексний аналіз економічного розвитку національного господарства та кількісно визначити рівень упорядкованості системи за інтегральним індексом.

Методичний підхід передбачає виконання п'яти основних етапів. На першому етапі передбачено формування інформаційної бази на підставі

статистичної інформації за період 2005–2014 рр. [292], в наслідок чого сформовані динамічні ряди показників за соціальною, економічною та екологічною складовими (табл. 5.5). Для проведення досліджень за основними підсистемами – видами економічної діяльності національного господарства також сформовано інформаційну базу даних з урахуванням таких показників: випуск товарів та послуг, оплата праці найманих працівників та споживання основного капіталу.

Необхідно зазначити, що всі показники, які виражені у фінансових одиницях були приведені до цін 2008 р., як найбільш ефективного року з точки зору отримання максимального ВВП. Початкові дані для розрахунку (в цінах 2008 р.) надано у дод. Н, табл. Н1.

Таблиця 5.5

## Складові та їх показники

Складові	Умовні позначення	Показники
Економічна	$E_1$	Валовий внутрішній продукт, <i>грн</i>
	$E_2$	Інвестиції в основний капітал, <i>млн грн</i>
	$E_3$	Прямі іноземні інвестиції ( <i>акціонерний капітал</i> ), <i>млн дол. США</i>
	$E_4$	Обсяг реалізованої промислової продукції (робіт, послуг), <i>млн грн</i>
Соціальна	$C_1$	Середньомісячна номінальна заробітна плата працівників, <i>грн</i>
	$C_2$	Кількість безробітних, <i>тис. чол</i>
	$C_3$	Кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах, <i>тис.</i>
	$C_4$	Кількість лікарів усіх спец. на 10 тис. населення
Екологічна	$Ek_1$	Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення, <i>тис. т.</i>
	$Ek_2$	Утворення відходів за областями України, <i>тис. т.</i>
	$Ek_3$	Обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води, <i>млн. м<sup>3</sup></i>
	$Ek_4$	Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, <i>млн. м<sup>3</sup></i>

В результаті отримано такі ентропійні значення факторів за статистичними даними (табл. 5.6). У деталізованому вигляді виконані розрахунки представлені у дод. Н, табл. Н2.

Враховуючи концептуальні положення ентропійного підходу [505; 571], зазначимо, що будь-яка система або її підсистема (складовий елемент) буде входити до упорядкованого стану у разі зниження ентропії.



## Ентропійні значення факторів

Фактор	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
$E_1$	0,52	0,53	0,27	0,217	0,529	0,530	0,53	0,53	0,53	0,52
$E_2$	0,42	0,47	0,49	0,524	0,529	0,529	0,48	0,37	0,46	0,53
$E_3$	0,33	0,38	0,53	0,530	0,529	0,529	0,53	0,51	0,46	0,40
$E_4$	0,51	0,53	0,38	0,387	0,486	0,530	0,53	0,53	0,48	0,46
$C_1$	0,40	0,53	0,17	0,38	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
$C_2$	0,53	0,53	0,49	0,36	0,27	0,52	0,53	0,53	0,53	0,47
$C_3$	0,37	0,49	0,52	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,51	0,23
$C_4$	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52	0,51	0,51	0,53	0,53	0,05
$Ek_1$	0,53	0,53	0,52	0,52	0,52	0,53	0,53	0,53	0,53	0,07
$Ek_2$	0,27	0,42	0,53	0,53	0,53	0,53	0,48	0,47	0,48	0,53
$Ek_3$	0,42	0,53	0,53	0,51	0,21	0,49	0,53	0,53	0,53	0,48
$Ek_4$	0,34	0,45	0,51	0,52	0,53	0,53	0,52	0,53	0,52	0,35

За результатами аналізу соціальної складової за фактором «Середньомісячна номінальна заробітна плата працівників» спостерігається найвищий рівень ентропії у період з 2010 р. по 2014 р. ( $C_1 - 0,53$ ). За фактором «Кількість безробітних» найвищий рівень ентропії спостерігається у період з 2011 р. по 2013 р. ( $C_2 - 0,53$ ) та за фактором «Кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах» найвищий рівень ентропії спостерігається у період з 2008 р. по 2012 р. ( $C_3 - 0,53$ ).

При розгляді екологічної складової маємо констатувати таке: найвищі значення ентропії спостерігаються за факторами «Утворення відходів за областями України» – у період з 2010 р. по 2013 р. ( $Ek_1 - 0,53$ ), «Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення» – у період з 2007 р. по 2010 р. та у 2014 р. ( $Ek_2 - 0,53$ ) та «Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти» у період з 2009 р. по 2010 р. та у 2012 р. ( $Ek_4 - 0,53$ ).

Аналіз економічної складової за аналогічні роки дає можливість зазначити, що за фактором «Валовий внутрішній продукт» найвищі значення ентропії спостерігаються у період 2010–2013 рр.; за фактором «Інвестиції в основний капітал» – у 2014 р.; за фактором «Прямі іноземні інвестиції» – у

період 2007–2011 рр. та за фактором «Обсяг реалізованої промислової продукції» – у період 2010–2012 рр.

Таким чином, детальний аналіз ентропійних значень прийнятих до розгляду факторів дозволяє дослідити міру невизначеності кожного з них в економічній системі. Показникам, що мають відносно високе значення ентропії, потрібно приділяти більшу увагу, оскільки вони мають більше значення міри невизначеності і класифікуються як «вузькі місця». Використання ентропійних індикаторів дозволить підвищити ефективність управління процесом розвитку національного господарства, дати оцінку результативності за різними факторами та оцінити рівень невизначеності системи національного господарства за соціальними, економічними та екологічними складовими.

На другому етапі здійснюється визначення запропонованих ентропійних індикаторів системи національного господарства за економічною, соціальною та екологічною складовими:  $I_i^{ек}$ ,  $I_i^{соц}$ ,  $I_i^{екол}$ , а також ентропійних індикаторів за видами економічної діяльності.

Ентропійні індикатори – це показники оцінки рівня неупорядкованості системи національного господарства за прийнятими факторами. В основу кількісних визначень ентропійних індикаторів покладено кількісне визначення ентропії з урахуванням її адитивності. Основу розрахунку значень ентропії становить закон Гауса, тобто нормальний закон розподілу ймовірностей безперервної випадкової величини.

Ентропійні індикатори  $I_i^{ек}$ ,  $I_i^{соц}$ ,  $I_i^{екол}$  розраховуються за формулами:

– за економічною складовою:

$$I_i^{ек} = I_{E1} + I_{E2} + I_{E3} + I_{E4}, \quad (5.2)$$

– за соціальною складовою:

$$I_i^{соц} = I_{C1} + I_{C2} + I_{C3} + I_{C4}, \quad (5.3)$$

– за екологічною складовою:

$$I_i^{екол} = I_{Ek1} + I_{Ek2} + I_{Ek3} + I_{Ek4}, \quad (5.4)$$

де  $I_{E1} \dots I_{E4}, I_{C1} \dots I_{C4}, I_{Ek1} \dots I_{Ek4}$  – відповідні ентропійні значення прийнятих до розгляду факторів.

Таким чином були отримані наступні значення ентропійних індикаторів системи національного господарства (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

## Ентропійні індикатори за складовими

Складові	Рік									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Економічна, $I_i^{ек}$	1,77	1,91	1,67	1,66	2,07	2,12	2,07	1,94	1,93	1,92
Соціальна, $I_i^{соц}$	1,83	2,07	1,71	1,80	1,85	2,09	2,11	2,11	2,10	1,28
Екологічна, $I_i^{екол}$	1,55	1,93	2,08	2,08	1,79	2,08	2,06	2,06	2,06	1,43

На третьому етапі розраховується інтегральний ентропійний індекс системи національного господарства, в основу якого покладено ідею синергетичного поєднання ентропійних індикаторів, що дозволить врахувати сукупну взаємодію факторів соціальної, економічної та екологічної складових:

$$I_i^{НГ} = I_i^{ек} + I_i^{соц} + I_i^{екол}. \quad (5.5)$$

Інтегральний ентропійний індекс системи національного господарства – це показник оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства, що формується за рахунок сумарної дії економічних, соціальних та екологічних факторів.

Таким чином, за результатами дослідження у науковий обіг введено поняття ентропійних індикаторів та інтегрального ентропійного індексу системи національного господарства, що є базою для кількісної оцінки рівня забезпечення сталого економічного розвитку. З такої позиції ентропійні індикатори розглядаються як показники оцінки рівня неупорядкованості системи національного господарства за прийнятими факторами.

Розроблено алгоритм формування інтегрального ентропійного індексу системи національного господарства, який наведено на рис. 5.7. Як вихідну

інформацію прийнято динамічні ряди показників за соціальною, економічною та екологічною складовими.

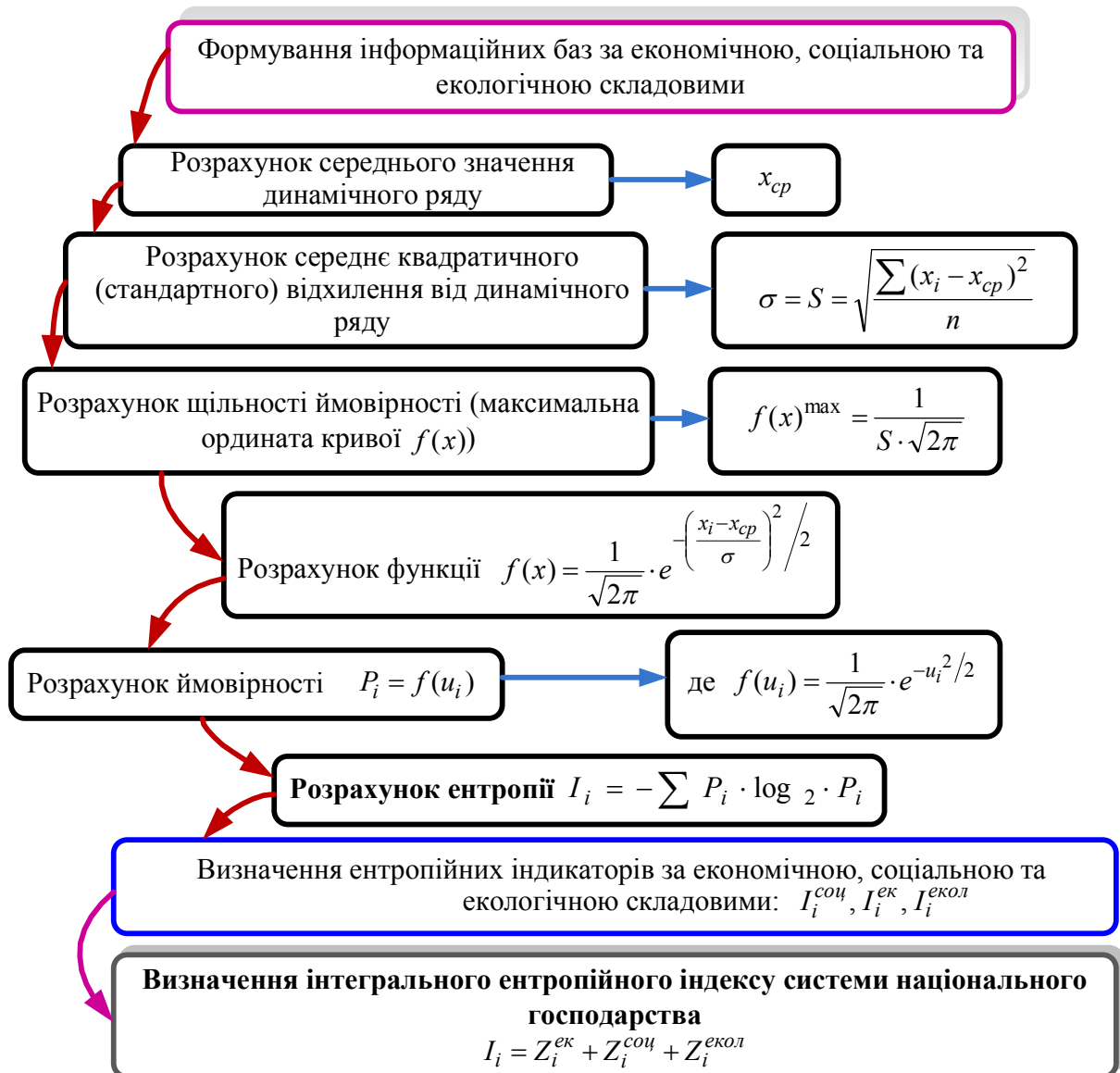


Рис. 5.7. Визначення інтегрального ентропійного індексу системи національного господарства

Джерело: розроблено автором

Надалі за кожним показником розраховуються середні значення  $x_{cp}$  кожного динамічного ряду та середні квадратичні (стандартні) відхилення динамічного ряду [40]:

$$\sigma = S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - x_{cp})^2}{n}}, \quad (5.6)$$

де  $x_i$  – значення показника, що досліджується за  $i$ -й період часу.

Подальші дослідження ґрунтуються на гіпотетичному припущенні, що якісні показники, а також показники, за допомогою яких здійснюється оцінка функціонування системи, відповідають нормальному розподілу. З урахуванням гіпотетичного припущення розраховуємо функцію щільності ймовірності нормального розподілу [40]:

$$f(x) = \frac{1}{S\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\left(\frac{x_i - x_{cp}}{\sigma}\right)^2 / 2} \quad (5.7)$$

Будемо розглядати ймовірність  $P_i = f(x_i)$  як – чисельну міру можливості здійснення деякої події, а невизначеність – як стан відсутності інформації про розуміння події, її наслідків або ймовірності.

Результати розрахунків інтегрального ентропійного індексу системи національного господарства представлені в табл. 5.8.

Таблиця 5.8

## Інтегральний ентропійний індекс системи національного господарства

Показник	Рік									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
$I_i^{HG}$	5,13	5,92	5,47	5,54	5,71	6,29	6,24	6,12	6,09	4,64

На підґрунті [55; 487 та ін.], маємо вважати, що для системи національного господарства, рівень упорядкованості цієї системи  $R_{yn}^{HG}$ , який за своєю сутністю є мірою відносної організованості, має знаходитися в межах  $0 < R_{yn}^{HG} < 1$ . Зокрема вважається, що організованість системи представляє вищу ступінь впорядкованості системи [55]. Організована система здатна боротися за поглинання, збереження і збільшення негентропії  $HI$  проти ентропії  $I$ .

Необхідно зазначити, що результати досліджень Л. Брилюена надали можливість використовувати негентропію головним чином в двох значеннях: як кількість інформації, що дорівнює різниці між початковою (до отримання інформаційного впливу) і кінцевою (після отримання інформаційних впливів)

ентропій, а також як величина, що є зворотною до ентропії, і такою, що дозволяє визначити впорядкованість матеріальних об'єктів [55].

Г.В. Цалов зазначає, що організованість і впорядкованість системи підвищується тільки при доцільної та спрямованої взаємодії всіх елементів системи [487]. У випадку якщо виникають випадкові фактори, що впливають на діяльність системи, різного роду флуктуації, шуми, то вони не сприяють зростанню організованості системи, а, навпаки, порушують програму функціонування системи.

На підґрунті наукових досліджень з визначення упорядкованості складних систем [40; 55; 487, с. 17 та ін.], нами запропоновано інтегральний індекс упорядкованості системи національного господарства ( $R_{yn}^{HG}$ ):

$$R_{yn}^{HG} = 1 - \frac{I_{реал}}{I_{макс}} = \frac{HI}{I_{макс}}, \quad (5.8)$$

де  $I_{реал}$  – реальне або поточне значення інтегрального ентропійного індексу системи національного господарства;  $HI$  – негентропія системи національного господарства;  $I_{макс}$  – максимальне значення інтегрального ентропійного індексу системи національного господарства.

Інтегральний ентропійний індекс системи національного господарства є показником оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства, що враховує сумарну дію економічних, соціальних та екологічних факторів.

Таким чином можна зазначити, що перехід до більш високого рівня упорядкованості та організованості системи національного господарства означає зменшення її поточної невизначеності (ентропії) за рахунок накопичення інформації (негентропії). У зв'язку з цим для підвищення організованості й упорядкованості системи національного господарства необхідно сформувавши відповідний комплекс управляючих впливів. У випадку, якщо система є повністю детермінованою та організованою, інтегральний

індекс упорядкованості набуває максимального значення  $R_{ун}^{HG} = 1$ , а якщо система є повністю дезорганізованою, тоді  $R_{ун}^{HG} = 0$  і, відповідно  $I_{реал} = I_{макс}$ .

На четвертому етапі здійснюється визначення рівня упорядкованості системи національного господарства.

За формулою (5.8) були розраховані значення інтегрального індексу упорядкованості системи національного господарства, а також за кожною складовою окремо (табл. 5.9).

Таблиця 5.9

## Упорядкованість системи національного господарства

Рік	За складовими						Системи НГ в цілому	
	Економічна		Соціальна		Екологічна		$I_i^{HG}$	$R_{ун}^{HG}$
	$I_i^{ек}$	$R_{ун}^{ек}$	$I_i^{соц}$	$R_{ун}^{соц}$	$I_i^{екол}$	$R_{ун}^{екол}$		
2005	1,773	0,163	1,829	0,135	1,552	0,256	5,131	0,184
2006	1,911	0,098	2,075	0,018	1,934	0,072	5,918	0,059
2007	1,668	0,213	1,708	0,192	2,082	0,001	5,471	0,130
2008	1,658	0,218	1,799	0,149	2,084	0,000	5,538	0,120
2009	2,073	0,022	1,849	0,125	1,791	0,141	5,711	0,092
2010	2,119	0,000	2,095	0,009	2,077	0,003	6,291	0,000
2011	2,073	0,022	2,105	0,004	2,064	0,010	6,242	0,008
2012	1,945	0,082	2,114	0,000	2,063	0,010	6,121	0,027
2013	1,930	0,089	2,098	0,008	2,064	0,010	6,092	0,032
2014	1,915	0,096	1,280	0,394	1,433	0,312	4,638	0,263

Як видно з рис. 5.8 найбільші значення упорядкованості за економічною складовою спостерігаються у 2007–2008 рр., проте 2009–2011 рр. характеризуються як такі при яких упорядкованість є мінімальною, але з 2012 р. економічна складова почала збільшувати свою упорядкованість та у 2014 р. досягла 9,2%.

Екологічна складова навпроти – у 2007–2008 рр. набула свого мінімального значення, проте у 2009 р. спостерігався підйом до 14,1%. З 2010 р. по 2013 р. упорядкованість за екологічною складовою знову знизилась практично до нульових значень, а з 2013 р. почався стрімкий підйом до позначки 31,2%.

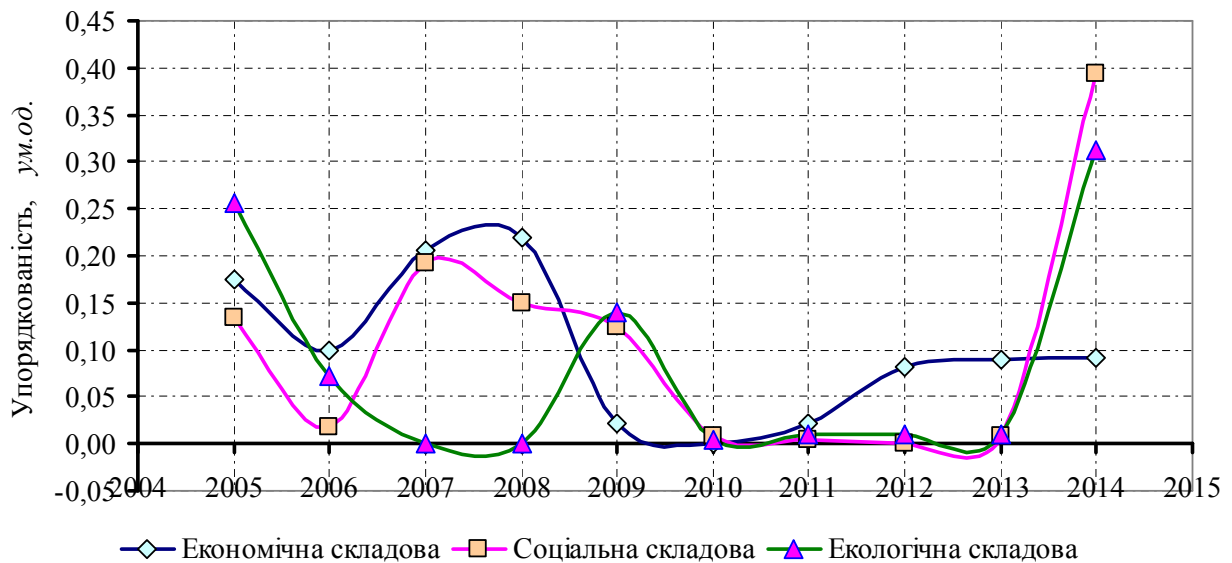


Рис. 5.8. Динаміка упорядкованості національного господарства за складовими

*Джерело: розроблено автором*

Соціальна складова характеризувалась підйомом у 2007 р. (19,2%), у 2009 р. (12,5%), та найкращі свої значення були досягнуті у 2014 р. (39,4%). Проте у період 2010–2013 рр. значення упорядкованості соціальної складової набули своїх мінімальних значень (у середньому 0,5%).

При аналізі упорядкованості системи національного господарства (рис. 5.9) можна зазначити наступне. За зазначений період найбільш упорядкованими були 2007–2008 рр., проте 2010–2011 рр. можна відзначити як роки найбільшої неупорядкованості, з 2013 р. упорядкованість системи почала збільшуватись та досягла у 2014 р. 26,3% (без врахування даних АР Крим).

На п'ятому етапі сформовано шкалу визначення рівня упорядкованості системи національного господарства з наступною градацією (табл. 5.10). На підґрунті запропонованого наукового підходу та сформованої шкали запропоновано послідовність оцінки стану економічної системи національного господарства з визначенням рівня її упорядкованості (рис. 5.10).

Відповідно до запропонованого наукового підходу, наближення кількісного значення рівня упорядкованості до одиниці свідчить про



підвищення рівня упорядкованості системи національного господарства, що є фундаментом створення умов забезпечення сталого економічного розвитку. Навпаки зменшення цього індексу дає підстави засвідчувати про зменшення рівня упорядкованості системи національного господарства та погіршення його економічного стану.

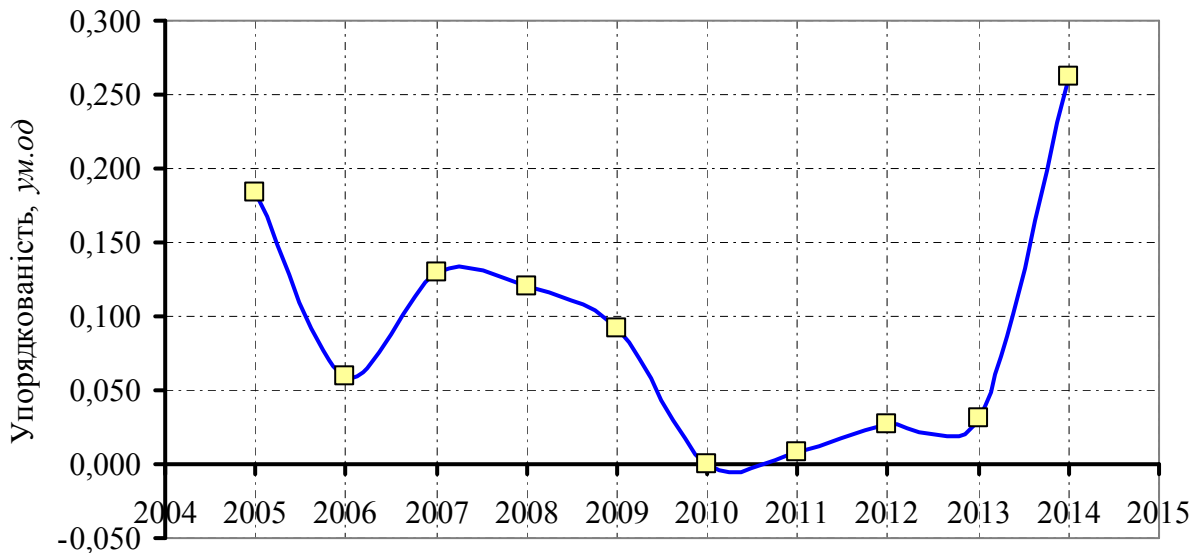


Рис. 5.9. Динаміка зміни упорядкованості в системі національного господарства

*Джерело: розроблено автором*

Таблиця 5.10

#### Шкала оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства

Значення інтегрального індексу упорядкованості системи національного господарства	Рівень упорядкованості системи національного господарства
від 0 до 0,1 (включно)	низький
більше ніж 0,1 до 0,6 (включно)	середній
більше ніж 0,6 до 1	високий

Результати досліджень упорядкованості системи національного господарства надано в табл. 5.11. Проведені дослідження дозволяють констатувати, що у 2009 р. економічний стан національного господарства погіршується та досягає свого мінімального значення у 2010 р., що пояснюється світовою фінансовою кризою. У період 2011–2013 рр. спостерігається незначне

збільшення упорядкованості в системі національного господарства. З 2013 р. система національного господарства характеризується підвищенням рівня упорядкованості та досягає середнього рівня.



Рис. 5.10. Оцінка стану економічної системи національного господарства з визначенням рівня її упорядкованості

*Джерело: розроблено автором*

Динамічні дослідження дозволяють зробити такі висновки: низький рівень упорядкованості спостерігався у 2006 р., 2009–2013 рр.; середній рівень упорядкованості – у 2005, 2007, 2008, 2014 рр. У досліджуваному періоді високого рівня упорядкованості системи національного господарства не виявлено.

Таким чином, розроблений методичний підхід до оцінки рівня впорядкованості системи національного господарства, який базується на інтегральному ентропійному індексі, сформованому на синергетичному

поєднанні ентропійних індикаторів, дозволив враховувати сукупну взаємодію соціальної, економічної та екологічної складових й кількісно визначити упорядкованість системи національного господарства відповідно до розробленої та науково обґрунтованої шкали.

Таблиця 5.11

## Упорядкованість системи національного господарства

Рік	Індекс упорядкованості системи національного господарства	Рівень упорядкованості системи національного господарства
2005	0,181	Середній
2006	0,059	Низький
2007	0,132	Середній
2008	0,119	Середній
2009	0,092	Низький
2010	0,001	Низький
2011	0,008	Низький
2012	0,027	Низький
2013	0,032	Низький
2014	0,264	Середній

Подальші дослідження упорядкованості системи національного господарства проведені за такими показниками як «Випуск товарів та послуг», «Споживання основного капіталу», а також «Оплата праці найманих працівників» (табл. 5.12).

Таблиця 5.12

## Упорядкованість за показниками, ум. од.

Показники	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Випуск товарів та послуг	0,001	0,002	0,462	0,600	0,000	0,000	0,002	0,009	0,061	0,023
Споживання основного капіталу	0,000	0,001	0,697	0,099	0,001	0,010	0,021	0,018	0,017	0,030
Оплата праці найманих працівників	0,027	0,001	0,463	0,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,023

Динаміку змін значень упорядкованості за період 2005–2014 рр. представлено наступним чином (рис. 5.11). Дослідження дозволяють зазначити,

що високий рівень упорядкованості в системі національного господарства спостерігався у 2007 р. за показником «Споживання основного капіталу» (0,697), та у 2008 р. за показниками «Випуск товарів та послуг» (0,6) і «Оплата праці найманих працівників» (0,627).

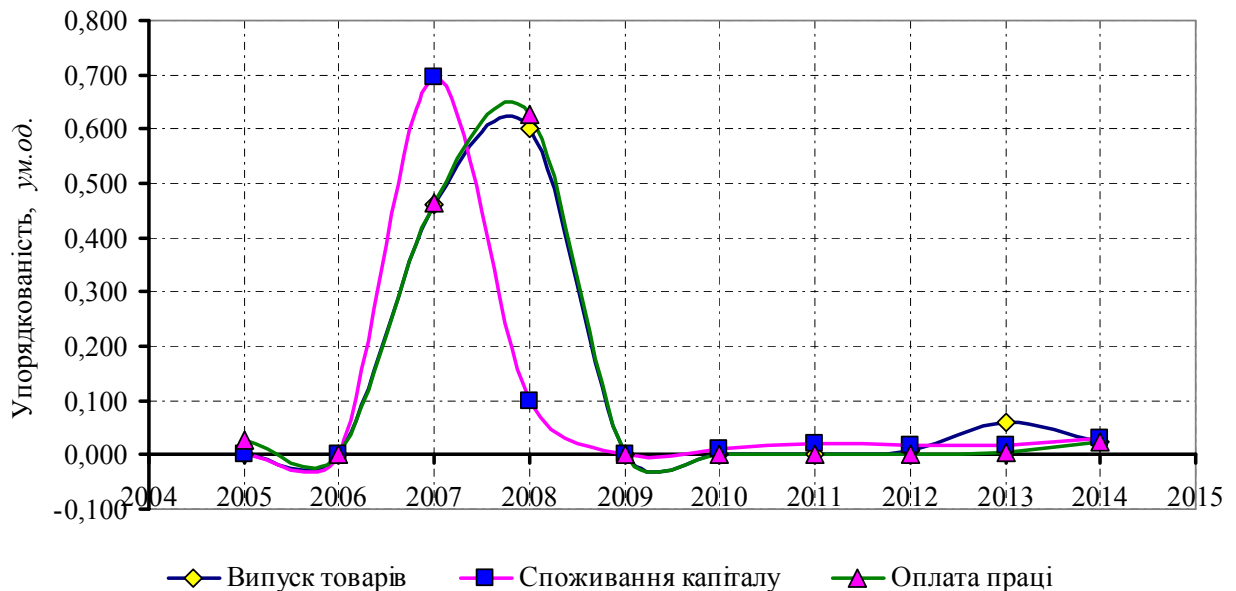


Рис. 5.11. Динаміка змін упорядкованості за показниками

*Джерело: розроблено автором*

Починаючи з 2009 р. значення упорядкованості знизились до нульового значення, що пояснюється впливом світової фінансової кризи, та надалі значення упорядкованості залишаються на низькому рівні. Зазначимо, що найгірші значення спостерігалися за показником «Оплата праці найманих працівників», які у період 2009–2012 рр. були нульовими.

Необхідно також зазначити, що аналогічна тенденція спостерігається при аналізі рівня упорядкованості у підсистемах національного господарства за видами економічної діяльності. У табл. 5.13 надано фрагмент досліджень упорядкованості підсистем національного господарства з визначеними рівнями за 2008 (передкризовий рік) та 2014 рр.

Як видно з табл. 2 у 2014 р. взагалі відсутні підсистеми національного господарства з високим рівнем упорядкованості, проте кількість підсистем, які потрапили до низького рівня суттєво збільшилась у порівнянні з 2008 р. (у

середньому більш ніж у 2 рази). Значно зменшилось кількість підсистем із середнім рівнем упорядкованості – з 22 підсистем у 2008 р., до 9 підсистем у 2014 р. за сумарними значеннями.

Таблиця 5.13

## Упорядкованість підсистем національного господарства

Показники	2008 р.			2014 р.		
	Рівні					
	Високий	Середній	Низький	Високий	Середній	Низький
Споживання основного капіталу	–	P, L, C	E, J, H, O, B, G, F, N, Q, S, R, K, A, D, M	–	F, J, Q, H	G, K, S, L, R, E, D, P, C, N, O, A, B, M
Оплата праці найманих працівників	O, H, P, B, D, K	J, Q, C, F, A, N, M, G, E,	R, S, L	–	B, E, S	H, J, C, Q, F, K, R, N, D, P, O, M, A, L, G
Випуск товарів та послуг	K, J, N, G, O	M, B, P, D, C, F, A, Q, H, L	E, S, R		A, H	Q, C, F, N, E, L, S, R, P, K, G, J, M, O, B, D

Результати проведених досліджень дозволяють стверджувати, що для підвищення організованості й упорядкованості системи національного господарства необхідно сформулювати відповідний комплекс керуючих впливів. Перехід до сталого економічного розвитку національного господарства можливий у тому випадку, якщо будуть забезпечені умови сталого економічного розвитку всіх складових підсистем. Для цього необхідно забезпечити баланс інтересів всіх суб'єктів господарювання, що передбачає необхідність розробки програм переходу до сталого економічного розвитку кожної підсистеми з урахуванням її індивідуальних особливостей. Зокрема, розвиток областей, як підсистем національного господарства, має супроводжуватися не погіршенням, а поліпшенням соціального стану та стану навколишнього середовища.

Треба також зазначити, що прискорення науково-технічного прогресу відбудеться тоді, коли заробітна плата буде більше, ніж витрати на впровадження інноваційно-технологічних перетворень [56; 78; 142; 425; 490; 494 та ін.]. Безперечно, більш рентабельно використовувати дешеву робочу

силу, проте у цьому випадку впровадження науково-технічних досягнень не є актуальним. Враховуючи геополітичні тенденції, а саме набуття Україною статусу асоційованого члена Європейського Союзу, заробітна плата має наближатися до середньоєвропейського рівня, хоча фактична її величина на цей час залишається на середньоафриканському рівні [134, с. 84]. На нашу думку, запровадження світових інновацій та інноваційних технологій у різних сферах господарювання сприятиме всебічному науково-технічному прогресу, наближатиме Україну до європейського рівня, що дозволить підвищити вартість національної робочої сили і буде основним соціальним чинником забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Перешкодою в реалізації концепції сталого економічного розвитку може бути асиметрія важелів реалізації владних повноважень. На сьогоднішній день необхідно законодавчо делегувати вирішення багатьох питань на місцях, тобто на рівні областей. У будь-якому випадку проблему застосування моделей сталого економічного розвитку на рівні областей необхідно активніше обговорювати і, перш за все, в органах влади. Впровадження концептуальних положень забезпечення сталого економічного розвитку, що ґрунтуються на сукупності інноваційних методів і технологій, є основною ланкою забезпечення сталого розвитку національного господарства.

Необхідно також зазначити, що концептуальними положеннями забезпечення сталого економічного розвитку передбачено підвищення якості життя як нинішнього, так і майбутніх поколінь. Більшість розвинених країн свої стратегічні плани базують на концепції сталого розвитку, оскільки вони відображають і враховують соціальні, економічні й екологічні показники розвитку.

На наш погляд, ефективний розвиток кожної підсистеми національного господарства має бути досягнутий у тому випадку, якщо стратегії областей, ґрунтуватимуться на головних принципах забезпечення сталого економічного розвитку. При цьому необхідно зазначити, що складові сталого розвитку (економічні, соціальні й екологічні) мають бути у певному співвідношенні, а

дисбаланси між ними – відсутніми або бути у встановлених пропорціях [317]. Виникаючі нерівномірності необхідні усувати за допомогою моніторингу індикаторів кожної складової, а також за рахунок аналізу швидкостей зміни та їх прогностичних значень [320; 336; 377 та ін.] у визначених діапазонах.

Застосування розробленого методичного підходу та визначених алгоритмів проведення розрахунків дозволить своєчасно реагувати на стан економічного розвитку, як на рівні системи національного господарства, так і на рівнях підсистем та складових. Використання запропонованого підходу дозволить визначити існуючі нерівномірності економічного розвитку та сформулювати основу обґрунтування управлінських рішень. Таким чином, запропонований науково-методичний підхід має бути дійовим інструментом формування системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

### **5.3. Формування системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства**

Вирішення проблеми забезпечення сталого економічного розвитку потребує синергетичного поєднання системного та ентропійного підходів. Використання системного підходу дозволяє дослідити поведінку складного об'єкта – системи національного господарства, як результату поєднання властивостей складових підсистем національного господарства, якими з одного боку – є області України, а з іншого – сектори національного господарства за видами економічної діяльності. Таким чином, на відмінність від традиційного підходу, передбачено розподіл досліджуваного об'єкта – складної економічної системи національного господарства на складові елементи [130, с. 27].

Національне господарство є складною економічною системою з такими характеристиками:

– система національного господарства є багатокomпонентною системою (значна кількість елементів – підсистем та зв'язків між ними, значні обсяги інформації тощо);

- значна кількість форм зв'язків між підсистемами;
- існування значної кількості критеріїв, які іноді є суперечливими;
- висока динаміка поведінки системи та її складових підсистем тощо.

З метою забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, мають бути сформованими механізми саморегуляції, що досягається завдяки відповідним рішенням на підставі визначених алгоритмів зворотного зв'язку.

Забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства має означати створення єдиної, раціональної, чітко та безперервно функціонуючої системи з певними цільовими установками та взаємопов'язаними елементами. Використовуючи системний підхід і теорію систем, наведемо формалізований опис функціонування системи національного господарства  $S$  як динамічної системи [26; 130; 505 та ін.]:

$$S = \langle T, F, X, \Omega, U, Y, G, R \rangle, \quad (5.9)$$

де  $T$  – множина періодів часу;  $F$  – макрофункція системи національного господарства;  $X$  – множина факторів входу системи;  $\Omega$  – множина збурень із зовнішнього та внутрішнього середовищ;  $U$  – множина станів системи національного господарства;  $Y$  – множина вихідних значень;  $G$  – структура системи,  $R$  – відношення емерджентності системи.

Розглянемо зазначені складові, які використовуються з метою надання формалізованого опису.

Множинами періодів часу  $T$  обираються періоди статистичної та фінансової звітності.

Макрофункцію системи національного господарства  $F$  визначимо за допомогою двох функцій: функцією  $S$ , яка є функціональною моделлю об'єкта дослідження, та функцією якості системи  $V$ . Таким чином, макрофункцію системи національного господарства визначимо парою  $(S, V)$ :



$$S: X \rightarrow Y \text{ та } V: X \cdot Y \rightarrow C, \quad (5.10)$$

де  $C$  – множина оцінок стану економічного розвитку системи національного господарства.

Як множину факторів входу  $X$  до системи доцільно розглядати ресурси. Множина збурень  $\Omega$  – це множина невизначеностей, яка являє собою множину будь-яких збурень, що впливають на поведінку системи національного господарства. Внаслідок зміни цієї множини система може переходити до іншого стану  $U$ . Відповідно до сформованих концептуальних положень національне господарство, як система, може бути в упорядкованому або в неупорядкованому стані з різним рівнем упорядкованості.

Як множину вихідних значень  $Y$  пропонується розглядати запропоновані індикатори упорядкованості системи та індекси забезпечення сталого розвитку національного господарства.

Структура системи національного господарства  $G$  визначимо в термінах теорії графів:

$$G = \langle \{S_i\}, (S_i, S_j) \rangle, \quad i, j = 1, n; \quad i \neq j, \quad (5.11)$$

де  $S_i$  – вершини (стани економічного розвитку підсистем національного господарства);  $(S_i, S_j)$  – дуги графа, які відображають взаємозв'язки між вершинами, тобто між підсистемами (областями) України.

Відношення емерджентності системи  $R$  задає співвідношення між макрофункцією системи національного господарства та структурою, яка її реалізує та змінюється кожного разу, коли це співвідношення порушується:

$$R: F \rightarrow G. \quad (5.12)$$

Наведений формалізований опис функціонування економічної системи національного господарства дозволяє подати концептуалізацію побудови системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства та сформулювати єдиний науковий підхід до розробки управлінських рішень. При розробці системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства вважаємо за доцільне

використання принципів, зазначених в методологічних основах дисертаційної роботи.

Сформовано систему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства (рис. 5.12), яка являє собою взаємопов'язану сукупність аналітичної, керуючої та результативної підсистем, що функціонують з метою формування стратегічних рішень за визначеними умовами упорядкованості економічної системи на базі використання комплексу моделей та аналітичних технологій.

Аналітична підсистема дозволяє визначати нерівномірності економічного розвитку національного господарства на підставі запропонованого комплексу показників. Керуюча підсистема ґрунтується на концептуальних положеннях та принципах збалансованого економічного розвитку, що дозволяє сформувати стратегічні рішення щодо забезпечення сталого економічного розвитку за рахунок адаптації до змін зовнішнього середовища й зменшення нерівномірностей та змін характеристик процесів економічного розвитку. Результативна підсистема дозволяє оцінити зміну рівня упорядкованості національного господарства за встановленою послідовністю реалізації стратегічних рішень.

Систему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства визначено як взаємопов'язану сукупність аналітичної, управляючої та результативної підсистем, які функціонують з метою формування управлінських рішень на підґрунті визначення умов упорядкованості економічної системи за рахунок використання комплексу моделей та аналітичних технологій.

Ґрунтуючись на теоретичних та практичних аспектах когнітивного підходу [396; 397], а також на розроблених когнітивних картах у другому розділі дисертаційної роботи з урахуванням змісту складових вершин когнітивної карти, запишемо модель управління економічним розвитком:

$$\Delta Y(t+1) = A \cdot \Delta \bar{Y}(t) + B \cdot \Delta \bar{U}(t), \quad (5.13)$$

де  $\Delta\bar{Y}(t)$  – вектор приростів координат вершин когнітивної карти розмірності  $n$ ;  $\Delta\bar{U}(t)$  – вектор приростів керувань розмірності  $m$ , що безпосередньо діють на вершини когнітивної карти через матрицю  $B(n \times m)$ , що складається з нулів та одиниць на момент часу  $t$ .

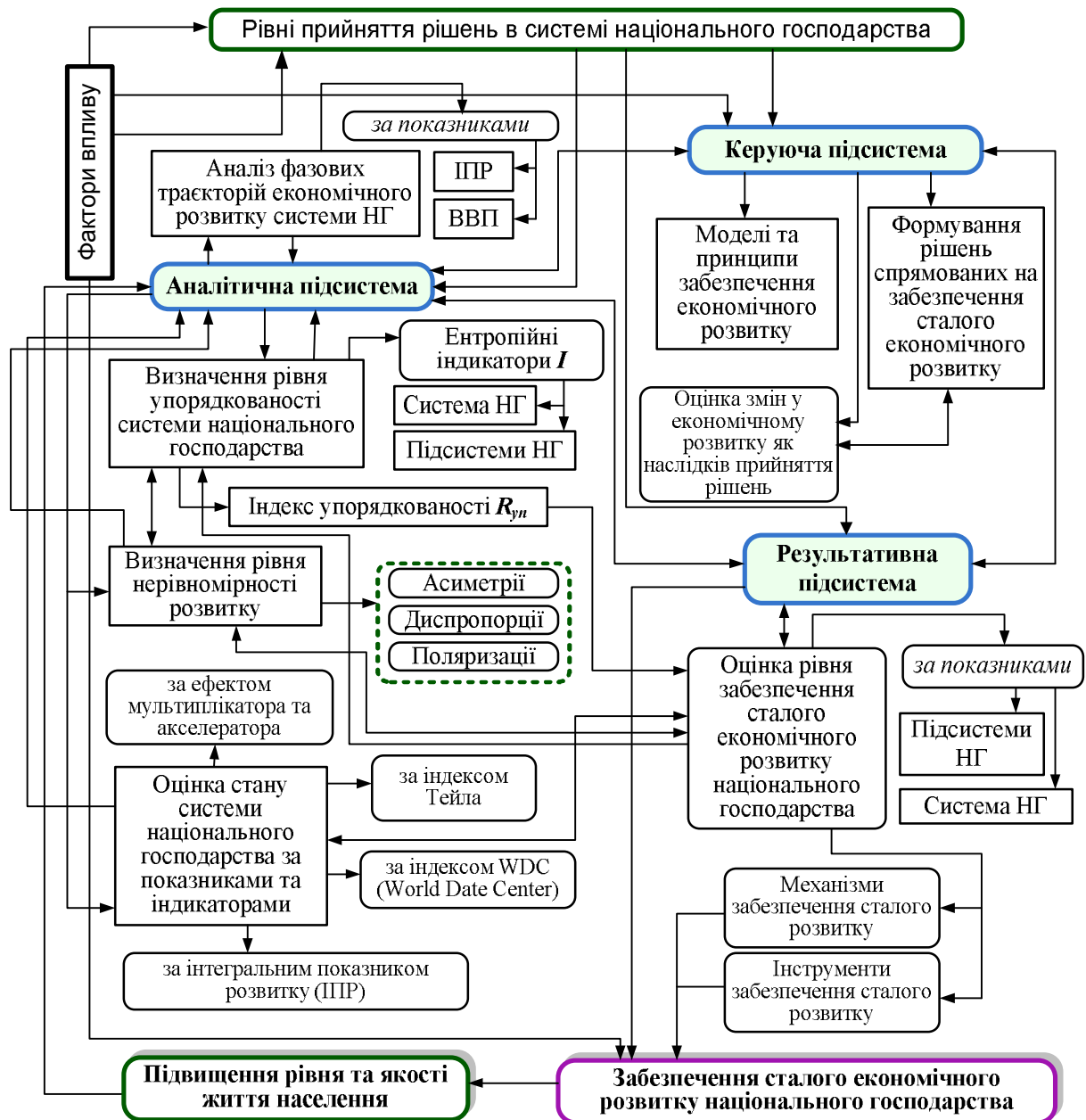


Рис. 5.12. Складові системи забезпечення сталого розвитку національного господарства

Джерело: розроблено автором

Запропоновано модель регулювання процесів забезпечення сталого економічного розвитку з урахуванням економічної, соціальної та екологічної складових:

$$\Delta Y(t+1) = [A \cdot \Delta \bar{Y}(t) + B \cdot \Delta \bar{U}(t)]^{ек} + [A \cdot \Delta \bar{Y}(t) + B \cdot \Delta \bar{U}(t)]^{соц} + [A \cdot \Delta \bar{Y}(t) + B \cdot \Delta \bar{U}(t)]^{екол}, \quad (5.14)$$

де  $\Delta \bar{Y}(t)$  – вектор приростів координат вершини когнітивної карти розмірності  $n$ ;  $\Delta \bar{U}(t)$  – вектор приростів керувань розмірності  $m$ , що безпосередньо діють на вершини когнітивної карти через матрицю  $B(n \times m)$  на момент часу  $t$ .

Вершиною когнітивної карти є індекс упорядкованості системи національного господарства. З метою практичної реалізації моделі визначено взаємозв'язки в економічній системі національного господарства. Розроблено багатофакторну регресійну модель упорядкованості національного господарства залежно від ентропійних індикаторів:

$$Y = 1,0003 - 0,15773 \cdot I_{ек} - 0,16285 \cdot I_{соц} - 0,1571 \cdot I_{екол}, \quad (5.15)$$

де  $I_{ек}$ ,  $I_{соц}$ ,  $I_{екол}$  – ентропійні індикатори відповідно до економічної, соціальної та екологічної складових.

Результати моделювання (табл. 5.14) показують, що зменшення у середньому значення ентропії на одну одиницю призводить до підвищення упорядкованості системи національного господарства на 2,73%.

Таблиця 5.14

Рівень упорядкованості системи національного господарства за рахунок впровадження управлінських рішень

Зменшення ентропії у середньому за складовими, од.	Значення ентропійних індикаторів			Значення упорядкованості, од.	Зміна показника упорядкованості на, %
	$I_{ек}$	$I_{соц}$	$I_{екол}$		
1	1,903	1,265	1,417	0,272	2,731
2	1,887	1,249	1,403	0,280	5,433
3	1,868	1,236	1,389	0,287	8,205
4	1,839	1,231	1,373	0,295	11,160
5	1,828	1,215	1,357	0,302	13,798
6	1,802	1,203	1,349	0,309	16,522

При розробці окремих елементів системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, особливо складових елементів управляючої підсистеми, слід виділити функції управління.

Під управлінням розуміють процес планування, організації, мотивації та ін., необхідний для того, щоб сформулювати і досягти цілей суб'єкта господарювання [249]. Існують також інші визначення, відповідно до яких управління розуміється як: елемент, функція, процес, результат, вибір, тощо. Проте необхідно відзначити, що якщо управління здійснює суб'єкт, то управління слід розглядати як діяльність. А оскільки управління – це діяльність керуючого органу, здійснення цієї діяльності є функцією керуючої системи, процес управління відповідає процесу управлінської діяльності, а управлінська дія – її результату [278].

Під функцією управління розуміють напрям або вид управлінської діяльності, який характеризується окремим комплексом завдань та здійснюється спеціальними заходами і способами [511], або як основні напрями управлінської діяльності [249]. Функції управління сприяють налагодженню і успішному функціонуванню всіх підсистем за всіма напрямками – як вертикальними, так і горизонтальними. Враховуючи попередні дослідження [249; 511 та ін.], до основних функцій можна віднести: планування, організацію, керівництво, мотивацію і стимулювання, контроль і регулювання.

У практиці управління прийнято вирізняти два види функцій управління: основні, які поєднують весь комплекс обов'язкових робіт, що підлягають неухильному виконанню в процесі реалізації конкретної функції управління в певній послідовності, і конкретні, які є самостійними та окремими частинами професійної діяльності.

Враховуючи загальні (основні) функції управління, до яких ряд науковців [161; 179; 191; 192 та ін.] відносять: планування; організацію; мотивацію і стимулювання; контроль і регулювання, розроблено модель взаємодії функцій управління при формуванні управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку (рис. 5.13).

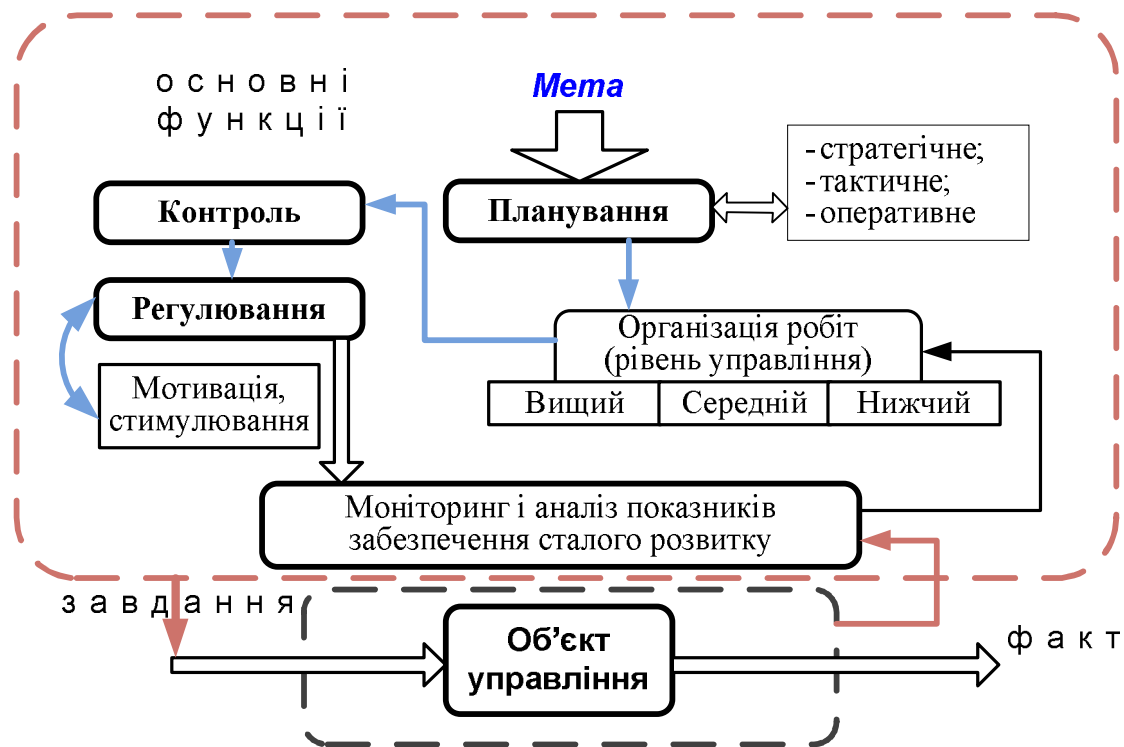


Рис. 5.13. Модель взаємодії функцій управління при формуванні рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку

*Джерело: розроблено автором*

Під плануванням маємо розуміти безперервний процес встановлення і конкретизації цілей економічного розвитку національного господарства, визначення засобів і ресурсів, термінів і послідовності їх реалізації. Функція планування передбачає визначення конкретних завдань кожному управлінню, департаменту або відділу на різні планові періоди, а також розробку тактичних і оперативних програм дій щодо забезпечення відповідного рівня економічного розвитку.

Під організацією управління процесом забезпечення економічного розвитку розуміємо сукупність раціонального поєднання методів і ланок системи управління та її взаємозв'язок з об'єктами та іншими підсистемами управління у часі та просторі.

Організація як функція управління спрямована на те, щоб впровадити сформовані плани щодо реалізації забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Організація безпосередньо пов'язана з

систематичною координацією багатьох завдань з урахуванням взаємовідносин людей, які займаються їх виконанням.

Мотивація і стимулювання – це спонукання персоналу до дії для досягнення поставлених цілей [303; 304; 310; 370]. Процесом мотивації й стимулювання передбачається, що при належному виконанні обов'язків працівники отримують матеріальну (заробітна плата, премії), соціальну (статус) або психологічну (відчуття самостійності, приналежності до загальної справи, професійного розвитку, відповідальності, гордості за свою роботу, безпеки, зручності тощо) винагороду, яка становить для них певну цінність.

Елементи стимулювання і мотивації в системі забезпечення сталого економічного розвитку спричиняють додаткову позитивну дію на керуючу систему і мають бути використані суб'єктами управління [304].

Для власників підприємств і фірм основним стимулом є отримання прибутку, а також реалізація тактичних завдань і заходів. Для адміністративних працівників управлінського персоналу стимулом є їх кар'єрне зростання за умов підвищення показників добробуту, зайнятості та інших соціальних індикаторів населення. Необхідно зазначити, що при формуванні управлінських рішень на регіональному та національному рівнях доцільним є використання рефлексивних методів і підходів [303; 310].

Процеси управління необхідно постійно контролювати. Контроль – це оцінка результатів і аналіз ефективності роботи системи управління [356; 372; 415]. Процес контролю включає вимірювання досягнутих результатів, їх зіставлення з планованими величинами і можливість коригування первинних цілей та методів їх досягнення.

Функція контролю в системі забезпечення сталого економічного розвитку є неоднозначною і залежить від суб'єкта управління. Щодо регіональних органів влади, необхідні більш вдосконалені процедури контролю цільових показників результативної діяльності. Аналізуючи малий і середній сектор бізнесу, можна відзначити надмірність контрольних-наглядових заходів, що додає напруження в діяльності і стримує економічний розвиток у регіоні.

Регулювання процесів економічного розвитку – дія на економічну систему з боку органів управління з метою підтримки процесів, що відбуваються в системі на відповідному рівні ефективності.

При формуванні рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку доцільно використовувати методи рефлексивного управління. Ці методи передбачають здійснення цілеспрямованого впливу на інформацію про моделі прийняття суб'єктами рішень, і як наслідок – передавання дії на всю систему цінностей, цілей і способу мислення тих, ким доводиться управляти [303; 304; 310].

Систему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства доцільно розглядати як систему формування управлінських рішень на підставі використання комплексу моделей та аналітичних технологій з метою підвищення рівня упорядкованості системи національного господарства та її складових підсистем, що є основною умовою забезпечення сталого економічного розвитку.

Одним із способів отримання необхідних аналітичних даних є оснащення відділів і департаментів всіх рівнів необхідною комп'ютерною технікою, сучасними інформаційними системами та аналітичними технологіями різного інтелектуального класу. Необхідно також зазначити, що ефективність управлінських рішень суттєво залежить від методів управління, а не тільки від технології аналітичної обробки інформації.

Враховуючи результати досліджень [106, с. 283], слід зазначити, що на основі побудованої системи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства можна створити інформаційно-аналітичну систему з урахуванням таких основних принципів:

1. Провідна роль має належати органам державної влади. Цей принцип підкреслює той факт, створення єдиного інформаційного простору можливе за участі органів державної влади, тому що саме органи державної влади є консолідуючою силою при побудові систем такого класу.



2. Необхідність забезпечення єдності інформаційних ресурсів. При створенні комплексу підсистем на рівні областей слід забезпечувати сумісність з іншими інформаційними модулями, що потребує розробки єдиних компонентів інформаційного, правового, організаційного та інших видів забезпечення.

3. Необхідність нормативно-правового забезпечення використання інформаційних ресурсів. Пакет нормативних документів має забезпечувати функціонування загальнодержавної та обласних систем класифікаторів економічної та статистичної інформації, що передбачає порядок використання загальнодержавних, міжгалузевих і галузевих класифікаторів, а також порядок створення і ведення обласних класифікаторів, реєстрів, реєстрів і довідників.

4. Забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки прийняття управлінських рішень на рівні обласного управління. Вирішення проблем інформаційно-аналітичної підтримки прийняття управлінських рішень має державне значення і певною мірою впливає на загальний економічний стан кожної складової підсистеми національного господарства.

5. Створення інформаційних центрів для формування баз даних загального користування та прийняття управлінських рішень як нових організаційно-правових схем формування інформаційних ресурсів. Такий принцип дозволяє організувати інформаційні центри для створення баз даних загального користування, а також надання консультаційних послуг громадянам і організаціям, проведення колективних обговорень та прийняття рішень.

6. Розробка системи баз даних загального користування, що містять суспільно корисну і соціально значущу частину інформаційного ресурсу території, яка є доступною для масового користування.

7. Створення інформаційних вузлів як базових елементів інформаційних центрів. Обрана топологія місцевої комп'ютерної мережі передбачає створення типових проектів інформаційних вузлів міських і районних адміністрацій з включенням до цих проектів локальних обчислювальних мереж органів представницької влади.

8. Розробка і впровадження технологій інформаційної взаємодії, що поєднує способи і засоби створення інформації, її транспортування і первинної обробки, надання користувачеві або організації доступу до джерела інформації та являє собою набір стандартів взаємодії юридичних осіб при вирішенні завдань управління економічним розвитком на всіх рівнях управління.

9. Розуміння керівниками всіх рівнів державної важливості інформатизації і на рівні областей, і для суспільства у цілому.

#### **5.4. Реалізація управлінських рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку**

Відповідно до Програми стратегічного розвитку Президентом України поставлено завдання, яке передбачає, що Україна впродовж 10 років має увійти до двадцятки найбільш розвинутих країн світу, рівень життя громадян України має відповідати європейським стандартам [250, с. 4]. Вважаємо доцільним сформулювати комплекс заходів з підвищення упорядкованості системи національного господарства. З цією метою на державному та обласних рівнях управління необхідно визначити заходи стратегічного спрямування, зокрема найбільш характерні з них:

- формування людського капіталу як основного ресурсу у підвищенні ефективності економічного розвитку як основи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;
- створення умов ефективного використання людського потенціалу з метою підвищення добробуту і якості життя населення;
- підвищення добробуту і якості життя населення, забезпечення стійких темпів якісного економічного зростання, посилення конкурентних позицій;
- проведення активної інвестиційної політики, підвищення інвестиційної привабливості;
- ефективне використання ресурсного потенціалу;

– розвиток людських ресурсів, забезпечення зростання добробуту і якості життя;

– підвищення ефективності державного управління тощо.

Забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства має здійснюватися планово з наданням всіх необхідних ресурсів для формування управлінських рішень на державному та обласних рівнях у три етапи (рис. 5.14).

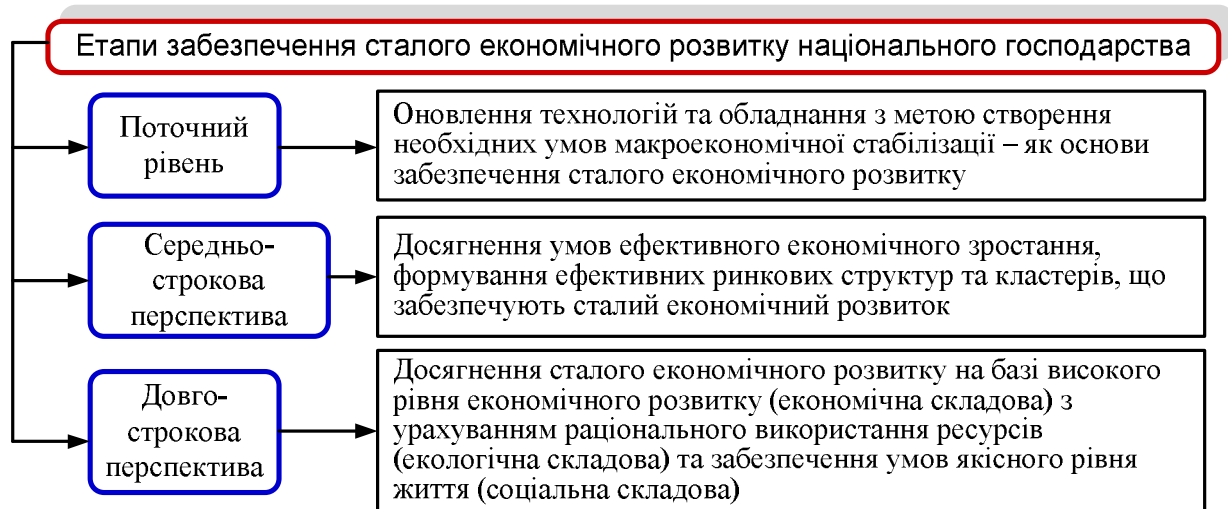


Рис. 5.14. Етапи забезпечення сталого економічного розвитку

*Джерело: Побудовано автором*

Практична реалізація теоретичних та методологічних розробок може бути здійснена шляхом створення аналітичних відділів при департаментах економічного розвитку на обласних та державному рівнях управління національним господарством.

Зокрема, з метою забезпечення прийняття управлінських рішень, а також оперативного вирішення питань, що потребують компетентного підходу потрібна відповідна інтегрована система моніторингу та аналітичної обробки інформації, що дозволить здійснювати регулювання процесів забезпечення сталого економічного розвитку.

В загальному вигляді система суб'єктів регулювання процесів забезпечення сталого економічного розвитку наведена на рис. 5.15.

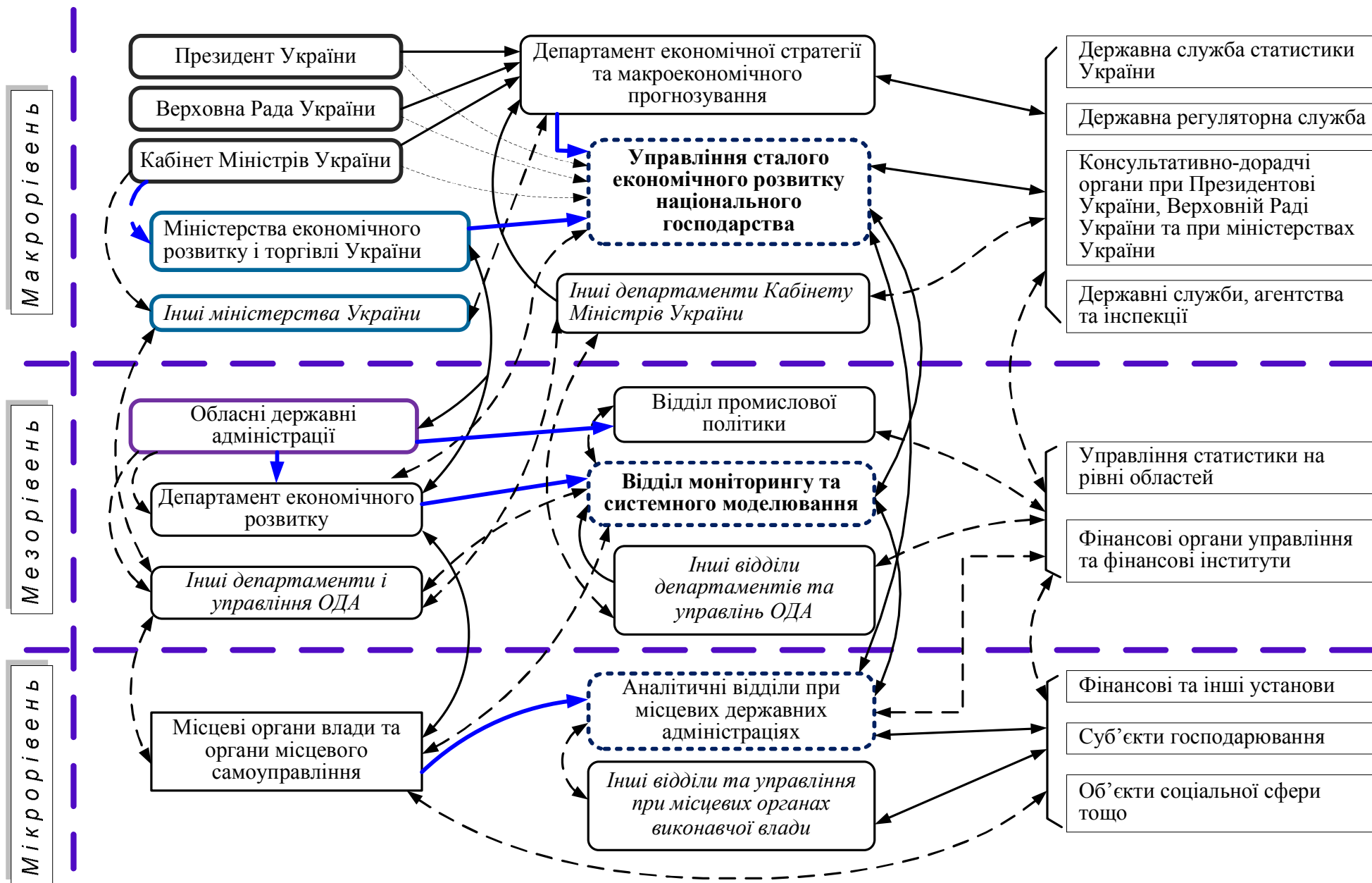


Рис. 5.15. Суб'єкти регулювання процесів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

Джерело: розроблено автором

Виділено такі рівні державного регулювання процесів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства: макрорівень – рівень національного господарства у цілому; мезорівень – рівень функціонування підсистем національного господарства; мікрорівень – рівень функціонування окремих суб'єктів господарювання.

Реалізація концептуальних та методологічних розробок потребує створення на всіх рівнях державного управління відповідних структур, обладнаних сучасними інформаційними приладами та іншими засобами, із залученням фахівців з моделювання складних економічних систем, які мають доступ до економічної інформації.

Слід окреслити позиціонування цих структур на кожному рівні національного господарства із зазначенням вертикальної та горизонтальної інтеграції відповідних аналітичних утворень.

Позиціонування даних структур повинно здійснюватись:

- на макрорівні, при Міністерстві економічного розвитку і торгівлі України, в Департаменті економічної стратегії та макроекономічного прогнозування, за рахунок створення Управління сталого економічного розвитку національного господарства;

- на мезорівні, в обласних Державних Адміністраціях, при Департаментах економічного розвитку, за рахунок виокремлення відділів моніторингу та системного моделювання;

- на мікрорівні, на рівні функціонування окремих міст, районів і селищ за рахунок створення аналітичних груп.

Специфіка інформаційно-аналітичної діяльності в органах влади державних та обласних рівнів управління полягає в тому, що вона є елементом системи і процесу управління. Ця діяльність має в основному прикладний характер, в якій переважають внутрішні обмеження системи за часом підготовки матеріалів, їх повнотою, достовірністю, обґрунтованістю, відповідальністю виконавців.

Зважаючи на це основна увага інформаційно-аналітичних відділів приділяється питанням оперативності та ефективності їх виконання. Питання, які пов'язані з опрацюванням і вирішенням поточних проблем, є компетенцією експертних колективів, які формуються залежно від поточного завдання.

Для виконання безпосередніх завдань з побудови математичних моделей оцінки стану національного господарства та можливих сценаріїв розвитку економічних процесів, Управління сталого економічного розвитку національного господарства у більшій мірі, ґрунтується на статистичних даних, що надає Державна служба статистики України. З метою встановлення типу взаємозв'язків між факторами, оцінок їх вагомостей тощо, необхідним та доцільним є проведення консультаційних дій з Державною Регуляторною службою, консультативно-дорадчими органами при Президентові України, при Верховній Раді України, а також при Міністерствах України. Окремі специфічні статистичні данні мають бути наданими різними Державними службами, агентствами та інспекціями.

Відділи моніторингу та системного моделювання при Департаментах економічного розвитку ОДА у своїй основі ґрунтуються на статистичних даних Управлінь статистики, а також даних з фінансових органів управління та фінансових інститутів.

Інформаційною основою щодо забезпечення сталого економічного розвитку є статистичні данні, які надаються відповідним підрозділам на кожному із зазначених рівнів.

Необхідно відзначити наявність вертикальної та горизонтальної інтеграції відповідних аналітичних утворень. Так, аналітичні відділи або аналітики мікрорівня мають можливість, у межах своєї компетенції, прямого доступу до методичних розробок та бази математичних моделей на мезорівні, і, відповідно аналітики відділів з мезорівня мають можливість часткового доступу до інформації макрорівня.

Таким чином, вертикальна комунікація забезпечується, спрямовується та координується Кабінетом Міністрів України, а горизонтальна – відповідними органами у межах компетенції відповідного рівня управління.

На рис. 5.16 у агрегованому вигляді надано структуру запропонованого підрозділу «Управління сталого економічного розвитку національного господарства» із зазначенням його функціональної належності.



Рис. 5.16. Підрозділ «Управління сталого економічного розвитку національного господарства» в структурі Міністерства економічного розвитку і торгівлі України

*Джерело: розроблено автором*

Також зазначимо, що для забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень і оперативного вирішення питань необхідна відповідна інтегрована система моніторингу та аналітичної обробки інформації, основною задачею якої є інформаційна, методична та інструментальна підтримка процесів підготовки і прийняття управлінських рішень в Департаменті.

Управління сталого економічного розвитку національного господарства складається з таких відділів:

- відділ інформаційного забезпечення;
- відділ аналізу і прогнозування;
- відділ планування і контролю.

Функціонування підрозділу «Управління сталого економічного розвитку національного господарства» здійснюється у відповідності до такої мети – формування рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства на підґрунті моніторингу економічного розвитку та стану національного господарства, а також його підсистем – областей України.

Управління сталого економічного розвитку національного господарства у межах своєї компетенції вирішує такі задачі:

- забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки прийняття органами державної влади і органами місцевого самоврядування рішень у сфері управління та місцевого самоврядування;
- здійснення моніторингу та аналізу процесів, що відбуваються в реальному секторі економіки, фінансово-банківської та соціальной сферах, а також соціально-економічного розвитку суб'єктів господарювання;
- забезпечення оцінки ефективності діяльності органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування.

Основні функції відділу інформаційного забезпечення:

- забезпечення функціонування автоматизованих інформаційних систем, що експлуатуються та знаходяться у підрозділі «Управління сталого економічного розвитку національного господарства», інформаційних комплексів і захищених сегментів мережі, а також забезпечення проведення заходів щодо їх технічного захисту;
- збір та обробка статистичної інформації, документів первинного обліку та інших відомостей, які є необхідними для безпосередньої роботи відділу;



- координація робіт з розвитку інтегрованої системи моніторингу та аналітичної обробки інформації;
- забезпечення функціонування та обміну інформацією по каналам зв'язку.

Основні функції відділу аналізу і прогнозування:

- підготовка в рамках компетенції групи пропозицій з формування основних напрямків діяльності Департаменту економічної стратегії та макроекономічного прогнозування;
- моніторинг діяльності основних підсистем національного господарства, а також виявлення факторів, які негативно впливають на економічний розвиток національного господарства;
- визначення стратегічних напрямків комплексного аналізу стану національного господарства та його підсистем;
- прогнозування можливих траєкторій розвитку національного господарства.

Основні функції відділу планування і контролю:

- підготовка в рамках компетенції відділу пропозицій щодо формування основних напрямків державної політики у встановленій сфері діяльності Департаменту економічної стратегії та макроекономічного прогнозування;
- контроль за виконанням доручень керівництва Департаменту питань, що відносяться до компетенції Департаменту;
- здійснення планування роботи відділу за напрямами діяльності;
- здійснення координації діяльності з виконання планових заходів відповідно до вимог нормативних правових актів і надання звітних документів щодо їх виконання;
- вивчення та використання сучасних аналітичних технологій з обробки інформації та прийняття рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

З метою найбільш ефективної роботи таких структур запропоновано створення інформаційно-аналітичної системи «Моніторинг, аналіз та прогнозування економічного розвитку національного господарства» (рис. 5.17), основними завданнями якої є: формування баз даних та сховища даних за соціально-економічними та бюджетно-фінансовими показниками; моделювання й аналіз діяльності підсистем національного господарства; реалізація сценарного та цільового прогнозування сталого економічного розвитку національного господарства.

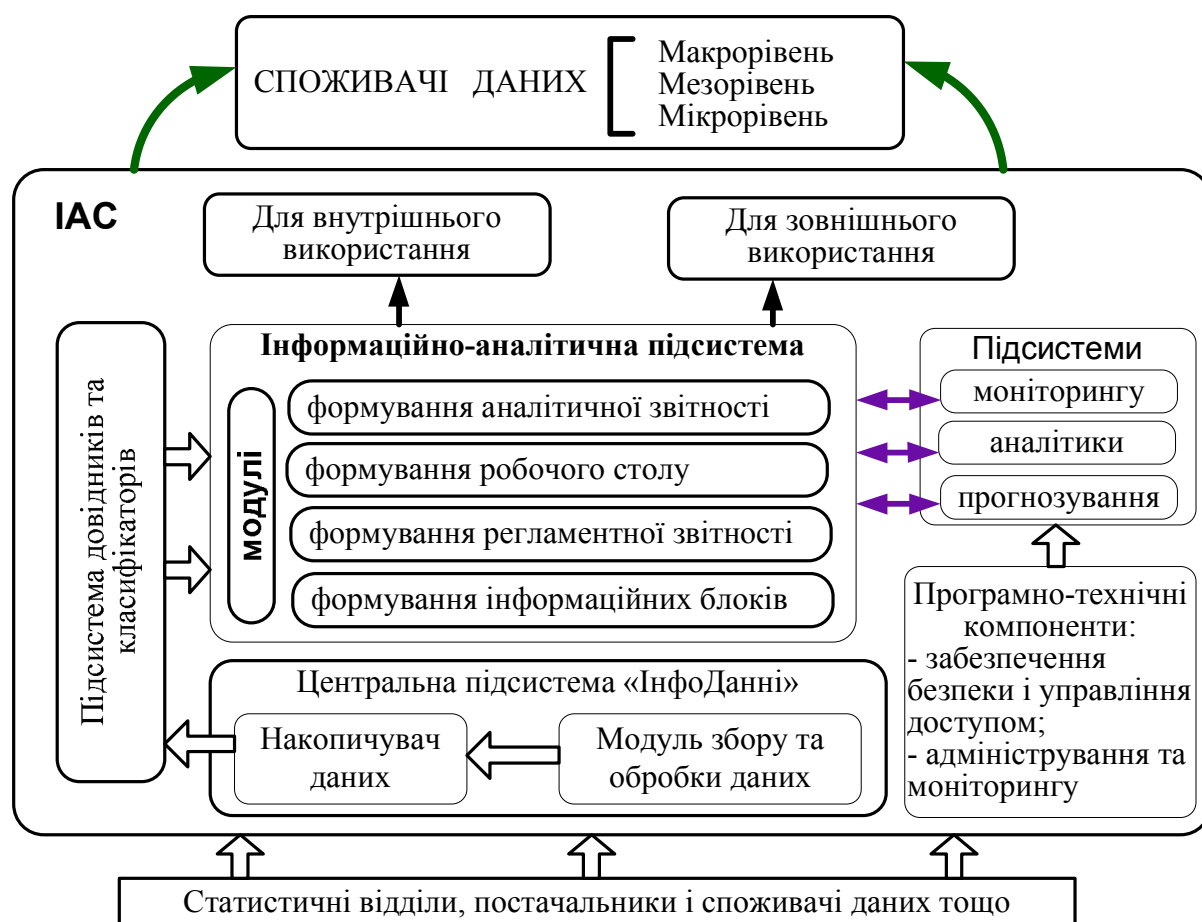


Рис. 5.17. Структура інформаційно-аналітичної системи «Моніторинг, аналіз та прогнозування економічного розвитку національного господарства»

*Джерело: розроблено автором*

До основних задач інформаційно-аналітичної системи відносяться: формування баз даних та сховища даних за соціально-економічними та бюджетно-фінансовими показниками; моделювання і аналізу діяльності

підсистем національного господарства; сценарного та цільового прогнозування соціально-економічного розвитку суб'єктів національного господарства.

Сховище даних забезпечує накопичення та зберігання даних за показниками соціально-економічного розвитку та фінансового стану суб'єктів господарювання. Дані є динамічними та піддаються попередньої обробці.

Сховище даних повинно мати такі властивості:

- можливість інтеграції даних з різних джерел;
- підтримку різних територіальних декомпозицій;
- можливість трансформації одиниць виміру параметрів;
- можливість зберігання розрахункових показників для прискорення їх подання користувачам;
- представлення різної періодичності фактів (місяць, квартал, рік).

Джерелами інформації ІАС служать дані Державної служби статистики України, Міністерств, а також дані Департаменту економічної стратегії та макроекономічного прогнозування України.

Оновлення інформації в сховищі даних здійснюється відповідно до регламентів завантаження інформації, які визначають періодичність і номенклатуру інформації, яка надходить в сховище даних. На етапі завантаження відбувається верифікація інформації та її корегування.

Основою інформаційно-аналітичної системи є підсистеми, які орієнтовані на кінцевих споживачів, серед яких можна виділити:

- підсистему моніторингу;
- аналітичну підсистему;
- підсистему прогнозування.

Підсистема моніторингу забезпечує контроль і моніторинг основних напрямків поточної соціально-економічної ситуації суб'єктів господарювання в системі національного господарства.

Аналітична підсистема призначена для аналітичної обробки даних за соціально-економічними і фінансовими показниками підсистем національного господарства, побудови зведених інтегральних оцінок розвитку, їх ранжирування тощо.

Підсистема прогнозування повинна забезпечувати автоматизацію різноманітних розрахунків короткострокових і середньострокових прогнозів соціально-економічного розвитку підсистем національного господарства, а також щомісячного моніторингу виконання прогнозних показників. Для виконання цих розрахунків в підсистемі прогнозування повинно бути передбачено математичний інструментарій, який забезпечуватиме проведення статистичних, оптимізаційних, цільових та імітаційних розрахунків.

Необхідно також зазначити, що програмні засоби підсистеми адміністрування повинні передбачати механізми захисту об'єктів і даних від несанкціонованого доступу.

З метою забезпечення ефективного функціонування запропонованих підрозділів вважаємо за необхідне здійснення підготовки фахівців – економістів-аналітиків у вищих навчальних закладах України.

Таким чином, інформаційно-аналітична система дозволяє акумулювати та ефективно обробляти значні обсяги статистичної інформації, виявляти тенденції економічного розвитку кожного сектора національного господарства; проводити комплексний аналіз економічних, соціальних і екологічних процесів; скорочувати терміни та підвищувати якість розробки управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

За результатами дослідження пропонується створити національну агенцію з питань забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

## Висновки до розділу 5

1. Запропоновано механізм забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, який поєднує сукупність аналітичних методів та економіко-математичних моделей, комплекс засобів, прийомів та інструментів, що дозволяє сформулювати та обґрунтувати рішення щодо забезпечення сталого розвитку національного господарства. Процес формування управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку, запропоновано розглянути із системних позицій, домінуючим елементом якого є аналітична обробка інформації для наукового обґрунтування таких рішень. Доведено, що для формування рішень необхідне якісне інформаційне забезпечення з упорядкованою інформацією та сучасними технологіями щодо її аналітичної обробки.

2. Використання наукових методів аналізу та синтезу дозволило сформулювати інформаційну базу існуючих стратегій розвитку підсистем національного господарства та здійснити аналіз за встановленими критеріями оцінки відповідно до складових елементів стратегій з урахуванням визначених взаємозв'язків між цими елементами. Доведено доцільність проведення кількісного аналізу стратегій розвитку з використанням інтегральної оцінки, що дозволяє визначати рейтинг кожної з підсистем національного господарства з урахуванням рівня їх якості.

3. Сформовано інформаційну модель процесу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Підтримку інформаційної моделі становить інформаційно-аналітичне забезпечення, яке пропонується у вигляді комплексу підсистем – інформаційно-аналітичних модулів з основними аналітичними компонентами, що забезпечує постійний моніторинг зовнішніх і внутрішніх потоків інформації для аналізу, прогнозування, синтезу та прийняття управлінських рішень.

4. Доведено доцільність використання показника упорядкованості для оцінки забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Ґрунтуючись на концептуальних положеннях розроблено методичний підхід до оцінки рівня упорядкованості економічної системи національного господарства, який ґрунтується на концептуальних аспектах існування упорядкованого стану економічної системи та на запропонованих ентропійних індикаторах за економічними, соціальними та екологічними складовими. Запропоновано інтегральний індекс упорядкованості системи національного господарства, який є показником оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства, що враховує сумарну дію економічних, соціальних та екологічних факторів.

За результатами дослідження у науковий обіг введено поняття ентропійних індикаторів та інтегрального ентропійного індексу системи національного господарства, що є базою для кількісної оцінки рівня забезпечення сталого економічного розвитку. З такої позиції ентропійні індикатори розглядаються як показники оцінки рівня неупорядкованості системи національного господарства за прийнятими факторами.

Доведено, що для підвищення організованості й упорядкованості системи національного господарства необхідно сформувати відповідний комплекс керуючих впливів.

5. Сформовано систему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, яка являє собою взаємопов'язану сукупність аналітичної, керуючої та результативної підсистем, що функціонують з метою формування стратегічних рішень за визначеними умовами упорядкованості економічної системи на базі використання комплексу моделей та аналітичних технологій. Аналітична підсистема дозволяє визначати нерівномірності економічного розвитку національного господарства на підставі запропонованого комплексу показників. Керуюча підсистема ґрунтується на концептуальних положеннях та принципах збалансованого економічного розвитку, що дозволяє сформувати стратегічні рішення щодо забезпечення сталого економічного розвитку за рахунок адаптації до змін зовнішнього середовища й зменшення нерівномірностей та змін характеристик процесів економічного розвитку. Результативна підсистема дозволяє оцінити зміну рівня упорядкованості

національного господарства за встановленою послідовністю реалізації стратегічних рішень.

6. Запропоновано авторський підхід до формування комплексу заходів з підвищення упорядкованості системи національного господарства. Розроблено модель регулювання процесів забезпечення сталого економічного розвитку. Виділено такі рівні державного регулювання процесів забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства: макрорівень – рівень національного господарства у цілому; мезорівень – рівень функціонування підсистем національного господарства; мікрорівень – рівень функціонування окремих суб'єктів господарювання.

7. Доведено, що реалізація концептуальних та методологічних розробок потребує створення на всіх рівнях державного управління відповідних структур, обладнаних сучасними інформаційними приладами та іншими засобами, із залученням фахівців з моделювання складних економічних систем, які мають доступ до економічної інформації. З метою найбільш ефективної роботи таких структур запропоновано створення інформаційно-аналітичної системи «Моніторинг, аналіз та прогнозування економічного розвитку національного господарства», основними завданнями якої є: формування баз даних та сховища даних за соціально-економічними та бюджетно-фінансовими показниками; моделювання й аналіз діяльності підсистем національного господарства; реалізація сценарного та цільового прогнозування сталого економічного розвитку національного господарства.

За результатами дослідження запропоновано створити національну агенцію з питань забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Результати досліджень за п'ятим розділом дисертації опубліковані у наукових роботах здобувача [312; 319; 320; 326; 327; 328; 330; 331; 333; 336; 337; 343; 351; 352; 358; 360; 560 та ін.].

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено вирішення важливої наукової проблеми шляхом обґрунтування концептуальних, методологічних та прикладних основ забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. На підставі отриманих результатів сформульовано такі висновки:

1. За результатами системних досліджень еволюції концептуальних підходів до формування базових елементів забезпечення сталого економічного розвитку з урахуванням існуючих методологічних принципів, узагальнених визначень економічної системи національного господарства та розуміння сутності сталого економічного розвитку обґрунтовано теоретичні, методологічні та прикладні основи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. На підставі узагальнення наукових підходів наведено розуміння сутності забезпечення сталого економічного розвитку, який визначено як системний процес, що дозволяє за рахунок використання комплексу аналітичних методів та економіко-математичних моделей проаналізувати розвиток національного господарства з урахуванням стану його підсистем, розробити головні стратегічні напрями та заходи збалансованого розвитку в умовах динамічної зміни зовнішнього середовища.

2. Доведено, що рівень забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства зумовлюється системною взаємодією суттєвої кількості факторів, що згруповані за економіко-технологічними, соціальними та природно-екологічними складовими. У роботі виокремлено економічні, соціальні, екологічних, часові та просторові фактори, які найбільше впливають на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Складові забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, які згруповані за функціональним спрямуванням, включають: елементи цільового призначення; наукові підходи, методи та моделі інформаційно-аналітичного забезпечення, а також принципи, інструменти та заходи організаційного забезпечення.



Обґрунтовано методологічні основи забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, які базуються на поєднанні сукупності наукових підходів та гіпотез, методів, моделей та засобів, що є підставою для формування стратегічних рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку.

3. Здійснено структурування економічної інформації за допомогою методів когнітивного моделювання. Розроблено когнітивну модель економічного розвитку за множиною показників, за якою сформовано факторні підсистеми із сукупністю показників для кількісної оцінки економічного розвитку національного господарства. Виділено групи факторів, які впливають на процеси економічного розвитку. Згідно з концептуальними положеннями забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства з урахуванням сформованих факторних підсистем виділено соціальні, економічні та екологічні складові розвитку, визначено їх сутність та особливості. При цьому національне господарство розглядається як складна відкрита система з встановленням закономірностей розвитку такого класу систем, головною особливістю яких є упорядкованість, що полягає у здатності економічної системи національного господарства зберігати стабільність внутрішнього середовища за рахунок узгодженості між складовими системи національного господарства, а також у взаємодії із зовнішнім середовищем.

4. Розроблено концептуальну схему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Доведено доцільність формування умов забезпечення сталого економічного розвитку на підставі висунутої гіпотези про існування упорядкованого стану економічної системи національного господарства, в умовах якого національне господарство як система може адаптуватися до змін зовнішнього середовища, змінюючи структуру, функції складових елементів та підсистем, а також характеристики процесів економічного розвитку. Запропоновано використання «шеннонівського» поняття ентропії для кількісної міри економічної інформації, що дозволяє за ентропійним підходом та принципом системності й врахування властивості

невизначеності економічних систем розглядати процес економічного розвитку національного господарства як процес переходу з одного стану в інший з формуванням траєкторій економічного розвитку та визначенням умов стійкості цих процесів.

Побудовано логічну послідовність дій при формуванні стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку з уникненням його нерівномірностей.

5. Удосконалено інформаційне забезпечення вибору варіантності управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, за рахунок поєднання комбінованого методу проведення експертизи та комплексної перевірки експертних оцінок цих рішень. Використання інформаційного забезпечення дозволяє ухвалювати управлінські рішення, спрямовані на забезпечення сталого розвитку областей України, окремих видів економічної діяльності та комплексні рішення економічного, соціального та екологічного спрямування.

6. Обґрунтовано методичні підходи до оцінювання економічного розвитку, які передбачають проведення комплексних досліджень в умовах стохастичного впливу факторів зовнішнього середовища та здійснення аналітичної обробки результатів досліджень, що дозволяє згрупувати підсистеми національного господарства за рівнем економічного розвитку та ідентифікувати ефекти прискорення економічного розвитку. Результати досліджень дозволили встановити нерівномірність економічного розвитку національного господарства та визначити основи формування обґрунтованих рішень стосовно векторів стратегічного розвитку.

7. Удосконалено концептуальну модель оцінки економічного розвитку, в якій запропоновано використовувати інтегральний показник розвитку з урахуванням впливу соціальної, економічної та екологічної складових, сформованих за факторними підсистемами. Практичне використання моделі дозволяє здійснювати групування підсистем національного господарства та

виділяти підсистеми високого, середнього і низького рівнів економічного розвитку.

8. Обґрунтовано методичний інструментарій моделювання економічного розвитку національного господарства за виробничими функціями кожної підсистеми національного господарства, що дозволяє встановлювати економічні взаємозв'язки і визначати екстенсивні та інтенсивні фактори економічного зростання. За означеним підходом проведено групування підсистем з визначенням пріоритетності їх ролі у розвитку національного господарства.

Встановлено взаємозв'язки між економічними показниками, які є науковою основою прийняття обґрунтованих рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства на стратегічну перспективу.

9. Удосконалено модель кількісної оцінки нерівномірностей економічного розвитку національного господарства на підставі синергетичного поєднання індикаторів поляризації, асиметрії та диспропорції, що забезпечило групування підсистем національного господарства за рівнем економічного розвитку з кількісним визначенням нерівномірностей областей, секторів національного господарства за видами економічної діяльності та окремих факторних показників. Це дозволило виявити суттєві нерівномірності економічного розвитку, які зростають в періоди підвищення рівня економічного розвитку національного господарства.

10. Удосконалено механізм забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, в якому виділено елементи, що дозволяють формувати стратегічні рішення щодо забезпечення сталого економічного розвитку. Для практичної реалізації запропонованого механізму розроблено інформаційну модель процесу забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства та відповідне інформаційно-аналітичне забезпечення.

11. Розроблено методичний підхід до оцінки рівня упорядкованості системи національного господарства на підставі інтегрального ентропійного індексу, сформованого на основі ентропійного підходу та синергетичного поєднання ентропійних індикаторів з урахуванням сукупної взаємодії соціальної, економічної та екологічної складових. Сформовано шкалу оцінки рівня упорядкованості, яка дозволяє визначати рівень забезпечення сталого економічного розвитку системи національного господарства.

12. Сформовано систему забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, яка включає три підсистеми: аналітичну, керуючу та результативну. Сама ж система є взаємопов'язаною сукупністю визначених підсистем, функціонування яких забезпечує прийняття стратегічних рішень за умовами упорядкованості економічної системи із застосуванням комплексу моделей та аналітичних технологій. Запропоновано створити аналітичні відділи при департаментах економічного розвитку на обласному та державному рівнях управління національним господарством.

Отримані результати можуть бути використані як науково-методологічні основи системного дослідження проблем, пов'язаних з формуванням та науковим обґрунтуванням стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Абрамова Н.А. Некоторые критерии достоверности моделей на основе когнитивных карт / Н.А. Абрамова, С.В. Коврига // Проблемы управления. – 2008. – № 6. – С. 23–33.
2. Авдеева З.К. Когнитивное моделирование для решения задач управления слабоструктурированными системами (ситуациями) / З.К. Авдеева, С.В. Коврига, Д.И. Макаренко // Институт проблем управления РАН. – 2010. – № 16. – С. 26–39.
3. Авдеенко В.Н. Производственный потенциал промышленного предприятия / В.Н. Авдеенко, В.А. Котлов. – М.: Экономика, 2007. – 214 с.
4. Аверкин А.Н. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / А.Н. Аверкин, И.З. Батыршин и др. – М.: Наука, 1986. – 312 с.
5. Аверкина М.Ф. Инструменти механізму забезпечення стійкого розвитку міст / М.Ф. Аверкина // Економічний форум. – 2013. – № 2. – С. 79–84.
6. Александров І.О. Стратегія сталого розвитку регіону: моногр. / І.О. Александров, О.В. Половян, О.Ф. Коновалов, О.В. Логачова, М.Ю. Тарасова; за заг. ред. д.е.н. І.О. Александрова / НАН України, Ін-т економіки промисловості. – Донецьк: Ноулідж, 2010. – 203 с.
7. Александрова Л.А. Конкурентоспособные промышленные кластеры: теория и практика формирования / Л.А. Александрова. – Саратов: Изд-во СГСЭУ, 2005. – 205 с.
8. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления: учеб. пос. / Т.В. Алесинская. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 121 с.
9. Алесинская Т.В. Антикризисное управление / Т.В. Алесинская, Л.Н. Дейнека, А.Н. Проклин, Л.В. Фоменко, А.В. Татарова и др.; под общей ред. В.Е. Ланкина. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2006. – 304 с.

10. Амоша А. Промышленная политика Украины: концептуальные ориентиры на среднесрочную перспективу / А. Амоша, В. Вишневский, Л. Збарзкая // Экономика Украины. – 2009. – № 11. – С. 4–15.
11. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контекст: моногр. / Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М.З. Згуровський. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку. – 359 с.
12. Аналіз сталого розвитку: глобальний і регіональний контексти: монографія / Міжнар. рада з науки (ICSU) та ін.; наук. кер. проекту М.З. Згуровський. – К.: НТУУ «КПІ», 2014. – Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку (2013). – 172 с.
13. Аналітична доповідь Національного інституту стратегічних досліджень до позачергового Послання Президента України до Верховної Ради України «Про внутрішнє та зовнішнє становище України у сфері національної безпеки». – К.: НІСД, 2014. – 148 с.
14. Английский толковый словарь Merriam-Webster Collegiate. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://getintopc.com/software/productivity/merriam-webster-dictionary>.
15. Андрианов В.Д. Система сбалансированных показателей устойчивого развития экономики России до 2020 г. / В.Д. Андрианов // Маркетинг. – 2013. – № 2. – С. 3–19.
16. Анимица П.Е. Типология как метод исследования социально-экономического развития регионов / П. Е. Анимица, Н.В. Новикова, В.В. Ходус // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2009. (Т.23) – № 1. – С. 52–59.
17. Аниськова О. Разработка стратегии деятельности предприятий торговли / О. Аниськова // Маркетинг. – 2003. – № 3(70). – С. 91–96.
18. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 416 с.
19. Антонова Н.Б. Государственное регулирование экономики / Н.Б. Антонова. – Мн.: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 1999. – 131 с.

20. Антохонова И.В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: Учебное пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 212 с.
21. Апатова Н.В. Стратегические ориентиры экономического роста Украины / Н.В. Апатова // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского: серия «Экономика и управление». – 2012. – № 1. – С. 3–14.
22. Арутюнова Д.В. Стратегический менеджмент: учеб. пос. / Д.В. Арутюнова. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. – 237 с.
23. Асаул А.Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А.Н. Асаул, Б.М. Карпов, В.Б. Перевязкин, М.К. Старовойтов. – СПб: АНО ИПЭВ, – 2008. – 606 с.
24. Асташкина И. Методы исследования систем управления / И. Асташкина, В. Мишин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inventech.ru/lib/analysis>.
25. Атаева А.Г. Сравнительный анализ моделей регионального развития / А.Г. Атаева, Д.В. Исламова, Э.Р. Мустафин, В.В. Орешников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uecs.ru/uecs-34-342011/item/737-2011-10-31-06-45-59?pop=1&tmpl=component&print=1>.
26. Афанасьев В.Г. Моделирование как метод исследования социальных систем / В.Г. Афанасьев // Системные исследования. Методологические проблемы: ежегодник. 1982. – М.: Наука, 1982. – С. 26–46.
27. Афанасьев М.В. Реструктуризация и реформирование ракетно-космической промышленности / М.В. Афанасьев, Ю.Г. Гусев. – Королев, Моск. обл.: Изд-во ОАО «ИПК Машпробот», 2004. – 137 с.
28. Ачкасов А.Е. Сценарний підхід в системі планування стратегії розвитку логістичних принципів / А.Е. Ачкасов // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – № 3(55). – С. 6–8.

29. Бадовська І.С. Досвід зарубіжних країн в модернізації системи соціальних пілґ / І.С. Бадовська // Проблеми системного підходу в економіці. – 2012. – № 3. – С. 8–14.
30. Базилевич В.Д. Макроекономіка: підручник для вузів / В.Д. Базилевич. – 3-тє вид., випр. – К.: Знання, 2006. – 320 с.
31. Базиліук Я.Б. Конкурентоспроможність національної економіки: сутність за умови забезпечення: [монографія] / Я.Б. Базиліук. – К.: НІСД, 2002. – 132 с.
32. Бактимирова З.З. Безопасность в концепции развития человека / З.З. Бактимирова // Общественные науки и современность. – 2002. – № 6. – С. 135–142.
33. Балабан В.А. Проблемы выбора и оценки характеристик диверсификации экономического развития региона / В.А. Балабан // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 9. – С. 251–254.
34. Балджи М.Д. Шляхи вирішення еколого-економічних проблем та механізми комплексного природокористування / М.Д. Балджи // Наука й економіка: науково-теоретичний журнал Хмельницького економічного університету. – 2008. – № 1(9). – С. 297–300.
35. Балдин В.М. Управленческие решения: учебное пособие для вузов / В.М. Балдин, К.С. Воробьев, В.А. Уткин. – М.: Изд-во ЮНИТИ–ДАНА, 2003. – 516 с.
36. Балуєва О.В. Підходи до розробки індексу соціо-еколого-економічного розвитку території / О.В. Балуєва // Прометей. – 2013. – № 2(41). – С. 84-88.
37. Барський Ю.М. Фінансове забезпечення в системі соціально-економічного регулювання регіонів / Ю.М. Барський, О.М. Чуль // Економіка і регіон. – 2011. – № 3 (30). С. 39–43.
38. Белокрылова О.С. Теория переходной экономики: учебное пособие / О.С. Белокрылова. – М.: Феникс, 2002. – 170 с.



39. Белковский А.Н. Конкурентная стратегия в России (точка зрения Майкла Портера) / А.Н. Белковский // Менеджмент в России и за рубежом. – 2004. – № 4. – С. 3–8.
40. Бережная Е.В. Математические методы моделирования экономических систем: учеб. пос. / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. – М.: Финансы и статистика. – 2006. – 432 с.
41. Бессонова С.І. Прийняття управлінських рішень з використанням методики сценарного підходу / С.І. Бессонова, В.А. Георгієв // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності = Theoretical and Practical Aspects of Economics and Intellectual Property: зб. наук. праць ПДТУ. – Маріуполь, 2011. – Т. 3. – С. 137–142.
42. Блайт Дж. Основы маркетингу: пер. з 2-го англ. вид. / Дж. Блайт. – К.: Знання-Прес, 2003. – 493 с.
43. Боброва В.В. Внешнеэкономическая деятельность региона – основа стратегии экономического роста государства / В.В. Боброва // Российское предпринимательство. – 2007. – № 7. – Вып. 2 (94). – С. 62–65.
44. Богатая И.Н. Стратегический учет собственности предприятия / И.Н. Богатая // Производственное дело. Серия «50 способов». – 2009. – № 5(18). – С. 46–53.
45. Бойко А.В. Конвергенція та нерівномірність розвитку регіонів України: ризики, тенденції, перспективи / А.В. Бойко // Економіка і регіон. – 2014. № 1(44). – С.72–78.
46. Большой экономический словарь / под ред. А. Н. Азрилияна. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Институт новой экономики, 1999. – 1248 с.
47. Большой энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, СПб.: Норит, 2000. – 1456 с.
48. Бондаренко В. Малые предприятия в системе кластеров / В. Бондаренко // Бизнес для всех. – 2005. – № 33. – С. 124–132.

49. Бондарчук С.С. Математическое моделирование в популяционной экологии. Учеб. пособие / С.С. Бондарчук, В.П. Перевозкин. – Томск: Томский государственный педагогический университет, – 2014. – 233 с.
50. Боровских Н. Конкурентные стратегии: методология формирования и развития / Н. Боровских // Маркетинг. – 2005. – № 2(81). – С. 37–48.
51. Боумэн К. Основы стратегического менеджмента / К. Боумэн. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ. 1997. – 175 с.
52. Боярунец А. Экономист: Регионы – главное звено экономических реформ / А. Боярунец [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.academy.gov.ua/ogoloshennja/koment-inter\\_prezident/komentar\\_2012\\_09\\_25\\_ForUm.pdf](http://www.academy.gov.ua/ogoloshennja/koment-inter_prezident/komentar_2012_09_25_ForUm.pdf).
53. Брижань І.А. Науково-методологічні засади екологічно орієнтованого управління промисловістю в умовах сталого розвитку: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 / Брижань Ірина Анатоліївна; Полтав. нац техн. ун-т ім. Юрія Кондратюка. – Полтава, 2014. – 40 с.
54. Брижань І.А. Управління розвитком промисловості в умовах циклічності економіки: екологічно-орієнтований аспект: [монографія] / І.А. Брижань. – Полтава: ТОВ «УПТС», 2014. – 396 с.
55. Бриллюэн Л. Научная неопределенность и информация / Л. Бриллюэн. – М.: Мир, – 1966. – 271 с.
56. Буга Н.Ю. Державна політика інноваційного розвитку проблемних регіонів: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.03 / Наталія Юріївна Буга; Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України». – К., 2008. – 20 с.
57. Бурдун А.В. Цілі та критерії соціально-економічного розвитку регіону / А.В. Бурдун [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2008-1/doc/2/14.pdf>.
58. Буркальцева Д.Д. Інституціоналізація системи забезпечення економічної безпеки України: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03/ Буркальцева Діана Дмитрівна; Наук.-дослід. екон. ін-т. – Київ, 2014. – 38 с.

59. Бурмистрова А.А. Экономика страны в период модернизации: проблемы кадрового обеспечения / А.А. Бурмистрова, Н.К. Родионова, И.С. Кондрашова // Социально-экономические явления и процессы. – 2013. – № 5(051). – С. 54-57.
60. Бурчевський В.З. Когнітивне моделювання в стратегічному аналізі страхового бізнесу / В.З. Бурчевський // Фінанси, облік і аудит. – 2010. – № 16. – С. 208–213.
61. Бутенко А.І. Ключові аспекти інвестиційного забезпечення підприємства / А.І. Бутенко, А.А. Дискіна // Економіка: реалії часу. – 2013. – №1(6), – С. 101–106.
62. Бухаріна Л.М. Управлінська концепція стратегічного ціле покладання регіону в контексті економічної синергетики / Л.М. Бухаріна // Наука й економіка. – 2012. – № 3(27). – С. 139–144.
63. Бушуева Л. Конкурентная стратегия и ее реализация: иллюстративный кейс / Л. Бушуева, К. Бушуев // Управление компанией. – 2002. – № 6. – С. 26–31.
64. Варналій З.С. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку: монографія / Національний ін-т стратегічних досліджень / З.С. Варналій, А.І. Мокій, О.Ф. Новікова, О.Ф. Романюк, С.А. Романюк. – К.: Знання України, 2005. – 498 с.
65. Васильківський Д.М. Оцінка галузевих і регіональних перспектив для формування механізму підвищення економічного потенціалу підприємства / Д.М. Васильківський // Наука й економіка. – 2012. – № 2(26). – С. 174–180.
66. Васильченко Г.В. Методологія та практика стратегій місцевого економічного розвитку та підприємств в умовах глобалізації / Г.В. Васильченко // Стратегія економічного розвитку України. – 2011. – № 28. – С. 30–36.
67. Вахович І.М. Актуалізація розвитку креативної регіональної економіки / І.М. Вахович, О.М. Чуль // Економічний простір. – 2012. – № 68. – С. 53–60.

68. Вахович І.М. Теоретичні засади формування моделі сталого розвитку суспільства / І.М. Вахович // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. – 2009. – № 28. – С. 17–27.
69. Вахович І.М. Фінансове забезпечення та фінансова спроможність регіону: співвідношення економічних понять / І.М. Вахович, І.М. Камінська // Економічні науки: Зб. наук. пр. – Чернівці. 2007. – С. 307–319.
70. Веренич О.В. Управління економічними об'єктами в умовах постіндустріального суспільства / О.В. Веренич, Т.П. Подчасова // Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем. – 2012. – Вип. № 17. – С. 58–73.
71. Веснин В.Р. Стратегическое управление / Веснин В.Р. – М.: ТК Велби, Проспект, 2006. – 318 с.
72. Виступ представника України Геннадія Марушевського на II міжсесійній зустрічі з підготовки до Конференції ООН зі збалансованого (сталого) розвитку (Нью-Йорк, 16 грудня 2011 року) // Екологічний вісник. – 2011. – № 6. – С. 3–14.
73. Виханский О.С. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 365 с.
74. Вишняков В.М. Особливості формування інтеграційної стратегії України в епоху глобалізації / В.М. Вишняков // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2011. – № 2. – С. 35–39.
75. Влізло Є.М. Модель управління інвестиційними процесами в регіоні / Є.М. Влізло, В.В. Демиденко // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. – 2012. – Вип. № 35. – С. 48–57.
76. Вовк В. Стратегія сталого розвитку та європейська модель «екосоціальної ринкової економіки» як основа конкурентоспроможності України в сучасну епоху / В. Вовк, Б. Гаврилишин // Українська асоціація Римського клубу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://clubofrome.org.ua/corweb/Article/1/>

77. Волобуев С.В. Сравнительная оценка социально-экономической эффективности развития некоторых областей центрального федерального округа / С.В. Волобуев // Вестник Сыктывкарского государственного университета. – 2004. – № 12. – С. 48–52.

78. Волосюк М.В. Державна регіональна промислово-інноваційна політика: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.03 / Марина Валеріївна Волосюк; Держ. установа «Ін-т економіки та прогнозування НАН України». – К., 2008. – 20 с.

79. Волькенштейн М.В. Энтропия и информация / М.В. Волькенштейн. – М.: Наука, 1986. – 192 с.

80. Воронкова А.Е. Управлінські рішення у забезпеченні конкурентоспроможності підприємства: організаційний аспект: [монографія] / А.Е.Воронкова, В.І. Отенко, Н.Г. Калюжна. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2008. – 512 с.

81. Всесвітня енциклопедія: Філософія / гол. наук. ред. і сост. А.А. Грицанов. – М.: АСТ; Мн.: Харвест, Сучасний літератор, 2001. – 1312 с.

82. Гавриш О.А. Інституціональні аспекти забезпечення стійкого розвитку підприємств / О.А. Гавриш, О.О. Бичков. // Ефективна економіка. – 2012. – № 4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1060>.

83. Гальчинський А.С. Інноваційна стратегія українських реформ / А.С. Гальчинський, В.М. Геєць, А.К. Кінах, В.П. Семиноженко. – К.: Знання України, 2002. – 326 с.

84. Гальчинський А.С. Основи економічної теорії / А.С. Гальчинський, П.С. Єщенко, Ю.І. Палкін. – К.: Вища шк., 2008. – 180 с.

85. Галюк Л.І. Аналіз і оцінка економічних чинників забезпечення стійкості розвитку газорозподільних підприємств / Л.І. Галюк // БізнесІнформ. – 2012. – № 2. – С. 115–119.

86. Гармідер Л.Д. Кадровий потенціал торговельних підприємств: формування, оцінка, розвиток: монографія / Л.Д. Гармідер. – Дніпропетровськ: Університет імені Альфреда Нобеля, 2013. – 340 с.

87. Геец В.М. Трансформационные преобразования в Украине: переосмысливая пройденное и думая о будущем / В.М. Геец // Общество и экономика. – 2006. – № 3. – С. 23-53.
88. Геець В.М. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / В.М. Геець. – К.: Ін-т екон. прогноз.; Фенікс, 2003. – 1008 с.
89. Геець В.М. Інноваційні перспективи України / В.М. Геець, В.П. Семиноженко. – Харків: Константа, 2006. – 272 с.
90. Геець В.М. Нестабільність та економічне зростання / В.М. Геець. – К.: УІЕП, 2000. – 344 с.
91. Геиев А.М. Исследование и оценка устойчивого сбалансированного развития экономики региона: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.05 / Ахмед Мауладиевич Геиев; Северо-Кавказский государственный технический университет. – Ставрополь, 2011. – 22 с.
92. Геиев А.М. К вопросу о сбалансированном развитии региона / А.М. Геиев // КАНТ. – 2011. Вып. № 1. – С. 11–13.
93. Герасенко В.П. Формирование механизма устойчивого развития региона: монография / В.П. Герасенко. – Мн.: БГЭУ, 2005. – 224 с.
94. Герасимчук З.В. Регіональна політика сталого розвитку: методологія формування, механізм реалізації / З.В. Герасимчук. – Луцьк: Надстир'я, 2000. – 250 с.
95. Гирусов Э.В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов / Э.В. Гирусов, С.Н. Бобылев, А.Л. Новоселов, Н.В. Чепурных; под ред. проф. Э.В. Гирусова, проф. В.Н. Лопатина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2003. – 519 с.
96. Гленсдорф П. Термодинамическая теория структуры, устойчивости и флуктуаций / П. Гленсдорф, И. Пригожин. – М.: Экономика, 1973. – 267 с.
97. Глухенькая Н.М. Исследование систем управления персоналом организации: монография / Н.М. Глухенькая. – Прага: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2014. – 96 с.

98. Грушко В.І. Пенсійна система України: Навч. посібник / В.І. Грушко, Н.В. Грушко, О.В. Бевзенко, О.В. Красота, С.М. Лаптева та ін.. – К.: «Кондор», 2006. – 336 с.
99. Гневко В.А. Условия устойчивости развития региона как сложной хозяйственной системы / В.А. Гневко, В.Е. Рохчин // Российское предпринимательство. – 2012. – № 12(72) – С. 52–56.
100. Головнин С.Д. Оценка результатов хозяйственной деятельности промышленных предприятий / С.Д. Головнин. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 185 с.
101. Горбунов Э. Экономический потенциал развитого социалистического общества / Э. Горбунов // Вопросы экономики. – 2011. – № 9. – С. 78–85.
102. Горелова Г.В. Исследование слабоструктурированных социально-экономических систем: когнитивный подход: монография / Г.В. Горелова, Е.Н. Захарова, С.А. Радченко. – Ростов-н/Д.: Изд-во Рост. ун-та, 2006. – 334 с.
103. Горшенева О.В. Кластеры: сущность, виды, принципы организации и создания в регионах / О.В. Горшенева // Экономический вестник Ростовского гос. ун-та. – 2006. – № 4. – Ч. 2. – С. 75–81.
104. Грабар М.В. Інституційні засади системного розвитку регіону / М.В. Грабар // Економічний простір. – 2012. – № 67. – С. 93–103.
105. Грабовецький Б.Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання: монографія / Б.Є. Грабовецький. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 171 с.
106. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: учебник для вузов // А.Г. Гранберг. – М.: ГУ ВШЭ, 2003. – 495 с.
107. Гречана С.І. Дослідження диспропорцій у розвитку економіки регіону / С.І. Гречана, О.С. Харитонова, І.В. Ключ // Ефективна економіка. – 2012. № 11.

108. Грішнова О. Соціальний капітал: сутність, взаємозв'язок з іншими формами капіталу / О. Грішнова, Н. Полив'ян // Україна: аспекти праці. – 2009. – № 3. – С. 19–24.
109. Грушанина М. Использование метода когнитивного моделирования для оценки и анализа развития страхового бизнеса / М. Грушанина // Страховое дело. – 2004. – № 7. – С. 9–16.
110. Гунин В. Методы стратегического управления развитием предприятия в режиме реального времени / В. Гунин // Рынок ценных бумаг. – 1999. – № 24(27). – С. 62–68.
111. Гурьянова Л.С. Сценарное прогнозирование динамики социально-экономического развития регионов / Л.С. Гурьянова // БізнесІнформ. – 2012. – № 11. – С. 43–47.
112. Гутман Г.В. Управление региональной экономикой / Г.В. Гутман, А.А. Мираедов, С.В. Федин. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 176 с.
113. Давыденко Л.Н. Экономическая теория: Учеб. Пособие / Л.Н. Давыденко, А.И. Базылева, А.А. Дичковский и др. Под общ. ред. Л.Н. Давыденко. – Мн.: Выш. шк., – 2002. – 366 с.
114. Данеев О.В. Структурные диспропорции в экономике и теория самоорганизации / О.В. Данеев, Ю.О. Данеева // Путь науки. Международный научный журнал. – 2014. – № 7 (7). – С. 23–33.
115. Данилишин Б.М. Соціально-економічні проблеми розвитку регіонів / Б.М. Данилишин, Л.Г. Чернюк, М.І. Фашевський. – Черкаси: ЧДТУ, 2006. – 315 с.
116. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций – 2000 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.un.org/ru /documents/decl\\_conv/declarationsl.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarationsl.shtml).
117. Декларація щодо регіоналізму в Європі / Асамблея Європейських Регіонів, 1996. – 12 с.
118. Дерев'янюк О.О. Управління збалансованим розвитком підприємства як інструмент досягнення ефективності його діяльності / О.О.



Дерев'янюк, Л.Є. Довгань // Актуальні проблеми економіки та управління: збірник наукових праць молодих вчених. – 2011. – Вип. 5. – С. 18–22.

119. Державна кадрова політика в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку: наук. доп. / авт. кол.: Ю.В. Ковбасюк, К.О. Ващенко, Ю.П. Сурмін та ін. – К.: НАДУ, 2012. – 72 с.

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

121. Дименко Р.А. Організаційно-управлінські засади формування конкурентних стратегій в економіці України (на прикладі книговидавництва): автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.03 / Руслан Анатолійович Дименко; Ін-т законодавства Верхов. Ради України. – К., 2008. – 20 с.

122. Дмитриева Г.Г. Реализация стратегии – ключевой этап стратегического управления предприятием / Г.Г. Дмитриева, Е.В. Евтушенко / Управление и финансы. – 2006. – № 1, Т. 4. – С. 165–172.

123. Добров Г.М. Экспертные оценки в научно-техническом прогнозировании / Г.М. Добров, Ю.В. Ершов, Л.П. Смирнов. – К.: Наукова думка, 1974. – 159 с.

124. Дойль. П. Маркетинг-менеджмент и стратегия / пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб.: Питер, 2002. – 544 с.

125. Доповідь України до Конференції ООН зі сталого (збалансованого) розвитку Ріо+20 (проект) / за ред. Л.Г. Руденка. – Київ: Інститут географії НАН України, 2012. – 69 с.

126. Доповідь «Про соціально-економічне становище України за 2015 рік» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

127. Дорогунцов С.І. Теорії розміщення продуктивних сил і регіональної економіки / С.І. Дорогунцов, Я.Б. Олійник, А.В. Степаненко. – К.: СТАФЕД-2, 2001. – 143 с.

128. Дунаєв Б.Б. Оптимізація росту реального валового внутрішнього продукту / Б.Б. Дунаєв // Кибернетика и системный анализ. – 2013. – № 1. – С. 115–128.
129. Егоров П.В. Механизм стратегического управления инновационной устойчивостью производственно-хозяйственных систем / П.В. Егоров, О.В. Ходякова // Модели управления в рыночной экономике. – 2009. – № 12. – С. 11–18.
130. Егоров П.В. Экономическая кибернетика: учеб. пос. / П.В. Егоров, Ю.Г. Лысенко, Г.С. Овечко, В.Н. Тимохин. Донецкий национальный университет. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2003. – 516 с.
131. Екологічна політика та збалансований розвиток. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ecoleague.net/pro-vel/tematychni-napriamy-diiialnosti/>
132. Економічна енциклопедія: у трьох томах. Т.1 / редкол. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Вид. центр «Академія», 2000. – 864 с.
133. Економічна енциклопедія: у трьох томах. Т.2 / редкол. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Вид. центр «Академія», 2003. – 951 с.
134. Економічні проблеми ХХІ століття: міжнародний та український виміри / [за ред. С.І. Юрія, Є.В. Савельєва]. – К.: Знання, 2007. – 595 с.
135. Елисеєва И.И. Популярный экономико-статистический словарь-справочник / под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 192 с.
136. Енциклопедичний словник з державного управління / уклад.: Ю.П. Сурмін, В.Д. Бакуменко, А.М. Михненко та ін.; за ред. Ю. В. Ковбасюка, В.П. Трощинського, Ю.П. Сурміна. – К.: НАДУ, 2010. – 820 с.
137. Ефремов В.С. Стратегия бизнеса: Концепция и методы планирования / В.С. Ефремов. – М.: Финпресс, 1998. – 192 с.
138. Ефремова Т.Ф. Современный толковый словарь русского языка: В 3 т. / Т.Ф. Ефремова. – М.: АСТ, Астрель, Харвест, 2006.

139. Єпіфанов А.О. Інвестиційне забезпечення соціально-економічного розвитку Сумщини: монографія / А.О. Єпіфанов, Т.А. Васильєва, С.В. Леонов. – Суми: ДВНЗ «УАБСНБУ», 2011. – 125 с.
140. Єрмілов С.Ф. Державна політика енергоефективності в Українському та європейському контексті / С.Ф. Єрмілов // Економіка та прогнозування. – 2007. – № 2. – С. 27–42.
141. Єрохін С.А. Структурна трансформація національної економіки: теоретико-методологічний аспект: [монографія] / С.А Єрохін. – К.: Світ Знань, 2002. – 525 с.
142. Жихор О.Б. Модель інноваційної політики розвитку регіонів / О.Б. Жихор // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип. № 19(9). – С. 161–166.
143. Заблодська І.В. Регіональні ресурси: теорія та практика використання: монографія / І.В. Заблодська, Є.М. Ахромкін та ін.; Луганська філія Інституту економіко-правових досліджень. – Луганськ: Вид-во «Ноулідж», 2010. – 355 с.
144. Задорожнева Ю.В. Многофакторная оценка эффективности реализации социально-экономической политики региона / Ю.В. Задорожнева, А.Э. Калинина // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4. – С. 61–72.
145. Заєць І. Про інституційне забезпечення сталого розвитку України / І. Заєць // Відповідальна економіка. – 2010. – Вип. 2. – С. 32-35.
146. Закон України «Про Національну систему конфіденційного зв'язку» № 879-VI (879-17) від 15.01.2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2919-14>.
147. Замков О.О. Математические методы в экономике: учебник / О.О.Замков, А.В. Толстопятенко, Ю.Н. Черемных. – М.: Дело и сервис. – 2001. – 368 с.
148. Занг В.Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории / В.Б. Занг: пер. с англ. – М.: Мир. – 2000. – 335 с.

149. Захарченко В.И. Использование кластерного анализа при исследовании экономической деятельности регионов Украины / В.И. Захарченко, Д.Е. Чабаненко // Прометей. – 2008. – № 2(26). – С. 60–63.

150. Звіт про науково-дослідну роботу перша черга інтелектуальної автоматизованої інформаційно-аналітичної системи супроводу бюджетного процесу на регіональному і місцевому рівнях (Донецька область, м. Донецьк): Звіт про НДР (заключний) / Інститут економіки промисловості НАН України. – Державний обліковий номер 0207U008803. – Донецьк, 2007. – 91 с.

151. Звіт про науково-дослідну роботу перша черга інтелектуальної автоматизованої інформаційно-аналітичної системи супроводу бюджетного процесу на регіональному і місцевому рівнях (Донецька область, м. Донецьк): Звіт про НДР (заключний) / Інститут економіки промисловості НАН України. – Державний обліковий номер 0207U008803. – Донецьк, 2008. – 92 с.

152. Згуровський М.З. Методика побудови сценаріїв розвитку України з використанням SWOT-аналізу / М.З. Згуровський, К.В. Переверза // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2009. – № 2. – С. 7–17.

153. Зимин В. Дисбаланс на рынке труда – серьезная проблема / В. Зимин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.19rus.ru/more.php?UID=48792>.

154. Зінченко В.В. Інституційні тенденції глобалізації та регіоналізації у трансформаціях суспільно-економічного розвитку / В.В. Зінченко // Наука й економіка. – 2011. – № 2(22). – С. 160–164.

155. Зозулев О. Об усилении конкурентных преимуществ предприятия / О. Зозулев // Экономика Украины. – 2003. – № 8. – С. 33–38.

156. Ибатуллова Ю.Т. Кластеры как инновационная форма диверсификации и развития региональной экономики / Ю.Т. Ибатуллова // Креативная экономика. – 2008. – № 8(20). – С. 48–54.

157. Иванов В.А. Методологические основы устойчивого развития региональных социо-эколого-экономических систем. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://koet.syktsu.ru/vestnik/2011/2011-2/3/3.htm>

158. Игнатъева А.В. Исследование систем управления / А.В. Игнатъева, М.М. Максимцов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 157 с.
159. Иванов С.Е. Рейтинговый анализ социально-экономического развития регионов / С.Е. Иванов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/eprom/2009\\_47/st\\_47\\_07.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/eprom/2009_47/st_47_07.pdf).
160. Ивахненко І.С. Оцінка рівня розвитку фінансового потенціалу регіону / І.С.Ивахненко // Теоретичні та прикладні питання економіки: зб. наук. праць. – КНУ імені Тараса Шевченка; Ін-т конкурентного суспільства. – Київ, 2009. – Вип. 19. – С. 203–208.
161. Ібрагімов Е.Е. Інтелектуально-організаційне забезпечення вертикалі корпоративного стратегічного планування / Е.Е. Ібрагімов // Економіка. Фінанси. Право. – 2012. – № 11. – С. 3–6.
162. Калюжнова Н.Я. Институты регионального развития и конкурентоспособности / Н.Я. Калюжнова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fs.nashaucheba.ru/docs/46/index-705509.html>.
163. Каплан Р. Организация, ориентированная на стратегию: пер. с англ. / Р. Каплан, Д. Нортон. – М.: Олимп-Бизнес, 2004. – 416 с.
164. Карлофф Б. Деловая стратегия / Б. Карлофф; пер. с англ. – М.: Экономика, 1991. – 239 с.
165. Карпенко А.В. Стратегічне планування як інструмент інноваційного розвитку регіону / А.В. Карпенко // Економіка. Фінанси. Право. – 2012. – № 5. – С. 3–7.
166. Катан Л.І. Економічне забезпечення сталого розвитку аграрної сфери: [монографія] / Л.І. Катан. – Суми: Довкілля, 2012. – 350 с.
167. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. М. Кейнс. – М.: Гелиос АРВ, 2002. – 352 с.
168. Керецман В.Ю. Державне регулювання регіонального розвитку: теоретичні аспекти: монографія / В.Ю. Керецман. – К.: Вид-во УАДУ, 2002. – 188 с.

169. Кизим М.О. Дослідження міжрегіональних диспропорцій соціально-економічного розвитку в Україні / М.О. Кизим, Т.О. Мощицька // Проблеми економіки. – 2011. – № 2. – С. 36–38.

170. Кизим М.О. Кластерні структури в економіках країн світу / М.О. Кизим, В.Є. Хаустова, О.В. Доровський // Проблеми економіки. – 2011. – № 4. – С. 24–32.

171. Кинг У. Стратегическое планирование и хозяйственная деятельность / У. Кинг, Д. Клиланд. – М.: Наука, 1984. – 397 с.

172. Класифікація видів економічної діяльності КВЕД – 2010 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dovidnyk.in.ua/directories/kved>.

173. Кластеры в развитых странах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ucluster.org/universitet/o-klasterakh/razvitye-strany>.

174. Клебанова Т.С. Оценка и анализ неравномерности развития регионов Украины / Т.С. Клебанова, Л.С. Гурьянова, Т.Н. Трунова, А.Ю. Смирнова // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 8(98). – С. 162–166.

175. Клейнер Г.Б. Производственные функции: теория, методы, применение / Г.Б. Клейнер. – М.: Финансы и статистика, – 1986. – 239 с.

176. Кныш М.И. Конкурентные стратегии / М.И. Кныш. – СПб.: Питер, 2000. – 284 с.

177. Коваленко А. Стан і проблеми нормативно-правового забезпечення сталого розвитку в Україні / А. Коваленко // Збірник наукових праць «Економіка природокористування і охорони довкілля». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://economics-of-nature.net/uploads/arhiv/2014/Kovalenko.Pdf>.

178. Коваленко Н.В. Забезпечення конкурентоспроможності національних підприємств у світовій економіці: [монографія] / Н.В.Коваленко. – Донецьк: ІЕП НАН України; Алчевськ: ДонДТУ, 2010. – 426 с.

179. Ковальова Ю.М. Управління розвитком регіональної економіки на основі формування кластерів: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.03 / Юлія Миколаївна Ковальова; Донец. держ. ун-т упр. – Донецьк, 2009. – 20 с.

180. Кагановська Т.Є. Кадрове забезпечення державного управління в Україні: Монографія / Т.Є. Кагановська. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. – 330 с.
181. Козина Е.В. Роль кластерной стратегии в обеспечении устойчивого социально-экономического развития региона / Е.В. Козина, О.В. Савинова // Известия ПГПУ. – 2011. – № 24. – С. 42–51.
182. Козлов А.В. Стратегическое планирование и управление инновативным предприятием / А.В. Козлов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.devbusiness.ru/index.html>.
183. Колбасін Є.С. Механізм державної підтримки автомобілебудування в Україні / Є.С. Колбасін // Проблеми економіки. – 2010. – № 3. – С. 22–27.
184. Колот А.М. Асиметрії розвитку соціально-трудової сфери: прояви, причини, передумови подолання / А.М. Колот // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 6(132). – С. 205-211.
185. Комплексна оцінка соціально-економічного розвитку регіонів України. Урядовий портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art\\_id=244046960](http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id=244046960).
186. Королев О.Л. Применение энтропии при моделировании процессов принятия решений в экономике: монография / О.Л. Королев, М.Ю. Кусый, А.Ю. Сигал; под ред. А.В. Сигала. – Симферополь: ОДЖАКЪ, 2013. – 148 с.
187. Коротун С.І. Стратегічне планування розвитку території регіону: Рівненська область / С.І. Коротун // Економічний форум. – 2013. – № 1. – С. 104–110.
188. Космачев К.П. Географическая экспертиза: методологические аспекты / К.П. Космачев. – Новосибирск: Наука, 1981. – 107 с.
189. Котлер Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер. – М.: Прогресс, 1990. – 734 с.
190. Котуранова Т.В. Стратегія інноваційного розвитку України / Т.В. Котуранова // Економічний простір. – 2012. – № 67. – С. 132–138.

191. Коул Дж. Управление персоналом в современных организациях / Дж. Коул. – М.: Вершина, 2004. – 352 с.
192. Крайник О.П. Система механізмів регулювання регіонального економічного розвитку: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 / Ольга Петрівна Крайник; Акад. фінанс. упр., Наук.-дослід. фінанс. ін-т. – К., 2009. – 35 с.
193. Красноносова О.М. Конкурентоспроможність регіонів в умовах глобалізації / О.М. Красноносова, А.Д. Олійник // Проблеми економіки. – 2012. – № 11. – С. 90–93.
194. Красноносова О.М. Регіони-лідери в економічному просторі країни: конкурентні переваги та соціальні проблеми / О.М. Красноносова, А.Д. Олійник // Проблеми економіки. – 2011. – № 3. – С. 52–55.
195. Красовский А.А. Статистическая теория переходных процессов / А.А. Красовский. – М.: Наука, 1968. – 240 с.
196. Краткий экономический словарь / под ред. Белика Ю.А. и др. – 2-е изд, доп. – М.: Политиздат, 1989. – 399 с.
197. Кривенко Л.В. Грошово-кредитні засоби регулювання економіки: монографія / Л.В. Кривенко, О.М. Дутченко, М.І. Синюченко та ін. – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2010. – 210 с.
198. Кривов'язюк І.В. Теорія пропорційності функціонування та розвитку соціально-економічних систем / І.В. Кривов'язюк, І.Я. Тишко // Наука й економіка. – 2009. – № 4 (16). – Т. 2. – С. 166–173.
199. Кривоножко В.Е. Анализ деятельности сложных социально-экономических систем / В.Е. Кривоножко, А.В. Лычев. – М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ имени М.В. Ломоносова; МАКС Пресс, 2010. – 208 с.
200. Криниця С.О. Бюджетне регулювання регіонального розвитку / С.О. Криниця // Фінансовий простір. – 2012. – № 1(5). – С. 54–60.



201. Кульнєва Г.М. Методика розрахунку стану національної економіки / Г.М. Кульнєва // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2011. – № 3. – С. 9–14.
202. Курс экономической теории: учебник / под ред. М.М. Чепурина, Е.А. Киселева. – 4-е дополненное и переработанное издание – Киров: «АСА», 2001. – 752 с.
203. Кухарев В.Н. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении: учебник / В.Н. Кухарев, В.И. Салли, А.М. Эрперт. – К.: Выща шк., 1991. – 303 с.
204. Кучерява З. Правове забезпечення інноваційного розвитку в Україні / З. Кучерява. Міністерство юстиції України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.minjust.gov.ua/13958>.
205. Лаврушина Е.Г. Теория систем и системный анализ / Е.Г. Лаврушина, Н.Л. Слугина. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2007. – 168 с.
206. Лазарев В.Н. Методологические проблемы управления информационным взаимодействием / В.Н. Лазарев, А.Ю. Ведерников. – Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 127 с.
207. Лапаева М.Г. Управление социально-экономическим развитием региона в условиях становления сетевой экономики: [монография] / М.Г. Лапаева, И.Н. Корабейников, Е.Н. Макеева. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 268 с.
208. Лапач С.Н. Статистика в науке и бизнесе / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К.: МОРИОН, 2002. – 640 с.
209. Ларионова Н.А. Конкурентоспособность региона в глобализирующейся экономике. Экономика регионов: тенденции развития: монография. Кн. 1 / под общ. ред. О.И. Кирикова. – Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2006. – 182 с.
210. Лебедева Т.И. Экономико-математическое моделирование социально-экономических процессов при формировании стратегии развития региона: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: спец. 08.00.13 / Татьяна Ивановна

Лебедева; ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет». – Ижевск, 2005. – 32 с.

211. Лебединська О. Державне регулювання розвитку регіону: проблеми та перспективи / О. Лебединська, І. Валентюк // Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. – 2010. – С. 151–156.

212. Лейбенстайн Х. Аллокативная эффективность в сравнении с «Х-эффективностью» / Х. Лейбенстайн // Вехи экономической мысли: в 3 т. Т. 2: теория фирмы / под ред. В.М. Гальперина. СПб.: Экон. школа, 2000. – С. 477–506.

213. Леміш К.М. Підходи до оцінки ефективності регіонального управління / К.М. Леміш [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/vsunu/2012\\_1\\_2/Lemish.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2012_1_2/Lemish.pdf).

214. Литвак Б.Г. Экспертные технологии в управлении / Б.Г. Литвак. – М.: Наука-ИН, 2004. – 265 с.

215. Ліхоносова Г.С. Критерії оцінювання якості життя населення України / Г.С. Ліхоносова // Часопис економічних реформ. – 2012. – № 4(8). – С. 132–139.

216. Ломкова Е.Н. Экономико-математические модели в управлении экономикой / Е.Н. Ломкова, Т.Г. Сторинов. – Волгоград: ВолгГТУ, 2011. – 378 с.

217. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки / Л.И. Лопатников. – М.: Дело, 2003. – 520 с.

218. Лопушняк Г. Бюджетні видатки як інструмент державного регулювання соціально-економічного розвитку України / Г. Лопушняк // Науковий вісник «Демократичне врядування». – 2011. – № 6 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lvivacademy.com/Lopushnjak.pdf>.

219. Ляпунов А.М. Общая задача устойчивости движения. – М.: Гостехиздат, 1950. - 395 с.

220. Ляшенко В.И. Большая книга о малом наномире: моногр. / В.И. Ляшенко, И.В. Жихарев, К.В. Павлов, Т.Ф. Бережная. – Луганск: Альма-матер, 2008. – 531 с.
221. Мазаракі А.А. Економіка торговельного підприємства: підручник для вузів / А.А.Мазаракі, Н.М. Ушакова, Л.О. Лігоненко / під ред. проф. Н.М. Ушакової. – К.: Хрещатик, 1999. – 800 с.
222. Мазур К.В. Теоретико-методологічні основи ефективності менеджменту та напрямки її підвищення / К.В. Мазур, Т.І. Ганжа [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/14\\_NPRT\\_2010/Economics/66334.doc.htm](http://www.rusnauka.com/14_NPRT_2010/Economics/66334.doc.htm).
223. Мазурок П.П. Вплив обсягу інвестицій в охорону здоров'я на стан продуктивності праці в Україні / П.П. Мазурок, Н.А. Молозіна // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2012. – № 6(69). – С. 221–225.
224. Макаренко М.В. Конкурентоспроможність регіонів: теорія, методологія, практика: [монографія] / М.В. Макаренко. – Донецьк: ТОВ «Східний видавничий дім», 2012. – 323 с.
225. Мак-Дональд М. Стратегическое планирование маркетинга / М. МакДональд. – СПб.: Питер, 2000. – 320 с.
226. Макроекономіка. Валовий внутрішній продукт; Україна; 1990–2014. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.kushnirs.org/macroeconomics\\_/ru/ukraine\\_\\_gdp.html#main](http://www.kushnirs.org/macroeconomics_/ru/ukraine__gdp.html#main).
227. Максимов В.И. Когнитивные технологии для поддержки принятия управленческих решений / В.И. Максимов, Е.К. Корноушенко, С.В. Качаев // Вопросы экономики. – 1999. – № 8(25). – С.87-109.
228. Максимов В.И. Структурно-целевой анализ развития социально-экономических ситуаций / Проблемы управления. – 2005. – № 3. – С. 30–38.
229. Максимова Т.С. Моделювання соціально-економічного розвитку регіону: монографія / Т.С. Максимова, Б.Т. Кляненко, В.В. Максимов. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2001. – 140 с.

230. Мальована О.Г. Людський капітал – основний фактор розвитку економіки / О.Г. Мальована // Управління розвитком. – 2013. – № 2(142). – С. 121–123.
231. Манжула А. Кадрове забезпечення органів внутрішніх справ на тлі становлення демократичних процесів в Україні / А. Манжула, О. Янко // Підприємництво, господарство і право. – 2005. – № 3. – С. 82–85.
232. Маниліч М.І. Трансформація регіонального економічного механізму: [монографія] / М.І. Маниліч. – Чернівці: Книги – XXI, 2004. – 164 с.
233. Маркович І. Промислові кластери як інноваційна модель організації національного господарства / І. Маркович // Галицький економічний вісник. – 2012. – № 2(35). – С. 82–87.
234. Маркс К. Собрание сочинений Изд. 2-е т. 46, ч. 1. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М.: Политическая литература, 1964.
235. Маркуц Ю.И. Организационно-экономические основы управления ресурсами местных бюджетов Украины: стратегия усиления их воздействия на социально-экономическое развитие территории / Ю.И. Маркуц, В.Н. Белополюская // Економіка і організація управління. – 2012. – № 2(12). – С. 35–47.
236. Марушевський Г.Б. Інституційні проблеми державного управління збалансованим розвитком в Україні / Г.Б. Марушевський // Державне управління: теорія та практика. – 2013. – № 2. – С. 14–23.
237. Маршалова А.С. Особенности регионального воспроизводства: условия, факторы, оценка / А.С. Маршалова, А.С. Новоселов. – Белгород: БГТУ, 2008. – 192 с.
238. Маслак О.І. Стратегія диверсифікації інноваційного розвитку промисловості України / О.І. Маслак, О.І. Шевчук // Сталий розвиток економіки. – 2012(13). № 3. – С. 8–12.
239. Матеріали Фонду сталого розвитку ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unep.org/resourceefficiency>.

240. Медвідь В.Ю. Стратегія територіального економічного розвитку: теоретичний аспект / В.Ю. Медвідь // Економіка розвитку. – 2013. – № 1(65). – С. 48–51.

241. Медоуз Д.Х. Пределы роста: докл. по проекту Римского клуба «Сложное положение человечества» / Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, Й. Рэндерс и др. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 165 с.

242. Медоуз Д.Х. За пределами роста. / Д. Х. Медоуз, Д. П. Медоуз, Й. М. Рондерс. М.: Наука, 1994. – С. 304.

243. Мельник Л.Г. Забезпечення сталого розвитку регіону на основі дематеріалізації діяльності регіональних логістичних центрів / Л.Г. Мельник, Ю.В. Чортюк, О.С. Гончаренко // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. пр. / голов. ред. М. І. Зверьяков; Одеський нац. екон. ун-т. – Одеса, 2013. – Вип. 2 (49), Ч. 2. – С. 174–178.

244. Мельник Л.Г. Фундаментальные основы развития / Л.Г. Мельник. – Сумы: Университетская книга, 2003. – 288 с.

245. Мельников Р.М. Анализ динамики межрегионального экономического неравенства: зарубежные подходы и российская практика / Р.М. Мельников // Регион: экономика и социология. – 2005. – Т. 4. – С. 3–18.

246. Меньшенина И.Г. Региональные кластеры как форма территориальной организации экономики: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.05 / Ирина Геннадьевна Меньшенина; ГОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет». – Екатеринбург, 2009. – 22 с.

247. Мержвинська А.М. Перспективи розвитку інвестиційної діяльності в Україні / А.М. Мержвинська, І.М. Ткаченко // Проблеми системного підходу в економіці. – 2012. – № 1. – С. 64–73.

248. Меркулова Т.В. Энтропийный подход в анализе распределения доходов в обществе / Т.В. Меркулова, А.А. Янцевич // Економіка: реалії часу. – № 4(14). – 2014. – С. 5–10.

249. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело, 1992. – 702 с.

250. Методичні матеріали щодо організації і проведення публічних обговорень Програми економічних реформ на місцевому рівні / Протокольне рішення від 2-го червня 2010 р. – Дніпропетровськ, 2010. – 131 с.

251. Мигранян А.А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в стране с переходной экономикой / А.А. Мигранян // Вопросы теории и практики управления. – 2011. – № 8. – С. 12–24.

252. Миленський В.М. Модернізація – основа економічного відтворення національної соціально-економічної системи / В.М. Миленський // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2012. – № 6(69). – С. 33–38.

253. Милованов В.П. Неравновесные социально-экономические системы: синергетика и самоорганизация / В.П. Милованов. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 264 с.

254. Минакова И.В. Некоторые особенности и проблемы регионального развития современной России / И.В. Минакова, С.В. Прасолов, А.А. Бурдейный // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 1. – С. 147–154.

255. Минцберг Г. Стратегический процесс / Г. Минцберг, Дж. Б. Куин, С.Гошал. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

256. Михасюк І. Державне регулювання економіки / І. Михасюк, А. Мельник, М. Крупка, З. Залога. – Львів: Українські технології, 1999. – 640 с.

257. Місніченко І.П. Роль збалансованого фінансового розвитку підприємства в кризових умовах / І.П. Місніченко // XII Міжнародна наукова інтернет-конференція «Актуальні проблеми сучасної науки» (15–17 жовтня 2015 р.). КНТЕУ. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://intkonf.org>.

258. Мішенін Є.В. Логістичні основи сталого соціально-економічного розвитку регіону / Є.В. Мішенін, І.І. Коблянська // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент». – 2014. – №5 (60). – С. 1–6.

259. Модные кластеры. Как вырастить «бриллиант» национальной экономической системы? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mk.ru/economics/article/2010/06/06/504999-modnyie-klasteryi>.

260. Моргунов Е.Б. Управление персоналом: исследование, подходы, оценка / Е.Б. Моргунов. – М.: Юрайт, 2013. – 524 с.
261. Морозов С.И. Методический подход к оценке эффективности региональных инновационных программ / С.И. Морозов // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 3(43). – С. 118–127.
262. Морозова О.В. Формирование механизма устойчивого экономического развития региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук: спец. 08.00.05 / Оксана Владимировна Морозова; УО «Белорусский государственный экономический университет». – Минск, 2011. – 24 с.
263. Мочерний С.В. Економічна енциклопедія: у 3-х т. Т. 3 / С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 256 с.
264. Мочерний С.В. Економічна теорія / С.В. Мочерний. – К.: ЗнанняПрес, 2007. – 270 с.
265. Муминова Ф.М. Управление механизмом диспропорционального развития регионов: автореф. дис. ... канд. экон. наук: спец. 08.00.05 / Фариды Махмудовна Муминова; Центр стратегических исследований при Президенте республики Таджикистан. – Душанбе, 2011. – 24 с.
266. Мушинська Н.Ю. Збалансований розвиток регіону: теоретичний аспект / Н.Ю. Мушинська // Електронний журнал – Ефективна економіка. – 2014. – № 2.
267. Мягкий В.О. Механізм моніторингу реалізації стратегії соціально-економічного розвитку регіону: автореф. дис. ... канд. экон. наук: спец. 08.00.03 / Віктор Олександрович Мягкий; Держ. податк. адмін. України, Нац. ун-т держ. податк. служби України. – Ірпінь, 2009. – 21 с.
268. Назаренко С.А. Формування програмно-цільового підходу до розвитку кластера / С.А. Назаренко, В.Ф. Проскура // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. – 2012. – Вип. № 34. – С. 66–75.
269. Науменко А.М. Децентралізація економіки України як ключовий фактор економічного розвитку держави та суб'єктів господарювання / А.М.

Науменко // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2015. – Вип. 10(3). – С. 21–25.

270. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2012 році / МНС України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mns.gov.ua/content/nasdopovid2012.html>.

271. Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) / пер. с англ. С.А. Евтеев. – М.: Прогресс, 1989. – 371 с.

272. Нехайчук Д.В. Інформаційне забезпечення механізму фінансового забезпечення сталого розвитку / Д.В. Нехайчук // Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем: сборник научных трудов V Международной школы-симпозиума АМУР-2011, Севастополь, 12–18 сентября 2011. – Симферополь: ТНУ им. В.И. Вернадского, 2011. – С. 276–279.

273. Никитенко П.Г. Философия и идеология жизнедеятельности Беларуси: теоретические основы антикризисной модели и механизмы ее реализации / П.Г. Никитенко и др. // Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – Минск: Беларус. навука, 2009. – 621 с.

274. Николаев М. Выбор стратегии регионального экономического развития / М. Николаев, М. Махотаева // Экономист. – 2000. – № 3. – С. 54–59.

275. Николаев М. Обобщение опыта планирования социально-экономического развития в субъектах РФ / М. Николаев, М. Махотаева // Вопросы экономики. – 2002. – № 5. – С. 123–126.

276. Николаев М.В. Структуры порядка в Российской экономической системе / М.В. Николаев // Актуальные проблемы экономики и права. – 2014. – №3. – С. 12–19.

277. Николис Г. Самоорганизация в неравновесных системах: от диссипативных структур и упорядоченности через флуктуации / Г. Николис, И. Пригожин. Перевод с англ. В.Ф. Пастушенко. – М.: Издательство «Мир». – 1979. – 512 с.



278. Новиков Д.А. Методология управления / Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2011. – 128 с.
279. Новікова О.Ф. Сталий розвиток промислового регіону: соціальні аспекти: моногр. / О.Ф. Новікова, О.І. Амоша, В.П. Антонюк. – Донецьк, 2012. – 534 с.
280. Нормативно права база. Міністерство соціальної політики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art\\_id=72519](http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art_id=72519).
281. О создании единого информационного пространства социальной сферы и обеспечении обмена информацией между центральными органами исполнительной власти. Информационно-аналитический бюллетень КМУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.info-kmu.com.ua>.
282. Оболенцева Л.В. Інновації як засіб подолання кризи та джерело розвитку соціально-економічних систем / Л.В. Оболенцева // Экономика Крыма. – 2010. – № 4(33). – С. 16–20.
283. Одинцова Н.А. Экономика Украины в контексте управляемых системных характеристик / Н.А. Одинцова // Менеджер. – 2010. – № 3 (53). – С. 121–127.
284. Одинцова Н.О. Ефективність функціонування органів державного управління економікою: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.03 / Одинцова Наталія Олександрівна; Донецький держ. ун-т управління. – Донецьк, 2011. – 20 с.
285. Ожегов С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов; под ред. чл.-корр. АН СССР Н.Ю. Шведовой. – М.: Рус. яз., 1986. – 797 с.
286. Ожогов Е.В. Программное обеспечение поддержки экспертной деятельности при анализе риска банкротства предприятия / Е.В. Ожогов // Ползуновский вестник. – 2013. – № 2. – С. 62–65.
287. Ольшанська О.В. Методологія аналізу та регулювання агросоціальної системи України: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 /

Ольшанська Олександра Володимирівна; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. – Київ, 2014. – 39 с.

288. Омаров Ш.А. Науково-практичні аспекти впровадження концепції сталого розвитку: зарубіжний і вітчизняний досвід / Ш.А. Омаров // Проблеми економіки. – 2014. – № 4. – С. 61–67.

289. Орлов А.И. Теория принятия решений: учеб. пос. / А.И. Орлов. – М.: Март, 2004. – 656 с.

290. Осипов Ю.М. Основы теории хозяйственного механизма / Ю.М. Осипов. – М.: Изд. МГУ, 1994. – 368 с.

291. Отрошко О.В. Державне втручання в економіку: необхідність, наміри та результати / О.В. Отрошко // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2012. – № 27(3). – С. 52–56.

292. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

293. Охотнікова О.М. Основні напрями інноваційного розвитку України: стан та перспективи / О.М. Охотнікова, М.М. Єфименко // Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. – 2012. – № 4. – С. 15–23.

294. Оценка результатов Встречи на высшем уровне в Йоханнесбурге: что нового она принесла [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/russian/conferen/wssd/story.htm>.

295. П'ятницька Г. Нові підходи до формування стратегії підприємства в умовах конкуренції / Г. П'ятницька // Підприємництво, господарство і право. – 2004. – № 11. – С. 136–140.

296. Павленко А.Ф. Основы региональной диагностики / А.Ф. Павленко, Я.Б. Олійник, А.В. Степаненко. – К.: Обрії, 2003. – 71 с.

297. Павлова В.А. Конкурентоспроможність підприємства: оцінка та стратегія забезпечення: монографія / В.А. Павлова. – Дніпропетровськ: Вид-во ДУЕП, 2006. – 276 с.

298. Павлюк А.П. Кластерна модель регіональної економіки: теоретико-методологічні засади / А.П. Павлюк // Продуктивні сили України. – 2009. – № 1(005). – С. 105–115.
299. Парето В. Компендиум по общей социологии / В. Парето; пер. с итал. А.А. Зотова. – М.: ГУ ВШЭ, 2007. – 511 с.
300. Партон Т.А. Человек в потоке истории: введение в социологию культуры Альфреда Вебера / Т.А. Партон, Ю.Ю. Черный. – М.: Наука, 2006. – 118 с.
301. Паршин Ю.И. Анализ методов оценки эффективности инновационной деятельности / Ю.И. Паршин, В.А. Романишен // Экономика: проблемы теории та практики: зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – Вип. 250, Т. VI. – С. 1327–1331.
302. Паршин Ю.И. Анализ подходов к управлению инновационной деятельностью / Ю.И. Паршин, М.Ю. Паршина, В.А. Романишен // Экономика: проблемы теории та практики. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – Вип. 247, Т. II. – С. 516–521.
303. Паршин Ю.И. Использование рефлексивного подхода при формировании стратегии инновационного развития предприятия / Ю.И. Паршин // Рефлексивные процессы в экономике: концепции, модели, прикладные аспекты: моногр.: под ред. Р.Н. Лепы; НАН Украины, Ин-т экономики промсти. – Донецк: Ноулидж (донецкое отделение), 2011. – С. 371–382.
304. Паршин Ю.И. Исследование стимулирующих и мотивационных факторов системы рефлексивного управления предприятием / Ю.И. Паршин // Рефлексивные процессы в экономике: концепции, модели, прикладные аспекты: моногр. / Р.Н. Лепа, С.Н. Шкарлет, Ю.Г. Лысенко и др.; под ред. Р.Н. Лепы / НАН Украины, Ин-т экономики пром-ти. – Донецк: АПЕКС, 2012. – Т. 1. – С. 160–171.
305. Паршин Ю.И. Исследование тенденций развития экономики Днепропетровской области / Ю.И. Паршин // Перспективы развития и пути совершенствования фондового рынка: тезисы докладов IV Всеукраинской

научно-практической конференции, Симферополь – Судак, 3–7 октября 2012 / под. ред. М.Ю. Куссого. – Симферополь: ТНУ, 2012. – С. 92–95.

306. Паршин Ю.И. Исследования устойчивого функционирования сложной экономической системы предприятия / Ю.И. Паршин // Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем: сборник научных трудов V Международной школы-симпозиума АМУР-2011, Севастополь, 12–18 сентября 2011 / отв. ред. М.Ю. Кусый, А.В. Сигал. – Симферополь: ТНУ им. В.И. Вернадского, 2011. – С. 291–294.

307. Паршин Ю.І. Комплексний підхід до аналізу й кількісної оцінки інноваційного розвитку / Ю.И. Паршин, В.А. Романишен // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2009. – № 1. – С. 148–151.

308. Паршин Ю.И. Концептуальный подход к управлению предприятиями горнодобывающего комплекса / Ю.И. Паршин // Стратегії і перспективи регулювання промислового розвитку: зб. наук. праць. / НАН України. Ін-т економіки пром-сті; за ред. Булеєва І.П. – Донецьк, 2010. – С. 425–436.

309. Паршин Ю.И. Методика интегральной оценки эффективности регионального развития / Ю.И. Паршин // Актуальные вопросы экономики и управления на современном этапе развития общества: сборник докладов по итогам Международной научно-практической интернет-конференции (Тула, 28 марта 2014 года) [Текст] / под общ. редакцией проф. И.Б. Богородицкого. – Тула: Изд. ИЗУ ВПА, 2014. – С. 62–67.

310. Паршин Ю.И. О важности и необходимости использования рефлексивного управления / Ю.И. Паршин // Рефлексивные процессы и управление в экономике: матеріали II Всеукр. науч.-практ. конф., 10–12 июня 2011 р., м. Херсон / НАН України, Ін-т економіки пром-сті; ред.кол.; Р.Н. Лепа (отв. ред) и др. – Донецк: Ін-т економіки пром-сті НАН України, 2011. – С. 63–66.

311. Паршин Ю.И. Разработка множественной регрессионной модели функционирования экономики Днепропетровской области / Ю.И. Паршин // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2013. – №1 (70). – С. 70–75.

312. Паршин Ю.И. Стратегия развития предприятия на основе концепции устойчивого функционирования экономической системы / Паршин Ю.И. // Культура народов Причерноморья. – Симферополь: ТНУ им. В.И. Вернадского, 2011. – № 205. – С. 190–193.

313. Паршин Ю.И. Формирование множества факторных признаков для разработки регрессионной модели экономики Днепропетровской области / Ю.И. Паршин // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2012. – №6 (69). – С. 77–81.

314. Паршин Ю.І. Аналіз нерівномірностей розвитку національної економіки з визначенням ефектів акселератора і мультиплікатора / Ю.І. Паршин // Економічний простір: зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2014. – №91. – С. 50–62.

315. Паршин Ю.І. Аналіз стану національного господарства на сучасному етапі розвитку / Ю.І. Паршин // Економічний простір: зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2015. – №95. – С. 102–110.

316. Паршин Ю.І. Визначення рівноважних станів у розвитку економічної системи національного господарства / Ю.І. Паршин // Вісник Приазовського державного технічного університету. Сер.: Економічні науки: зб. наук. праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», 2014. – Вип. 28. – С. 149–155.

317. Паршин Ю.І. Дослідження дисбалансів у розвитку регіональних економічних систем на основі ентропійного підходу / Ю.І. Паршин // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Зб. наук. праць. – Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2013. – Вип. 1, Т. 2. – С. 133–138.

318. Паршин Ю.І. Економічний аналіз добувної галузі Дніпропетровської області: стан, динаміка, перспективи / Ю.І. Паршин //

Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2011. – № 3. – С. 137–143.

319. Паршин Ю.І. Економічний розвиток та упорядкованість системи національного господарства / Ю.І. Паршин // Actual problems of globalization: Collection of scientific articles. – Midas S.A., Thessaloniki, Greece, 2016. – P. 58–64.

320. Паршин Ю.І. Експертна оцінка стратегічних рішень щодо забезпечення сталого економічного розвитку регіону / Ю.І. Паршин // Экономика Крыма. – Симферополь: ТНУ имени В.И. Вернадского, 2013. – № 4(45). – С. 66–72.

321. Паршин Ю.І. Ентропійний підхід до визначення рівня упорядкованості складної економічної системи національного господарства / Ю.І. Паршин // Підвищення стійкості економіки в умовах геоекономічної нестабільності: національний та глобальний виміри: матеріали наукової конференції, 26 лютого 2015 р., Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Інститут міжнародних відносин. – Київ: КНУ ім. Т. Шевченка, 2015. – С. 13–14.

322. Паршин Ю.І. Ефективність регіонального розвитку з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів / Ю.І. Паршин // Політика корпоративної соціальної відповідальності в контексті сталого соціально-економічного розвитку: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, 5–6 грудня 2013 р. – Донецьк: ДонДУУ, 2013. – С. 126–128.

323. Паршин Ю.І. Забезпечення сталого економічного розвитку – основа соціально-економічної безпеки держави / Ю.І. Паршин // Стратегічні напрямки відбудови економіки і соціальної сфери України в умовах системної кризи: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 11 грудня 2014 р. – Львів: «Ліана-М», 2014. – С. 242–246.

324. Паршин Ю.І. Індикатори забезпечення сталого розвитку національного господарства / Ю.І. Паршин // Науковий вісник Буковинського

державного фінансово-економічного університету. Економічні науки: зб. наук. праць. – Чернівці: БДФЕУ, 2015. – Вип. 28, Ч. 3. – С. 40–43.

325. Паршин Ю.І. Інтегральна оцінка ефективності економічного розвитку регіону / Ю.І. Паршин // Економіка розвитку. – 2014. – №1 (69). – С. 27–33.

326. Паршин Ю.І. Інформаційне забезпечення системи формування стратегічних рішень регіонального розвитку / Ю.І. Паршин // Стратегічні рішення інформаційного розвитку економіки, суспільства та бізнесу: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції науковців, 12–14 лютого 2014 р. – Рівне: НУВГП, 2014. – С. 161–162.

327. Паршин Ю.І. Інформаційне забезпечення стратегії сталого економічного розвитку регіону / Ю.І. Паршин // Культура народів Причорномор'я. – 2013. – № 265, Т. 2. – С. 58–62.

328. Паршин Ю.І. Інформаційні зв'язки системи формування рішень щодо забезпечення сталого розвитку національного господарства / Ю.І. Паршин // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2015. – Вип. 10. – С. 77–82.

329. Паршин Ю.І. Когнітивне моделювання сталого розвитку національного господарства [Електронний ресурс] / Ю.І. Паршин // Ефективна економіка. – 2015. – №1. – Режим доступу до журналу: <http://www.economy.nauka.com.ua>

330. Паршин Ю.І. Конкурентна стратегія і підходи до її реалізації / Ю.І. Паршин // Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України: матеріали Міжнар. наук.- практ. конф., 20–22 травня 2010 р. – Д.: РВК НГУ, 2010. – Т. 1. – С. 168–170.

331. Паршин Ю.І. Концептуальна модель системи забезпечення сталого розвитку національного господарства / Ю.І. Паршин // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2016. – Вип. № 16, Ч. 2. – С. 35–38.

332. Паршин Ю.І. Концептуальні аспекти стратегічного забезпечення сталого розвитку національної економіки / Ю.І. Паршин // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. – 2015. – №1 (35). – С. 42–46.

333. Паршин Ю.І. Концептуальні аспекти управління розвитком регіональних економічних систем / Ю.І. Паршин // Сучасні тенденції управління розвитком організаційно-економічних систем (новий погляд): колективна монографія / загальна редакція д-ра екон. наук, проф. Р.Р. Тіміргалєєвої. – Сімферополь: ВД «АРІАЛ», 2014. – С. 283–294.

334. Паршин Ю.І. Концептуальні підходи до формування стратегії забезпечення сталого розвитку національного господарства / Ю.І. Паршин // Економіка та держава. – 2015. – № 3. – С. 55–58.

335. Паршин Ю.І. Методи та інструменти забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства [Електронний ресурс] / Ю.І. Паршин // Економіка. Управління. Інновації. – 2015. – № 1. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui\\_2015\\_1\\_30.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/eui_2015_1_30.pdf)

336. Паршин Ю.І. Методика експертизи стратегічних рішень на регіональному рівні управління / Ю.І. Паршин // Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Управління соціально-економічним розвитком держави, регіону, підприємства»: зб. наук. праць. – Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, 4.11.13 – 4.12.2013 р. – Ч. I. – Полтава: Видавець Шевченко Р.В., 2013. – С. 19–21.

337. Паршин Ю.І. Методика оцінки інформаційного забезпечення стратегії сталого економічного розвитку / Ю.І. Паршин // Інвестиції: практика та досвід. – 2015. – №4. – С. 18–22.

338. Паршин Ю.І. Методичні аспекти дослідження економічного розвитку національного господарства / Ю.І. Паршин // Проблеми сучасної економіки: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, 13–14 лютого 2015 р., Східноукраїнський інститут економіки та управління. У 2-х ч. – Запоріжжя: ГО «СІЕУ», 2015. – Ч.1. – С. 96–99.



339. Паршин Ю.І. Методологічні основи стратегічного забезпечення сталого розвитку національної економіки / Ю.І. Паршин // Збірник наукових праць Хмельницького кооперативного торговельно-економічного інституту: економічні науки. – 2015. – № 9. – С. 50–53.

340. Паршин Ю.І. Моделювання економічного розвитку Дніпропетровської області / Ю.І. Паршин // Інноваційно-інвестиційна політика сталого розвитку регіонів України: від теорії до практики: колективна монографія в 2-х томах. Т.2. / за заг. ред. К.Ф. Ковальчука. – Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2012. – С. 141–151.

341. Паршин Ю.І. Моделювання економічного розвитку національного господарства / Ю.І. Паршин // Економічний простір: зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2014. – №92. – С. 176–185.

342. Паршин Ю.І. Моніторинг розвитку національної економіки за соціальними, економічними та екологічними аспектами / Ю.І. Паршин // Науковий вісник Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. Серія «Економіка». – 2014. – Т. 19, Вип. 5-6. – С. 18–21.

343. Паршин Ю.І. Науково-методичний підхід до визначення нерівномірності, упорядкованості та рівноваги у розвитку національного господарства / Ю.І. Паршин // Економічний простір: зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2016. – №105. – С. 89–97.

344. Паршин Ю.І. Обґрунтування стратегічних рішень, спрямованих на зменшення дисбалансів та нерівномірностей економічного розвитку / Ю.І. Паршин // Інвестиційно-інноваційні засади розвитку національної економіки в ринкових умовах: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 24–25 квітня 2015 року. – Ужгород–Мукачеве: Вид-во «Карпатська вежа», 2015. – С. 178–180.

345. Паршин Ю.І. Оцінка інвестиційної діяльності регіонів України з урахуванням ефектів прискорення розвитку / Ю.І. Паршин // Прометей: регіональний зб. наук. праць з економіки. – Донецьк: Юго-Восток, 2013. – Вип. 2 (41). – С. 80–84.

346. Паршин Ю.І. Оцінка нерівномірності економічного розвитку за індикаторами поляризації та асиметрії / Ю.І. Паршин // Інвестиції: практика та досвід. – 2014. – №24. – С. 28–33.

347. Паршин Ю.І. Оцінка регіонального розвитку за комплексною системою показників / Ю.І. Паршин // Економіка і регіон. – 2013. – №4 (41). – С. 22–27.

348. Паршин Ю.І. Оцінка розвитку національної економіки / Ю.І. Паршин // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2014. – Вип. № 9. – Ч. 6. – С. 31–34.

349. Паршин Ю.І. Оцінка стану економічної системи національного господарства за показниками ентропії / Ю.І. Паршин // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2015. – №1 (82). – С. 16–20.

350. Паршин Ю.І. Розробка організаційно-економічного механізму управління сталим економічним розвитком регіону / Ю.І. Паршин // Прометей: регіональний зб. наук. праць з економіки. – Донецьк: Юго-Восток, 2013. – Вип. 3 (42). – С. 39–43.

351. Паршин Ю.І. Стратегія ефективного використання ресурсів на підприємствах гірничодобувної галузі / Ю.І. Паршин // Економіка розвитку. – Харків: Вид-во ХНЕУ, 2011. – № 2(58). – С. 53–56.

352. Паршин Ю.І. Стратегія забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства: теорія, методологія і практика: монографія / Ю.І. Паршин. – Дніпропетровськ: Університет імені Альфреда Нобеля, 2016. – 408 с.

353. Паршин Ю.І. Теоретико-методологічний підхід до аналізу та оцінки розвитку національного господарства / Ю.І. Паршин // Структурні трансформації національних економік в глобальному вимірі: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 30 квітня 2015 р. – Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2015. – С. 54–57.

354. Паршин Ю.І. Трьохвимірна модель стратегічного забезпечення сталого економічного розвитку / Ю.І. Паршин // Сьвременни проблеми на

регіонального розвитку. Сьбрани статии. Т. 1. – Пловдив, Бългaрия: Академично издателство на Аграрния университет, 2014. – С. 68–70.

355. Паршин Ю.І. Формування кластерів національного господарства за типом розвитку з урахуванням ефекту виробництва / Ю.І. Паршин // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2015. – Вип. № 10. – Ч. 3. – С. 26–29.

356. Паршин Ю.І. Формування конкурентоспроможної стратегії регіонального розвитку на основі показників ентропії / Ю.І. Паршин // Теоретичні та прикладні аспекти підвищення конкурентоспроможності підприємств: монографія у 4 т. / за ред. О.А. Паршиної – Дніпропетровськ: Герда, 2013. – Т. 3. – С. 261–269.

357. Паршин Ю.І. Формування стратегічних рішень щодо забезпечення сталого розвитку національного господарства [Електронний ресурс] / Ю.І. Паршин // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2014. – №2. – С. 303–307. – Режим доступу до журналу: <http://www.global-national.in.ua>

358. Паршин Ю.І. Якісний аналіз процесів економічного розвитку з використанням фазових траєкторій / Ю.І. Паршин // Вісник Приазовського державного технічного університету. Сер.: Економічні науки: зб. наук. праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», 2016. – Вип. 31, Т.2. – С. 118–127.

359. Паршина О.А. Інформаційні системи і технології в менеджменті / О.А. Паршина, В.М. Косарев, Ю.І. Паршин. – Дніпропетровськ: Університет імені Альфреда Нобеля, 2012. – 312 с.

360. Патон Б.Є. Національна парадигма сталого розвитку України / Б.Є. Патон. – К.: Державна установа «ІЕПСР НАН України», 2012. – 72 с.

361. Пашнанов Э.Л. Методика оценки развития региональных социально-экономических систем / Э.Л. Пашнанов // Региональная экономика. УЭКС. – 2012. – № 6(42). – С. 68–77.

362. Переверза Е.В. Сценарный подход в задачах анализа сложных социальных систем / Е.В. Переверза // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2011. – № 1 – С. 133–143.

363. Петров А.Н. Стратегический менеджмент / под ред. А.Н. Петрова. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

364. Петров Б.Н. Теории моделей в процессах управления (Информационный и термодинамический аспекты) / Б.Н. Петров, Г.М. Уланов, И.И. Гольденблат, С.В. Ульянов. – М.: Наука, 1978. – 224 с.

365. Петрушенко М.М. Методологія прогнозування та державного регулювання еколого-економічних протиріч розвитку національної економіки: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 / Петрушенко Микола Миколайович; ДВНЗ «Донец. нац. техн. ун-т». – Донецьк, 2014. – 36 с.

366. Пилипенко А.А. Організація управління розвитком потенціалу кластерних структур засобами збалансованої системи показників / А.А. Пилипенко, О.В. Дуда // Економіка розвитку. – 2012. – № 2(62). – С. 25–32.

367. Пирог О.В. Моделі розвитку національного господарства України в умовах постіндустріального суспільства: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 / Пирог Ольга Володимирівна; Нац. ун-т «Львів. Політехніка». – Львів, 2014. – 43 с.

368. Плакунов М.К. Производственные функции в экономическом анализе / М.К. Плакунов, Р.Л. Раяцкас. – Вильнюс: Минтис, 1984. – 310 с.

369. Подиновский В.В. Методы принятия решений. Теория и методы многокритериальных решений / В.В. Подиновский. – М.: ГУ-ВШЭ, 2005. – 242 с.

370. Поліщук В.Г. Системний підхід у методиці оцінки сталого розвитку регіону з позицій його стимулювання / В.Г. Поліщук [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/PSPE/Polischuk\\_110.htm](http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/PSPE/Polischuk_110.htm).

371. Пономаренко О.І. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі: навч. посіб. / О.І. Пономаренко, В.О. Пономаренко. – К.: Либідь, 1995. – 240 с.

372. Попков В.В. Устойчивое экономическое развитие в условиях глобализации и экономики знаний: концептуальные основы теории и практики управления / В.В. Попков. – М.: ЗАО Изд-во «Экономика», 2007. – 295 с.

373. Попов В.Н. Системный анализ в менеджменте: учеб. пос. / В.Н. Попов, В.С. Касьянов, И.П. Савченко. – М.: КНОРУС, 2007. – 304 с.

374. Портер Майкл Е. Конкуренция / Майкл Е. Портер; пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.

375. Постанова Кабінету Міністрів України № 476 від 20 травня 2009 року. Про запровадження оцінки міжрегіональної та внутрішньо-регіональної диференціації соціально-економічного розвитку регіонів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/476-2009-%D0%BF>.

376. Президент України. Офіційне інтернет-представництво [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/index>.

377. Привалов Ю. Соціальна експертиза: підходи і методи / Ю. Привалов, О. Рогожин, Ю. Саєнко // Вісник державної служби України. – 1998. – № 2. – С. 68–78.

378. Приходько В.П. Алгоритм розроблення стратегії стимулювання економічного зростання регіону / В.П. Приходько // Економіка. Фінанси. Право. – 2012. – № 10. – С. 3–7.

379. Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2013 році: Щорічне Послання Президента України до Верховної Ради України. – К.: НІСД, 2013. – 576 с.

380. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2015 року: Постанова Кабінету Міністрів України № 1001 від 21 липня 2006 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://search.igazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/КР061001.html](http://search.igazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/КР061001.html).

381. Прогнозування індикаторів, порогових значень та рівня економічної безпеки України у середньостроковій перспективі; аналіт. доп./ Ю.М. Харазішвілі, Є.В. Дронь. – К.: НІСД, – 2014. – 117 с.

382. Проноза П.В. Соціально-економічний розвиток регіонів України в умовах кризи / П.В. Проноза, Н.К. Громика // Проблеми економіки. – 2011. – № 3. – С. 58–70.
383. Прохоров А.М. Большая советская энциклопедия. В 30-ти т. / ред А.М. Прохоров – 3-е изд., т. 23. – М.: Советская энциклопедия, 1976. – 640 с.
384. Пугач А.О. Сутність процесу інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної виконавчої влади в Україні / А.О. Пугач // Державне управління: удосконалення та розвиток. – 2010. – № 8. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=165>.
385. Пятинкин С.Ф. Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт / С.Ф. Пятинкин, Т.П. Быкова. – Минск: Тесей, 2008. – 72 с.
386. Раевнева Е.В. Анализ неравномерности развития регионов Украины / Е.В. Раевнева, О.М. Крупа // Проблеми економіки. – 2010. – № 4. – С. 52–64.
387. Раевнева Е.В. Использование индекса неравномерности Тейла в анализе диспропорций регионального развития / Е.В. Раевнева, А.Ю. Бобкова // БизнесИнформ. – 2010. – № 5(2). – С. 44–47.
388. Раевнева О.В. Диспропорційність соціально-економічного розвитку регіонів України: інструментарій оцінювання та регулювання: Монографія / О.В. Раевнева, О.Ю. Бобкова. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2014. – 264 с.
389. Разумов И.В. Взаимодействие эффектов мультипликатора – акселератора как предпосылка активизации инвестиционной деятельности в России / И.В. Разумов // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 17. – С. 15–20.
390. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 2-е изд., исправ. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 479 с.
391. Рамазанов С.К. Інструментарій оцінювання диспропорційності розвитку регіону як загрози економічній безпеці держави (на прикладі Луганської області) / С.К. Рамазанов, Г.Г. Воронова // Економічна кібернетика. – 2012. – № 1–3(73–75). – С. 63–67.

392. Растворцева С.Н. Социально-экономическая эффективность регионального развития / В.В. Фаузер, В.Н. Задорожный, В.А. Залевский. – М.: Экон-Информ, 2011. – 136 с.

393. Ревякин С.А. Структура моделей разработки стратегии государства: влияющие факторы / С.А. Ревякин // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – № 2–4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2013/12/29195> (дата обращения: 11.12.2014).

394. Регіональний вимір суспільно-політичних процесів в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.niss.gov.ua/book/Krysachenko/7-5-Ukr\\_Socium.pdf](http://www.niss.gov.ua/book/Krysachenko/7-5-Ukr_Socium.pdf).

395. Роговий М. І. Соціальна трансфертна система в умовах ринкової трансформації: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.01 / Максим Іванович Роговий. – Х., 2010. – 16 с.

396. Романенко В.Д. Метод адаптивного управління неустойчивыми импульсными процессами процессов в когнитивных картах на основе эталонных моделей / В.Д. Романенко, Ю.Л. Милявский // Проблемы управления и информатики. – 2015. – №2. – С. 35–45.

397. Романенко В.Д. Обеспечение устойчивости импульсных процессов в когнитивных картах на основе моделей в пространстве состояний / В.Д. Романенко, Ю.Л. Милявский // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2014. – №1. – С. 26–42.

398. Романюк А. Порівняльний аналіз політичних інститутів країн Західної Європи: монографія / А. Романюк. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – 391 с.

399. Рубцов В. Інструментальне забезпечення регіональної політики / В. Рубцов // Інститути та інструменти розвитку територій. На шляху до європейських принципів; за ред. С. Максименка. – Київ: Міленіум, 2001. – С. 47–48.

400. Рудакова Т.В. Визначення критеріїв управління конкурентоспроможністю регіону / Т.В. Рудакова // Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем. – 2011. – Вип. 16. – С. 211–223.

401. Савин К.Н. Формирование и развитие регионального кластера качества процессов жизнеобеспечения / К.Н. Савин. – М.: Экономика, 2009. – 228 с.

402. Савків У.С. Інтегральна оцінка сталого розвитку регіону / У.С. Савків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.business-inform.net/inc/kachka\\_pdf.php?year=2012](http://www.business-inform.net/inc/kachka_pdf.php?year=2012).

403. Савченко А.С. Информационно-энтропийный подход к оценке производительности компьютерных сетей с разнородным графиком / А.С. Савченко // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. – 2014. – № 1(29). – С. 44–50.

404. Садовский В.Н. Исследования по общей теории систем. Сборник переводов / В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин. – М.: Прогресс, 1969. – 287 с.

405. Садовский В.Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ / В.Н. Садовский. – М.: Наука, 1974. – 282 с.

406. Саймон Г. Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении / Г. Саймон // Вехи экономической мысли: в 3 т. Т. 2: теория фирмы / под ред. В.М. Гальперина. СПб.: Экон. школа, 2000. – С. 54–72.

407. Самаруха В.И. Критериальные подходы к оценке социально-экономической эффективности региона / В.И. Самаруха, Т.Г. Краснова, Т.Н. Плотникова // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2005. – № 1. – С. 34–52.

408. Сафина А.И. Методика оценки социально-экономической эффективности региональной промышленной политики / А.И. Сафина // Эксперт. – 2009. – № 14. – С. 32–37.

409. Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку / World Data Center for Geoinformatics and Sustainable Development [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wdc.org.ua/en>.



410. Свободный словарь терминов, понятий и определений по экономике, финансам и бизнесу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://termin.bposd.ru/publ/18-1-0-31122>.

411. Северенчук А.Л. Землекористування: від категорії раціональне до категорії збалансоване / А.Л. Северенчук // Збірник наукових праць «Економіка природокористування і охорони довкілля», 2010. – С. 142–148.

412. Сизова Т.М. Статистика. Учебное пособие / Т.М. Сизова. – СПб.: СПб ГУИТМО, 2005. – 190 с.

413. Силина С. Маркетинговая стратегия управления региональным развитием / С. Силина // Маркетинг. – 2004. – № 1(74). – С. 29–42.

414. Симкин Д.Г. Теоретические основы развития региона в современных условиях / Д.Г. Симкин // Вестник ОГУ. – 2010. – № 8(114). – С. 114–117.

415. Синк Д.С. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение / Д.С. Синк: пер. с англ.; общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с.

416. Системи управління якістю. Основні положення та словник (ISO 9000:2000, IDT): ДСТУ ISO 9000-2001 (Чинний від 27.06.2001). – Київ. Держстандарт України 2001. – 33 с.

417. Сімченко Н.О. Соціальні інститути сталого розвитку / Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. 2010. №1 (3). Том 2, С. 292–299.

418. Сітнікова Н.П. Моніторинг якості життя як складова стратегічного планування суспільно-економічного розвитку / Н.П. Сітнікова // Стратегія економічного розвитку України. – 2011. – № 28. – С. 3–10.

419. Скопина И.В. Исследование и оценка эффективности развития социальной инфраструктуры региона / И.В. Скопина // Региональная экономика. УЭКС. – 2011. – № 8(22). – С. 104–112.

420. Славкова О.П. Інституційне забезпечення сталого розвитку сільських територій: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 / Славкова Олена Павлівна; Ін-т законодавства ВР України. – К., 2012. – 36 с.

421. Словарь современной экономической теории Макмиллана / общ. ред. Дэвида У. Пирса; пер. с англ. А.Г. Пивовара. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 607 с.

422. Словник економічних термінів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ekonomiks.net.ua/>

423. Словники та енциклопедії на Академіку. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/16886>

424. Современные подходы к моделированию сложных социально-экономических систем / под ред. В.С. Пономаренко, Т.С. Клебановой, Н.А. Кизима. – Х.: ФЛП Александрова К.М.; ИД «ИНЖЭК», 2011. – 280 с.

425. Соловйов В.П. Інноваційний розвиток регіонів: питання теорії та практики: монографія / В.П. Соловйов, Г.І. Кореняко, В.М. Головатюк. – К.: Фенікс, 2008. – 224 с.

426. Статистичний збірник «Регіони України», 2012 / за ред. О.Г. Осауленка. – К.: Державна служба статистики України. 2012. В 2-х т. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.oseu.edu.ua/docs/Ukraine%20u%20cifrah%20-%202011.pdf>.

427. Статистичний щорічник Дніпропетровської області за 2010 рік / Держ. ком. статистики України. – Дніпропетровськ: Головне упр. стат. у Дніпропетровській обл. – 2011. – 515 с.

428. Степаненко А.В. Стратегія прориву в соціально-економічному і технологічному розвитку України / А.В. Степаненко // Продуктивні сили України. – 2009. – № 1(005). – С. 5–21.

429. Стецюк К.В. Поняття «сталий / збалансований розвиток» в сучасному еколого-педагогічному дискурсі / К.В. Стецюк // Науковий вісник Донбасу. – 2011. – № 2. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvd\\_2011\\_2\\_4.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvd_2011_2_4.pdf).

430. Стратегический план экономического и социального развития города Евпатория на период до 2015 года. Решение Евпаторийского городского совета от 27 апреля 2007 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.srdc.crimea.ua/pdf/SP\\_Evpatoriya.pdf](http://www.srdc.crimea.ua/pdf/SP_Evpatoriya.pdf).

431. Стратегия экономического и социального развития Автономной Республики Крым на 2011–2020 годы. Постановление Верховной Рады Автономной Республики Крым от 22 декабря 2010 года № 121-6/10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ark.gov.ua/images/strategiya2011-2020new-5.pdf>.

432. Стратегія розвитку України у період до 2020 року (проект) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://dsaua.org/index.php?Itemid=70&catid=36:2010-09-13-13-04-19&id=90:-2020-&lang=ru&option=com\\_ =article](http://dsaua.org/index.php?Itemid=70&catid=36:2010-09-13-13-04-19&id=90:-2020-&lang=ru&option=com_ =article).

433. Стратегія сталого розвитку: підручник / В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, Л.Г. Мельник [та ін.]. – Херсон: Олді-плюс, 2012. – 446 с.

434. Стратонович Р.Л. Теория информации / Р.Л. Стратонович. – М.: Сов. радио, 1975. – 424 с.

435. Страчкова Н.В. Подходы к развитию пространственных систем в условиях глобализации / Н.В. Страчкова // Экономика и управление. – 2012. – № 3. – С. 35–41.

436. Структурно-функціональний аналіз та моделювання розвитку економіки: монографія / В.К. Галіцин, О.П. Суслов, О.В. Галіцина, Н.К. Самченко. – К.: КНЕУ, 2013. – 377 с.

437. Стукало Н.В. Сучасні детермінанти регіонального розвитку / Н.В. Стукало, М.І. Деркач // Економіка розвитку. – 2012. – № 3(63). – С. 22–27.

438. Сундук А.М. Розвиток національної економіки в умовах глобальних викликів і загроз: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 / Сундук Анатолій Миколайович; НАН України, Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку. – К., 2012. – 40 с.

439. Табалова О.Є. Передумови виникнення регіональних асиметрій сталого розвитку в Україні / О.Є. Табалова // Фінансовий простір. – 2012. – № 3(7). – С. 26-30.
440. Тамбовцев В.Л. Программы развития: к методологии разработки / В.Л. Тамбовцев // Вопросы экономики. – 2007. – № 12. – С. 96–110.
441. Татаренко Т. Регіональний фактор у політичному житті України: Монографія / Т. Татаренко. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2005. – 416 с.
442. Теслинов А.Г. Стратегии бизнеса: аналитический справочник / под. общей редакцией академика РАЕН, д.э.н. Г.Б. Клейнера. – М.: КОНСЭКО, 1998. – 408 с.
443. Терехов Л.Л. Производственные функции / Л.Л. Терехов. – М.: Статистика, 1974. – 128 с.
444. Тищенко О.М. Аналіз впливу окремих факторів на економічне зростання регіонів України / О.М. Тищенко, В.О. Шликова // Проблеми економіки. – 2011. – № 2. – С. 39–42.
445. Товма Л.Ф. Еколого-економічна складова в концепції сталого розвитку України / Л.Ф. Товма // Проблеми економіки. – 2012. – № 2. – С. 141–144.
446. Тода М. Логика систем: введение в формальную теорию структуры / М. Тода, Э. Шуфорд. – М.: Прогресс, 1969. – 365 с.
447. Томарева В.В. Диспропорції соціально-економічного розвитку регіонів України та шляхи їх зниження / В.В. Томарева // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2010. – № 6. – С. 148–152.
448. Томпсон А.А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии / А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 576 с.
449. Трахтенгерц Э.А. Компьютерные методы реализации экономических и информационных управленческих решений / Э.А. Трахтенгерц. В 2-х т. Т. 1. Методы и средства. – М.: СИНТЕГ, 2009. – 172 с.

450. Трофимова, В.В. Концепція сталого розвитку як основа постіндустріальних моделей розвитку / В.В. Трофимова // Інвестиції: практика та досвід, 2010. – №8. – С. 33-37.

451. Трофимова О.М. К вопросу о формировании инновационных кластеров в региональной экономике / О.М. Трофимова // Научный вестник Уральской академии государственной службы. – 2010. – № 2(11). – С. 61–67.

452. Труніна І.М. Забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів підприємницької діяльності: [монографія] / І.М. Труніна. – Харків: Точка, 2013. – 436 с.

453. Тур О.М. Моделювання стратегії еколого-орієнтованого розвитку національної економіки / О.М. Тур // Механізм регулювання економіки. – 2013. – № 1. – С. 61–69.

454. Тур О.М. Формування еколого-економічного механізму стратегії еколого-орієнтованого розвитку національної економіки / О.М. Тур // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 4(54). – С. 39–43.

455. Туркина О.В. Методы оценки и механизмы сглаживания пространственных диспропорций в социально-экономическом развитии: автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Туркина Ольга Валентиновна; Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Санкт-Петербург, 2014. – 24 с.

456. Тюрин Ю.Н. Непараметрические методы статистики / Ю.Н. Тюрин, Д.С. Шмерлинг // Социология: методология, методы, математические модели. – 2004. – № 18. – С. 154–166.

457. Тяжкороб І.В. Принципи реалізації регіонального стратегічного партнерства / І.В. Тяжкороб, Л.І. Мікуленко // Прометей. – 2012. – № 1(37). – С. 50–53.

458. Указ Президента України № 5/2015. Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/18688.html>.

459. Украинский Советский Энциклопедический Словарь: в 3-х т. / редкол.: А.В. Кудрицкий (ответ. ред.) и др. – К.: Глав.ред. УСЭ, 1989. – Т. 2. – 768 с.
460. Украинский Советский Энциклопедический Словарь: в 3-х т. / редкол.: А.В. Кудрицкий (ответ. ред.) и др. – К.: Глав.ред. УСЭ, 1989. – Т. 1. – 756 с.
461. Украинский Советский Энциклопедический Словарь: в 3-х т. / редкол.: А.В. Кудрицкий (ответ. ред.) и др. – К.: Глав.ред. УСЭ, 1989. – Т. 3. – 772 с.
462. Українська радянська енциклопедія. В 12-ти томах / за ред. М. Бажана. – 2-ге вид. – К.: Гол. редакція УРЕ, 1974–1985.
463. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/npd/list>
464. Урсул А.Д. Природа информации: философский очерк / А.Д. Урсул. – Челябинск: Челяб. гос. акад. культуры и искусств, 2010. – 231 с.
465. Урсул А.Д. Концепция устойчивого развития и проблема безопасности / А.Д. Урсул, А.Л. Романович, 2001. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000706>.
466. Ускова Т.В. Развитие региональных кластерных систем / Т.В. Ускова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2008. – № 1(1). – С. 92–104.
467. Фатрелл Р. Управление программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат / Р. Фатрелл, Д. Шафер, Л. Шафер. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. – 238 с.
468. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление / Р.А. Фатхутдинов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 320 с.
469. Фатхутдинов Р.А. Организация производства / Р.А. Фатхутдинов. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 672 с.

470. Федотова Л.С. Этапы стратегического планирования и методика разработки и оценки стратегических альтернатив торгового предприятия / Л.С.Федотова // Экономика и право. – 2010. – № 4. – С. 77–82.
471. Философский словарь / под ред. М.М. Розенталя. 3-е изд. – М.: Изд-во политической литературы, 1972. – 496 с.
472. Философский энциклопедический словарь / редкол.: С.С. Аверинцев, Э.А. Араб-Оглы, Л.Ф. Ильичев и др. – 2-е изд. – М.: Сов. Энциклопедия, 1989. – 815 с.
473. Флювьерг Б. Стратегические оценки / Б. Флювьерг // Экономическая политика. – 2006. – № 1. – С. 77–101.
474. Форрестер Д. Мировая экономика: пер. с англ. / Д. Форрестер. – М.: ООО Издательство «АСТ»; СПб.: Terra Fantastika, 2003. – 379 с.
475. Фофанов В.П. Региональный аспект устойчивого развития / В.П. Фофанов. – М.: Сообщество, 1999. – 240 с.
476. Франк Е. Харрисон. Сущность управленческого решения / Франк Е. Харрисон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://quality.eur.ru/MATERIALY3/ess\\_ris.html](http://quality.eur.ru/MATERIALY3/ess_ris.html).
477. Фурсін О.О. Управління соціально-орієнтованою економікою регіонів України / О.О. Фурсін // Гуманітарний вісник ЗДІА. – 2012. – № 51. – С. 248–257.
478. Харазішвілі Ю.М. Проблеми інтегрального оцінювання та стратегічні пріоритети інноваційного розвитку / Ю.М. Харазішвілі, Є.В. Дронь // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки. Вип. 10. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2015. – С. 109–115.
479. Харин А.А. Управление инновациями: основы организации инновационных процессов: учеб. пос. Кн. 1. / А.А. Харин, И.Л. Коленский; Под ред. Ю.В. Шленова. В 3 кн. – М.: Высш. шк., 2003. – 178 с.

480. Харічков С.К. Екоіноваційний збалансований розвиток як імператив суспільного прогресу / С.К. Харічков // Економічні інновації. – 2010. – Вип. № 40. – С. 363–376.
481. Хасси Д. Стратегия и планирование / Д. Хасси. – М: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 576 с.
482. Хачатуров Т.С. Эффективность капитальных вложений / Т.С. Хачатуров. – М.: Экономика, 1979. – 335 с.
483. Хейфец Б.А. Глобальные дисбалансы и реформа мировой валютно-финансовой системы / Б.А. Хейфец // Деньги и кредит. – 2012. – № 7. – С. 48–56.
484. Хелд Д. Глобальные трансформации: политика, экономика, культура / Д. Хелд и др.; пер.с англ. – М.: Праксис, – 2004. – 576 с.
485. Ходжаян А.О. Методологічні засади формування державної політики, орієнтованої на підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03 / Аліна Олександрівна Ходжаян; Наук.-дослід. економ. ін-т М-ва екон. розвитку і торгівлі України. – К., 2012. – 36 с.
486. Хоружий С.С. Опыты из русской духовной традиции / С.С. Хоружий. – М.: Парад, 2005. – 448 с.
487. Цалов Г.В. Об организованности и упорядоченности экономических систем / Г.В. Цалов // Актуальные вопросы экономических наук. – 2012. – №25-1. – С. 16–20.
488. Чалчинський В. Особливості правового забезпечення сталого розвитку України в перехідний період / // Вісник Академії управління МВС. – 2010. – №3(15). – С. 109–114.
489. Черников Д.А. Эффективность использования производственного потенциала и конечные народнохозяйственные результаты / Д.А. Черников // Экономические науки. – 2001. – № 10. – С. 14–18.



490. Чернобай Л.І. Інновації в системі управління: сутність та особливості впровадження / Л.І. Чернобай, П.Б. Кишеня // Наука й економіка. – 2011. – № 1(21). – С. 90–99.
491. Черняк Ю.И. Системный анализ в управлении экономикой / Ю.И. Черняк. – М.: Экономика, 1975. – 193 с.
492. Черри К. Человек и информация / К. Черри. – М.: Связь, 1972. – 368 с.
493. Черчатий О.І. Оптимізація регіонального управління: теоретичні та категорійно-понятійні аспекти / О.І. Черчатий [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Ardu/2011\\_1/doc/3/05.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ardu/2011_1/doc/3/05.pdf).
494. Чичкало-Кондрацька І.Б. Удосконалення механізму забезпечення інноваційного розвитку науково-виробничих систем регіонів / І.Б. Чичкало-Кондрацька // Комунальне господарство міст. – 2009. – № 104. – С. 25–31.
495. Чубенко Л.М. Аналіз підходів до побудови інформаційного забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://khnu.km.ua/root/kaf/ksm/Chubenko.doc>.
496. Шабаев А.В. Построение организационно-экономических аспектов качества услуг жизнеобеспечения / А.В. Шабаев // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 4. – С. 175–178.
497. Шарий К.В. Проблеми та шляхи вирішення інноваційно-інвестиційного розвитку національної економіки України / К.В. Шарий // Прометей: зб. наук. праць. – Донецьк: Юго-Восток, 2013. – Вип. 3(42). – С. 23–27.
498. Швайка Л.А. Державне регулювання економіки: підручник / Л.А. Швайка. – К.: Знання, 2006. – 435 с.
499. Швиндина А.А. Поведенческий подход к оценке экономического потенциала региона / А.А. Швиндина / Механізм регулювання економіки. – 2008, – № 3(Т.1). – С. 192–196.
500. Шевцова В.И. К оценке эффективности современной региональной политики Украины / В.И. Шевцова, Я.А. Шевцова // Проблемы и перспективы

развития сотрудничества между странами Юго-Восточной Европы в рамках Черноморского экономического сотрудничества и ГУАМ: сб. науч. тр. – Одесса; Севастополь; Донецк, 2011. – Ч. 2. – С. 762–766.

501. Шевченко Д.К. Проблеми ефективності використання економічного потенціалу / Д.К. Шевченко. – Запоріжжя: КПУ, 2004. – 138 с.

502. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: учеб. пос. / С.И. Шелобаев. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2000. – 367 с.

503. Шемаєва Л.Г. Методика організації проведення колективної багатоваріантної експертизи ринкових ситуацій в ході планування сценаріїв управління взаємодією підприємства з зовнішнім середовищем / Л.Г. Шемаєва // Коммунальное хозяйство городов. – 2005. – № 62. – С. 270–278.

504. Шенделл Д. Политика бизнеса или стратегический менеджмент / Д. Шенделл, К. Хаттен. – М.: Дело, 1998. – 78 с.

505. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике / К. Шеннон – М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. – 827 с.

506. Шершньова З.Є. Стратегічне управління / З.Є. Шершньова, С.В. Оборська. – Київ: КНЕУ, 1999. – 384 с.

507. Шкінь О.М. Концептуальні засади сучасної парадигми стратегічного управління інноваційною діяльністю / О.М. Шкінь // Економіка та держава. – 2012. – № 4. – С. 85–89.

508. Штанский В. Управление потенциалом металлургических холдингов / В. Штанский, М. Жемчуева // Экономист. – 2010. – № 8. – С. 65–74.

509. Шульц С.Л. Регіональна соціально-економічна асиметрія: сутнісні ознаки та чинники / С.Л. Шульц, І.З. Сторонянська // Економічний форум. – 2013. – № 1. – С. 161–169.

510. Шумак В.В. Эколого-экономическая интеграция в природопользовании / В.В. Шумак // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. – 2012. – № 2. – С. 378–381.

511. Экономика. Толковый словарь / под ред. И.М. Осадчей. – М.: ИНФРА-М, 2000 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/econ\\_dict/2674](http://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/2674).
512. Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности / Г. Эмерсон. – М.: Экономика, 1972. – 224 с.
513. Эрроу К.Дж. Коллективный выбор и индивидуальные ценности / К.Дж. Эрроу; пер. с англ. – М.: ГУ-ВШЭ, 2004. – 204 с.
514. Эшби У. Росс. Конструкция мозга. Происхождение адаптивного поведения / Эшби У. Росс; пер. с англ. – М.: Иностранная литература, 1962. – 397 с.
515. Юданов А.Ю. Конкуренция: теория и практика / А.Ю. Юданов. – М.: ГНОМ и Д, 2001. – 304 с.
516. Юрченко В.І. Міжрегіональна асиметрія рівнів економічного розвитку регіонів як наслідок недосконалості існуючих механізмів державного управління [Електронний ресурс] / В.І. Юрченко // Інвестиції: практика та досвід. – 2011. – № 22. – С. 119-120. Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ipd\\_2011\\_22\\_32.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ipd_2011_22_32.pdf)
517. Язлюк Б. Методика оцінювання рівня згладжування економіко-інституціональної й соціально-економічної асиметрії розвитку внутрішньорегіональних територій [Електронний ресурс] / Б. Язлюк // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Сер.: Економічні науки. – 2014. – Вип. 37(1). – С. 19-26. – Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Znpchdtu\\_2014\\_37\(1\)\\_4.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Znpchdtu_2014_37(1)_4.pdf).
518. Ялдин І.В. Когнітивне моделювання у прогнозуванні сценаріїв стратегії стійкого розвитку інтегрованої структури бізнесу / І.В. Ялдин // Проблеми економіки. – 2011. – № 4. – С. 142–150.
519. Ястребова А.С. Моделирование процесса выравнивания диспропорций развития региональных систем с использованием налоговых рычагов / А.С. Ястребова, О.В. Никифорова, Л.А. Чаговец // Проблеми економіки. – 2012. – № 2. – С. 58–62.

520. Яценко Л.Д. Шляхи екологізації національної економіки / Л.Д. Яценко // Стратегічні пріоритети. – 2012. – № 1(22). – С. 99–104.
521. Яшин С.Н. Совершенствование теоретических и практических основ определения экономического состояния предприятий в целях управления их экономическим развитием / С.Н. Яшин, Н.И. Яшина // Финансы и кредит. – 2003. – № 12. – С. 43–51.
522. Ansoff H.I. Corporate Strategy / H.I. Ansoff. – Penguin Books, Middlesex, 1981. – 145 p.
523. Axelrod R. The Structure of Decision: Cognitive Maps of Political Elites / R. Axelrod. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 1976. – 373 p.
524. Benjamin Higgins, Donald D. Regional development: Theories and their application / Benjamin Higgins, Donald D. Savoie // Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey, 1995. – 412 p.
525. Bosmans K. A consistent multidimensional Pigou-Dalton transfer principle / Kristof Bosmans, Luc Lauwers, Erwin Ooghe // In: Journal of Economic Theory. 144, 2009. – Nr. 3. – P. 1358–1371.
526. Bourguignon F. Decomposable income inequality measures / F. Bourguignon // Econometrica. – 1979. – Vol. 47, № 4. – P. 901–920.
527. Brown L.R. Building a Sustainable Society / L.R. Brown. – New York; London. 1981. – 125 p.
528. Buneman Peter. Proceedings of the sixteenth ACM SIGACT-SIGMODSIGART symposium on Principles of database systems, May 11-15, 1997, Tucson, Arizona, United States, 1997. – P. 117–121.
529. Chandler A.D. Strategy and Structure: A Chapter in the History of Industrial Enterprises. – Cambridge, Mass, MIT. Press, 1962. – 260 p.
530. Clausius R. Die mechanische Behandlung der Electricität. – Zweite Braunschweig / R. Clausius. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 1879. – 356 p.
531. Cobb C.W. Theory of production / C.W. Cobb, P.H. Douglas // American Economic Review, Supplement, 1928, March. – P. 139–165.

532. Commission on Sustainable Development. Decisions: 3rd session of the Commission on Sustainable Development [Electronic resource]. – Available at: <http://sustainabledevelopment.un.org/index.php?menu=1421>.

533. Cowell F. Measuring Inequality. London School of Economics Perspectives in Economic Analysis / F. Cowell // Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf, 2011. – Vol. 104. – № 3. – P. 281–285.

534. Cristensen C.R. Business Policy: Text and Cases / C.R. Cristensen, K.R. Andrews, I.L. Bower. –Homewood (Ill), Irwin., 1960. – 573 p.

535. Daly H. Toward a Steady-State Economy / H. Daly. – San-Francisco: Freeman and Co., 1973. – 365 p.

536. Daly Herman. To word Some Operational Principles of Sustainable Development / Herman Edward Daly. Ecological Economics, 1990. – 2. – P. 1–6.

537. Developing indicators. Lessons Learned from Central America [Electronic resource]. – Available at: [http://siteresources.worldbank.org/INTEEI/811099-1115809852605/20486445/DevelopingIndicators\\_Lessons\\_Learned-FromCentralAmerica2001part1.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTEEI/811099-1115809852605/20486445/DevelopingIndicators_Lessons_Learned-FromCentralAmerica2001part1.pdf).

538. Distefano J. Feedback and Control Systems / J. Distefano, A. Stubberud, I. Williams [Electronic resource]. – Available at: <https://murdercube.com/files/Miscellaneous/Feedback%20&%20Control%20System.PDF>

539. Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland / UNESCO, Paris. France, 1991. – 100 p.

540. Fishburn Peter C. Transfer Principles in Income Distribution / Peter C. Fishburn // In: Journal of Public Economics. 25, 1984. – P. 323–328.

541. Freeman H. Discrete-Time Systems: An Introduction to the Theory / H. Freeman [Electronic resource]. – Available at: <http://www.abebooks.co.uk/servlet/BookDetailsPL?bi>.

542. Griliches Z. Production functions: the search for identification / Z. Griliches, J. Mairesse // National Bureau of Economic Research, Working Paper No.5067, March 1995. – P. 35–47.

543. Harvey S. Perloff. *Issues in Urban Economics* / Harvey S. Perloff, Lowdon Wingo Jr. Taylor & Francis, 2010. – 668 p.
544. Herman E. Daly *Beyond Growth. Economic Theory Sustainable Development* / Daly E. Herman. – Boston: Beacon press, 1994. – 264 p.
545. Hoover Edgar M. *An Introduction to Regional Economics. The Web book of regional science*, Regional research Institute, West Virginia university / Edgar M. Hoover, Frank Giarratani [Electronic resource]. – Available at: [www.rr.i.wvu.edu/WebBook/Giarratani/chapternine.htm#9.1](http://www.rr.i.wvu.edu/WebBook/Giarratani/chapternine.htm#9.1)
546. *Human Development Report 2011 Sustainability and Equity: A Better Future for All* [Electronic resource]. – Available at: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2011\\_EN\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_Complete.pdf).
547. *Indicators of Sustainable Development (1994), “UN Department for Policy Coordination and Sustainable Development”* [Electronic resource]. – Available at: <http://sustainabledevelopment.un.org/> (Accessed 2 November 2014)
548. *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies* – NY: United Nations publication, 2007 [Electronic resource]. – Available at: <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf>
549. Jenner Richard A. *Technological paradigm, innovative behavior and the formation of dissipative enterprises* / R.A. Jenner // *Small Business Economics*. № 3. – 1991. – P. 297–305.
550. Ludwig von Bertalanffy. *An Outline of General System Theory*. [Electronic resource]. – Available at: [http://www.isnature.org/Events/2009/Summer/r/Bertalanffy1950-GST\\_Outline\\_SELECT.pdf](http://www.isnature.org/Events/2009/Summer/r/Bertalanffy1950-GST_Outline_SELECT.pdf)
551. *Manufacturing the Future: The Next Era of Global Growth and Innovation* [Electronic resource]. – Available at: [http://www.mckinsey.com/insights/mgi/research/productivity\\_competitiveness\\_and\\_growth/the\\_future](http://www.mckinsey.com/insights/mgi/research/productivity_competitiveness_and_growth/the_future)
552. *Manufacturing the future: The next era of global growth* [Electronic resource]. – Available at: [http://www.mckinsey.com/russianquarterly/pdfs/issue76/037\\_07489.pdf](http://www.mckinsey.com/russianquarterly/pdfs/issue76/037_07489.pdf).

553. Marshall A. Principles of Economics: in 3 vol. Vol. 2. Moscow, 2010. 254 p.
554. Mesarovic M. Mankind at the Turning Point / M. Mesarovic and E. Pestel. – New York, 1974. – 154 p.
555. Miller J. Toward a General Theory for the Behavioral Sciences / J. Miller // American Psychologist, 1955. – Vol. 10. – P. 513–531.
556. Pareto V. Manuale di economia politica. Milan: Società editrice libraria / V. Pareto 1906. – 504 p.
557. Parshin Y.I. Classification of the regional economic activity by factors of economic growth / Y.I. Parshin // Nauka i Studia. – Przemysl: Nauka i Studia, 2013. – Nr 26 (94). – P. 46–52.
558. Parshin Y.I. Complex method for researching of the regional economic system / Y.I. Parshin // Nauka i Studia. – Przemysl: Nauka i Studia, 2013. – Nr 11 (79). – P. 77–83.
559. Parshin Y.I. Complex research of national economic development by determination of the equilibrium states / Y.I. Parshin // Socio-economic problems of management: Collective monograph. – Thorpe-Bowker®, Melbourne, Australia, 2015. – P. 292–299.
560. Parshin Y.I. Complex research of national economic development and clusters forming / Y.I. Parshin // Nauka i Studia. – Przemysl: Nauka i Studia, 2015. – Nr 8 (139). – P. 33–39.
561. Parshin Y.I. Distribution of resources in global companies and corporations / Parshin Y.I. // Perspektywiczne opracowania sa nauka I technikami – 2011: materialy VII Miedzynarodowej naukowii-praktycznej konferencji, 7–15 listopada 2011 roku. – Przemysl: Nauka I studia, 2011. – Vol. 12. – C. 31–35.
562. Parshin Y. Synergetic approaches to the management of economical system / Y. Parshin, M. Parshina, V. Romanishen // Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 28–30 травня 2009 р. – Д.: ПБК НГУ, 2009. – Т. 3. – С. 33–34.

563. Pitelis C. Productivity, competitiveness and convergence in the European economy: supply-side consideration // *Contrib. Pol. Economy*, Jan 1998; V. 17. – P. 1–20.

564. Regional Development Programmes 2007–2013/ Regional Policy// Офіційний сайт Європейської комісії [Electronic resource]. – Available at: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/co-untry/prordn/search.gv\\_pay](http://ec.europa.eu/regional_policy/co-untry/prordn/search.gv_pay).

565. Report of the united nations conference on environment and development. General Assembly. Rio de Janeiro, 3-14 June 1992. [Electronic resource]. – Available at: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>

566. Richardson H.W. Regional growth theory / H.W. Richardson. – London: MacMillan, 1973. – 254 p

567. Ruitebeek H. Distribution of ecological entitlements: implications for economic security and population movement / H. Ruitebeek // *Ecological Economics*, 1996. – № 17. – P. 49–64

568. Saito H. Plants self-selection, agglomeration economies and regional productivity in Chile / H. Saito, M. Gopinath // *Journal of Economic Geography*. – Jul 2009. – Vol. 9, Is. 4. – P. 539–558

569. Samuelson P. Foundations of Economic Analysis / P. Samuelson. Cambridge, 1947. – 220 p.

570. Schumpeter J.A. History of Economic Analysis / J.A. Schumpeter. – Allen and Unwin, 1994. – 260 p

571. Shannon C. Mathematical theory of communication / C. Shannon // *Bell System Techn. J.*, 27 (1948), № 3, 379–423; 27 (1948), – № 4. – P. 623–656

572. Shorrocks A.F. The Class of Additively Decomposable Inequality Measures / A.F. Shorrocks // *Econometrica*. – 1980. – Vol. 48. – № 3. – P. 613–625.

573. Social Infrastructure: A Key Factor In Harnessing Demographic Dividend // [SSRN] / Date posted: January 01, 2008; Last revised: January 31, 2008 [Electronic resource]. – Available at: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3212](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3212).



574. Steiner G.A. Strategic Planning: What Every Manager Must Know / G.A. Steiner. – NY, Free Press, 1979.

575. Styme S. Intra-generational equity and sustainable welfare: a time series analyses for the UK and Sweden / S. Styme, T. Jackson // Ecological Economics. – 2000. – № 33. – P. 219–236.

576. The EU climate and energy package [Electronic resource]. – Available at: [http://ec.europa.eu/clima/policies/package/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/package/documentation_en.htm).

577. The Social Rate of Return on Infrastructure Investments // [SSRN] / Date posted: July 2000 [Electronic resource]. – Available at: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=6527](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=6527)

578. The Social Return to Infrastructure Investments Using Interregional Price Gaps: A Natural Experiment // [SSRN] / Date posted: December 2005 [Electronic resource]. – Available at: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=8657](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=8657)

579. The World Bank [Electronic resource]. – Available at: <http://www.worldbank.org>

580. Theil H. Economics and information theory / H. Theil. – Amsterdam: North-Holland, 1967. – 488 p.

581. Towards Sustainable Development: Indicators to Measure Progress. Rome Conference. OECD, 1998. – 176 p.

582. United Nations Statistics Division. Publication [Electronic resource]. – Available at: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/pubs.asp>.

583. World Data Center. For Geoinformatics and Sustainable Development, [Electronic resource]. – Available at: <http://wdc.org.ua/en/services/country-profilesvisualization>

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Принципи забезпечення сталого економічного розвитку

## Таблиця А1

## Принципи першої групи (складено за [68; 198; 239] та доповнено автором)

Принцип	Зміст та значущість реалізації принципу
1	2
Принцип відповідальності перед майбутнім	Людство здатне надати розвитку стійкий і довготривалий характер, з тим щоб воно відповідало потребам нині живих людей, не позбавляючи майбутні покоління можливості задовольняти свої потреби
Принцип політичного вирішення екологічної кризи	Проблеми, що стосуються екологічної кризи, необхідно вирішувати мирними шляхами, на основі доброї волі всіх учасників міжнародного співтовариства
Принцип збалансованого розвитку	Забезпечення збалансованості економіки та екології або збереження біосфери, тобто досягнення такої міри розвитку, коли люди у виробничій або іншій економічній діяльності перестають руйнувати середовище проживання
Принцип партнерства	При виконанні принципів сталого розвитку держави повинні співпрацювати у дусі доброї волі та партнерстві
Принцип відкритого суспільства	Країни, що розвиваються, повинні бути відкриті для торгівлі, інвестицій, ідеологічних впливів і т.п. з боку міжнародного співтовариства, тобто розвинених країн
Принцип «життя в борг»	Констатація неефективності моделі національного розвитку, яка заснована на отриманні кредитів – зазвичай вони витрачаються нераціонально, значною мірою розкрадаються, а відсотки за кредитами розоряють країну і майбутні покоління
Принцип «кожному своє»	Кожний народ розвивається в руслі своєї культури, зберігаючи традиційні ремесла, спосіб життя. Корінне населення, громади, відіграють життєво важливу роль в раціональному використанні навколишнього середовища в силу їх знань і традиційної практики
Принцип ідеологічного забезпечення	Сталий розвиток пов'язаний з подоланням низки релігійних, національних традицій, стереотипів суспільної свідомості, яке пропонується забезпечити системою екологічного виховання та освіти
Принцип «управління – для населення»	Управління територіями будується на принципі передачі місцевим органам влади максимально можливих, а центральної влади – мінімально необхідних повноважень у прийнятті рішень, а також на основі досягнення суспільної згоди з найбільш суттєвих питань
Принцип єдиного контролю та доступності інформації	Будь-який вид діяльності повинен бути відкритий для служб екологічного контролю усіх рівнів. Населення має право отримувати будь-яку інформацію, що стосується екологічної обстановки; органи управління не можуть перешкоджати отриманню та поширенню інформації та участі населення у вирішенні проблем сталого розвитку території
Принцип ієрархії рівнів сталого розвитку	Виділяють наступні рівні сталого розвитку: локальний, регіональний, національний, міждержавний, глобальний
Принцип загальної екологічної освіти	Стало може розвиватися лише високоінтелектуальне суспільство, для якого культурні традиції і духовні цінності є стримуючим (лімітуючим) фактором проти споживацького ставлення до навколишнього середовища

## Закінчення табл. А1

1	2
Принцип єдності цілей	Діяльність усіх рівнів ієрархії об'єднується єдністю цілей, які в загальному вигляді можуть бути сформульовані наступним чином: забезпечення миру і безпеки; забезпечення здоров'я та повноцінного відтворення населення на своїй і суміжній території; раціональне, екологічно збалансоване природокористування для задоволення основних матеріальних, духовних та інших потреб населення; охорона різноманіття рослинного і тваринного світу, еталонних природних систем, реконструкція порушених ландшафтів для підтримки стійкого стану біосфери в цілому
Принцип комплексного забезпечення програм сталого розвитку	На кожному ієрархічному рівні для досягнення сталого розвитку необхідна реалізація наступних систем забезпечення програми: законодавчо-правової та нормативної, економічної, контрольно-інформаційної (моніторингової), наукової, освітньої, кадрової та організаційної

## Таблиця А2

## Принципи другої групи

(складено за [278; 86, с. 71–73; 239, с. 108–110] та доповнено автором)

Принцип	Зміст та значущість реалізації принципу
1	2
Принцип об'єктивності	Обумовлює необхідність проходження в усіх управлінських процесах вимогам об'єктивних закономірностей (природно-природних і суспільно-історичних) і реальним можливостям громадських сил
Принцип науковості	Науковий підхід до управління вимагає комплексного дослідження предметної галузі з використанням сучасних досягнень у сфері управління національним господарством
Принцип узгодженості	Передбачає взаємну економічну відповідальність і взаємні зобов'язання щодо комплексного розвитку та функціонування підсистем у рамках національного господарства
Принцип системності	Системний підхід потребує розглядати національне господарство як сукупність взаємопов'язаних, взаємозалежних елементів-підсистем які постійно взаємодіють один з одним та які орієнтовані на досягнення поставлених цілей
Принцип специфічності	Урахування особливостей розвитку підсистем, їх галузевої та ресурсної складових, наявного потенціалу, спроможності в реалізації прийнятих стратегій
Принцип оптимальності	Встановлює вимоги щодо досягнення цілей управління з мінімальними витратами часу і ресурсів
Принцип альтернативності	Розробка декілька варіантів рішення (альтернатив) поставлених проблем та вибір з них найбільш ефективного в тих або інших умовах розвитку подій
Принцип регламентації	Всі процеси, що відбуваються в системі управління, повинні бути регламентовані, тобто повинна бути розроблена система правил і норм, що визначають порядок функціонування рівнів управління, а також її окремих структурних підрозділів
Принцип мобільності та адаптивності	Забезпечує здатність системи управління оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища, що дозволяє суб'єктам управління адаптуватися до мінливих ринкових умов

## Закінчення табл. А2

1	2
Принцип формалізації	Передбачає формальне закріплення норм і правил функціонування процесу управління у вигляді наказів, розпоряджень та вказівок, що дозволяє впорядкувати процес управління, зробити його планомірним, раціональним, надійним і передбачуваним
Принцип субсидіарності	Полягає у виділенні фінансових ресурсів під заздальгідь встановлені цілі. Реалізується через формування механізмів перерозподілу фінансових ресурсів з метою забезпечення мінімальних державних соціальних стандартів для всього населення
Принцип інтеграційності	Передбачає те, що інтегративна якість властива лише цільовій системі в цілому, тобто системі національного господарства, і не властива жодному з її елементів окремо. Об'єкти та суб'єкти управління повинні розглядатися у взаємозв'язку з екзогенними та ендегенними складовими його розвитку
Принцип зворотного зв'язку	Полягає у тому, з метою ефективного управління потрібна організація постійного та своєчасного отримання інформації керуючої системою щодо стану керованої системи
Принцип цільової спрямованості економічного розвитку	Полягає у визначенні видів робіт з урахуванням їх вагомості з метою досягнення умов щодо забезпечення сталого економічного розвитку економічної системи відповідного рівня ієрархії
Принцип цілісності системи	Дозволяє розглядати національне господарство як єдину, складну економічну систему, що складається з взаємодіючих елементів – економічних підсистем, які одночасно, але з різним ступенем впливу діють на кінцеві результати (сукупність економічних, екологічних та соціальних показників).
Принцип оптимального поєднання централізації та децентралізації	Полягає в оптимальному розподілу (делегуванні) повноважень суб'єктам ієрархічних рівнів щодо формування та прийняття рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку.
Головний принцип збалансованого функціонування економічної, соціальної та екологічної складових	Всі складові підсистеми мають розглядатися у взаємозв'язку, єдності та взаємодії всіх їх функціональних сторін, компонентів і частин. При реалізації стратегічних планів цілісність цих підсистем забезпечується шляхом відповідних методів аналізу і синтезу
Принцип ієрархічної впорядкованості	Підкреслює наявність ієрархічних рівнів в економічній системі національного господарства, відображаючи загальну закономірність суспільного соціально-економічного устрою
Принцип істотних стійких зв'язків між елементами (зв'язність)	Припускає, що з системних позицій мають значення не будь-які, а лише суттєві зв'язки між елементами економічної системи, які визначають інтеграційні властивості системи у вигляді цілісного утворення та мають домінуючий вплив на процеси економічного розвитку
Принцип кінцевої мети	Припускає пріоритетність результату над іншими складовими. На рівні підприємства кінцевою метою є отримання максимального прибутку, на рівні області – виконання основних функцій області, на рівні національної економіки – забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства

## Додаток Б

## Нормативно-правові документи сталого розвитку України

Таблиця Б1

## Хронологія формування нормативно-правових документів сталого розвитку України

Рік	Вид та назва нормативно-правового документу
1	2
1996 р.	Конституція України
1999 р.	Указ Президента України «Про впровадження системи стратегічного планування і прогнозування»
1999 р.	Методичні рекомендації Міністерства економіки та з питань Європейської інтеграції України «Щодо створення та функціонування агентств регіонального розвитку України»
2000 р.	Закон України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України»
2001 р.	Указ Президента України «Концепція державної регіональної політики»
2001 р.	Розпорядження КМУ «Про заходи щодо реалізації Концепції державної регіональної політики»
2001 р.	Розпорядження Президента України «Про підготовку проекту Стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002-2011 роки»
2002 р.	Розпорядження Президента України «Про розроблення проекту Стратегії економічного та соціального розвитку України до 2011 року»
2003 р.	Постанова КМУ «Про розробку прогнозних та програмних документів економічного та соціального розвитку і формування проекту державного бюджету»
2004 р.	Постанова КМУ «Про затвердження Методики визначення комплексної оцінки результатів соціально-економічного розвитку регіонів»
2004 р.	Постанова КМУ «Про розробку прогнозних та програмних документів економічного та соціального розвитку і формування проекту державного бюджету» (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 165 (165-2004-п)
2004 р.	Розпорядження КМУ «Концепція створення системи рейтингової оцінки регіонів, галузей національної економіки, суб'єктів господарювання»
2004 р.	Розпорядження КМУ «Концепція загальнодержавної програми соціального розвитку села на період до 2011 року»
2004 р.	Закон України «Про державні цільові програми»
2005 р.	Указ Президента України № 658/2005 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 березня 2005 року «Про засади реформування системи центральних органів виконавчої влади»
2005 р.	Указ Президента України № 952/2005 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 травня 2005 року «Про формування Єдиного економічного простору»
2005 р.	Закон України № 2850- IV «Про стимулювання розвитку регіонів»
2005 р.	Розпорядження Президента України № 1184/2005-рп «Про деякі питання забезпечення конкурентоспроможності національної економіки в процесі європейської та євроатлантичної інтеграції»

## Продовження табл. Б1

1	2
2006 р.	Розпорядження Президента України № 65/2006-рп «Про робочу групу з питань розвитку системи професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування»
2006 р.	Указ Президента України № 606/2006 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 квітня 2006 року «Про стан науково-технологічної сфери та заходи щодо забезпечення інноваційного розвитку України»»
2006 р.	Постанова КМУ № 1001 «Про затвердження Державної стратегії розвитку на період до 2015 року»
2007 р.	Закон України № 537-V «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки»
2007 р.	Указ Президента України № 105/2007 «Про Стратегію національної безпеки України»
2008 р.	Указ Президента України № 377/2008 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 21 березня 2008 року «Про невідкладні заходи щодо забезпечення інформаційної безпеки України»»
2008 р.	Указ Президента України № 965/2008 «Про невідкладні заходи з посилення фінансово-бюджетної дисципліни та мінімізації негативного впливу світової фінансової кризи на економіку України»
2009 р.	Постанова КМУ від 28.01.2009 № 47 «Про затвердження порядку використання у 2009 році коштів Стабілізаційного фонду для реалізації інвестиційних проектів соціально-економічного розвитку регіонів»
2009 р.	Постанова ВРУ від 20.03.2009 № 1198-VI «Про прийняття за основу проекту Закону України про внесення змін до Закону України «Про стимулювання розвитку регіонів»
2009 р.	Постанова КМУ від 2.07.2009 № 309 «Про утворення Ради з питань регіонального розвитку та місцевого самоврядування»
2009 р.	Розпорядження КМУ від 29.07.2009 № 891-р «Про затвердження плану заходів на 2010 рік щодо реалізації Державної стратегії розвитку на період до 2015 року»
2010 р.	Указ Президента України № 55/2010 «Про розбудову і модернізацію інфраструктурних систем економіки і систем життєзабезпечення»
2010 р.	Постанова КМУ від 2.03.2010 № 233 «Про внесення змін до Порядку підготовки, укладення та виконання угоди щодо регіонального розвитку»
2010 р.	Закон України № 2388-VI «Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності»
2010 р.	Указ Президента України № 1154/2010 «Про заходи щодо забезпечення ефективності реалізації Програми економічних реформ на 2010 – 2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава»
2011 р.	Указ Президента України № 504/2011 «Про Національний план дій на 2011 рік щодо впровадження Програми економічних реформ на 2010–2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава»

## Закінчення табл. Б1

1	2
2011 р.	Указ Президента України № 1001/2011 «Про Національну стратегію на 2011-2015 роки»
2011 р.	Постанова КМУ від 19.01.2011 № 42 «Про затвердження Порядку та умов надання у 2011 році субвенцій з державного бюджету місцевим бюджетам на соціально-економічний розвиток регіонів»
2012 р.	Указ Президента України № 45/2012 «Про Стратегію державної кадрової політики на 2012 - 2020 роки»
2012 р.	Указ Президента України № 187/2012 «Про Національний план дій на 2012 рік щодо впровадження Програми економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава»
2012 р.	Доручення Президента України від 22 березня 2012 «Щодо прискорення реалізації національних проєктів, визначення нових пріоритетів і розширення переліку національних проєктів з урахуванням актуальних завдань із відновлення економічного зростання та модернізації економіки держави»
2012 р.	Указ Президента України № 212/2012 «Про Стратегію державної політики сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні та першочергові заходи щодо її реалізації»
2012 р.	Розпорядження КМУ від 10.10.2012 № 792-р «Про додаткове фінансування Проєкту «Розвиток системи державної статистики для моніторингу соціально-економічних перетворень»
2013 р.	Доручення Президента України від 19 лютого 2013 «Щодо поліпшення стану реалізації Програми економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава»
2013 р.	Указ Президента України № 128/2013 «Про Національний план дій на 2013 рік щодо впровадження Програми економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава»
2013 р.	Указ Президента України № 342/2013 «Про План заходів щодо реалізації у 2013 році Стратегії державної політики сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні»
2015 р.	Указ Президента України № 5/2015 «Про Стратегію сталого розвитку «Україна - 2020»
2015 р.	Указ Президента України № 170/2015 «Про Раду з фінансової стабільності»
2015 р.	Указ Президента України № 224/2015 «Про Раду регіонального розвитку»



Додаток В  
Інтегральний показник сталого розвитку національного господарства (ІПР)

Таблиця В1

Розрахункові нормалізовані значення індикаторів за складовими національного господарства

Індикатори	Вимір	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Економічна складова (приведені до цін 2008 р)											
Валовий внутрішній продукт, <i>млрд. грн.</i>	Абсол. знач.	622,4	668,0	926,7	948,1	652,4	686,2	718,2	666,8	641,3	631,4
	Норм. знач.	0,66	0,70	0,98	1,00	0,69	0,72	0,76	0,70	0,68	0,67
Інвестиції в основний капітал, <i>млн.грн.</i>	Абсол. знач.	116425,0	120865,8	138190,1	131247,0	124505,1	115776,2	138371,6	134220,7	112762,2	88432,7
	Норм. знач.	0,84	0,87	1,00	0,95	0,90	0,84	1,00	0,97	0,81	0,64
Прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал), <i>млн.дол. США</i>	Абсол. знач.	20204,4	20732,7	36949,0	32957,4	27015,8	23990,2	23336,0	22389,6	22608,8	22995,4
	Норм. знач.	0,55	0,56	1,00	0,89	0,73	0,65	0,63	0,61	0,61	0,62
Обсяг реалізованої промислової продукції (робіт, послуг), <i>млн.грн.</i>	Абсол. знач.	832951,4	802144,2	922016,3	917035,0	576038,0	652700,2	709013,8	640127,4	570335,3	559864,1
	Норм. знач.	0,90	0,87	1,00	0,99	0,62	0,71	0,77	0,69	0,62	0,61
Соціальна складова											
Середньомісячна номінальна заробітна плата працівників, <i>грн</i> (привед. до цін 2008 р)	Абсол. знач.	1136,6	1420,2	1957,0	1806,0	1361,3	1371,1	1401,6	1382,9	1375,2	1402,5
	Норм. знач.	0,58	0,73	1,00	0,92	0,70	0,70	0,72	0,71	0,70	0,72
Кількість безробітних, <i>тис. чол.</i>	Абсол. знач.	1600	1584,3	1504,8	1425,1	1958,8	1785,6	1732,7	1657,2	1576,5	1847,6
	Норм. знач.	0,82	0,81	0,77	0,73	1,00	0,91	0,88	0,85	0,80	0,94
Кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах, <i>тис.</i>	Абсол. знач.	8605	8214	8017	7825	7518	7224	7013	6815	6648	5762
	Норм. знач.	1,00	0,95	0,93	0,91	0,87	0,84	0,81	0,79	0,77	0,67
Кількість лікарів усіх спец. на 10 тис. насел.	Абсол. знач.	47,9	48,1	48,2	48,3	49,1	49,3	49,3	47,9	48	43,5
	Норм. знач.	0,97	0,98	0,98	0,98	1,00	1,00	1,00	0,97	0,97	0,88

## Закінчення табл. В1

Екологічна складова											
Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення, тис. т.	Абсол.знач.	4464,1	4388,3	4502,8	4524,9	3928,1	4131,6	4374,6	4335,3	4295,1	3190,4
	Нормал.знач.	0,71	0,73	0,71	0,71	0,81	0,77	0,73	0,74	0,74	1,00
Утворення відходів за областями України, тис. т.	Абсол.знач.	241215,8	276473,1	327381,6	356972,4	389376,2	419191,8	447641,2	450726,8	449627,1	354803
	Нормал.знач.	1,00	0,87	0,74	0,68	0,62	0,58	0,54	0,54	0,54	0,68
Обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води, млн м <sup>3</sup>	Абсол.знач.	47167	45362	46008	46260	41379	43138	45209	42718	44571	43049
	Нормал.знач.	1,00	0,96	0,98	0,98	0,88	0,91	0,96	0,91	0,94	0,91
Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, млн м <sup>3</sup>	Абсол.знач.	3444	3128	2863	2728	1766	1744	1612	1847	1937	923
	Нормал.знач.	0,27	0,30	0,32	0,34	0,52	0,53	0,57	0,50	0,48	1,00

Таблиця В2

## Розрахунок інтегрального показника сталого розвитку національного господарства

Показники	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Валовий внутрішній продукт, тис. грн. на 1 особу	13,216	14,276	19,925	20,495	14,165	14,960	15,715	14,626	14,099	14,874
Тривалість життя, р.	68,2	68,0	68,0	68,2	68,2	69,2	70,2	71,2	71,3	71,40
Інтегральний коефіцієнт, К	3,10	3,09	3,32	3,22	3,10	3,04	3,08	2,95	2,89	3,23
<b>Інтегральний показник розвитку (ІПР)</b>	<b>2796,2</b>	<b>3001,2</b>	<b>4498,2</b>	<b>4505,9</b>	<b>2995,5</b>	<b>3145,8</b>	<b>3399,2</b>	<b>3075,6</b>	<b>2904,4</b>	<b>3432,3</b>

## Додаток Д

Статистичні та розрахункові значення інтегрального показника розвитку підсистем національного господарства

Таблиця Д1

Валовий регіональний продукт (на одну особу, у цінах 2008 р.), тис. грн.

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	$Ps^{APK}$ ,	8,696	9,110	9,944	13,596	13,898	9,951	10,108	10,363	10,363	9,938	...
2	$Ps^{Bn}$ ,	8,255	8,413	8,995	11,777	12,061	8,674	8,777	9,459	9,256	9,394	9,275
3	$Ps^{Bn}$ ,	8,380	8,863	9,080	12,486	12,340	8,425	8,522	9,046	8,797	8,347	8,082
4	$Ps^{Dn}$ ,	15,120	16,794	18,706	26,832	30,918	19,810	21,255	22,394	20,406	19,515	20,026
5	$Ps^{Don}$ ,	17,059	17,613	19,302	25,969	26,028	16,524	17,750	19,402	17,781	15,933	15,976
6	$Ps^{ЖТ}$ ,	7,723	7,832	8,146	10,910	11,545	8,155	8,950	9,148	8,935	8,544	9,345
7	$Ps^{Зк}$ ,	7,443	7,577	8,072	10,868	10,626	7,200	7,519	7,695	7,809	7,179	6,934
8	$Ps^{Зп}$ ,	14,214	15,065	16,410	23,173	23,232	14,723	14,487	14,675	14,010	12,857	12,388
9	$Ps^{ІФ}$ ,	9,200	9,753	10,013	12,929	12,940	8,917	9,072	10,320	10,684	10,118	10,219
10	$Ps^{Кв}$ ,	11,683	12,230	13,402	19,329	20,593	15,547	16,007	18,323	18,501	16,842	16,614
11	$Ps^{Кр}$ ,	8,996	9,017	9,480	12,274	13,515	9,353	9,512	10,603	10,092	10,754	11,467
12	$Ps^{Іг}$ ,	10,491	11,466	12,379	17,523	18,338	11,829	12,118	13,344	11,859	10,325	10,436
13	$Ps^{Ів}$ ,	9,477	9,387	10,251	14,035	13,902	10,065	10,014	10,908	11,145	10,503	10,259
14	$Ps^{Мк}$ ,	11,283	11,001	11,991	15,721	16,175	12,177	12,417	12,458	11,351	11,521	11,548
15	$Ps^{Од}$ ,	12,344	12,154	12,740	17,779	19,638	14,528	13,805	13,707	12,371	12,264	12,101
16	$Ps^{Пл}$ ,	15,528	16,321	17,590	23,787	22,476	15,953	18,158	18,763	17,560	16,831	16,128
17	$Ps^{Pb}$ ,	8,460	8,840	9,481	12,466	12,217	8,355	8,442	8,909	8,619	8,004	8,248
18	$Ps^{См}$ ,	8,798	9,162	9,633	13,178	13,622	9,735	9,621	10,540	9,927	9,905	9,883
19	$Ps^{Ір}$ ,	6,175	6,491	7,143	9,656	9,688	7,313	7,173	8,014	7,607	7,084	7,008
20	$Ps^{Xp}$ ,	12,614	12,727	13,936	20,116	21,294	15,161	14,476	14,887	13,698	13,111	12,907
21	$Ps^{Xc}$ ,	7,984	8,056	8,278	10,443	11,944	8,753	8,785	9,044	8,185	8,133	8,077
22	$Ps^{Xm}$ ,	7,990	8,128	8,621	11,701	11,932	8,413	8,330	9,188	9,104	8,493	8,718
23	$Ps^{Чр}$ ,	8,524	9,421	10,077	13,284	14,581	10,279	10,609	11,223	11,223	11,021	11,070
24	$Ps^{Чн}$ ,	6,304	6,563	6,935	9,475	9,771	6,701	6,699	7,042	6,640	6,383	6,824
25	$Ps^{Чг}$ ,	9,068	9,129	9,469	12,962	13,213	9,371	9,434	10,304	10,098	9,520	9,305

## Середня тривалість життя, років

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	$Ps^{АРК}$ ,	67,85	67,73	67,91	67,96	68,05	69,3	70,45	70,84	71,24	71,25	...
2	$Ps^{ВН}$ ,	69,3	68,77	68,78	69,02	69,2	70,37	71,49	71,89	72,29	72,5	72,3
3	$Ps^{ВЛ}$ ,	68,84	68,45	68,38	68,64	68,64	69,51	70,55	70,95	71,35	71,5	71,5
4	$Ps^{ДН}$ ,	66,97	66,49	66,56	66,72	66,73	67,85	69,16	70,29	70,32	70,4	70,4
5	$Ps^{ДОН}$ ,	66,64	66,44	66,73	66,71	66,47	67,65	69,07	69,64	69,95	70,3	70,3
6	$Ps^{ЖТ}$ ,	66,72	66,19	66,42	66,47	66,48	67,77	69,24	69,85	70,14	70,1	70,1
7	$Ps^{ЗК}$ ,	69,9	69,6	69,8	68,5	68,4	69,2	69,9	70,1	70,6	70,8	70,8
8	$Ps^{ЗП}$ ,	67,87	68	68,22	68,26	68,41	69,64	70,53	70,95	71,34	71,5	71,5
9	$Ps^{ЮД}$ ,	68,03	68,00	67,46	67,53	67,70	68,92	70,01	70,52	70,86	71,3	71,3
10	$Ps^{КВ}$ ,	68,2	68	66,7	66,8	67	68,2	69,5	70,1	70,4	70,5	70,5
11	$Ps^{КР}$ ,	67,08	66,67	66,79	67,07	66,87	67,74	69,03	69,38	69,8	70,3	70,3
12	$Ps^{ЛГ}$ ,	67,1	66,85	67,14	67,54	67,48	68,35	69,58	70	70,39	70,5	70,5
13	$Ps^{ЛВ}$ ,	70,67	70,61	70,66	70,7	70,62	71,58	70,44	69,83	70,73	70,9	70,9
14	$Ps^{МК}$ ,	66,21	66,35	66,88	67,08	66,86	67,65	68,71	69,72	69,81	70,1	70,1
15	$Ps^{ОД}$ ,	66,47	66,27	66,36	66,66	67	68,05	68,95	69,78	69,96	70,3	70,3
16	$Ps^{ПЛ}$ ,	68,26	68,18	68,51	68,62	68,44	69,29	70,38	71,04	71,31	72	72,1
17	$Ps^{РВ}$ ,	68,23	67,95	68,29	68,59	68,45	69,24	70,37	71,13	71,35	71,5	71,5
18	$Ps^{СМ}$ ,	68,21	67,73	68,08	68,56	68,47	69,2	70,36	71,22	71,39	71,8	71,8
19	$Ps^{ТР}$ ,	71,05	70,98	70,86	71,08	71,34	72,04	72,82	73,24	73,63	74,1	74,1
20	$Ps^{ХР}$ ,	68,72	68,58	68,99	69,2	69,19	70,11	71,2	71,6	72	73,1	73,1
21	$Ps^{Хе}$ ,	66,94	66,79	66,93	67,16	67	67,94	69,28	69,82	70,15	70,4	70,4
22	$Ps^{ХМ}$ ,	69,7	69,24	68,91	68,95	69,21	70,08	71,35	71,96	72,25	72,3	72,3
23	$Ps^{ЧР}$ ,	68,78	68,46	68,62	68,75	68,8	69,85	70,91	71,25	71,68	72	72,3
24	$Ps^{ЧН}$ ,	70,08	70,5	70,5	70,8	71	71,8	72,6	73	73,4	73,4	73,4
25	$Ps^{ЧГ}$ ,	67,4	66,8	66,7	66,8	66,8	67,9	69,2	70,6	70,5	71	71,1

## Інвестиції в основний капітал (на одну особу, у цінах 2008 р.), грн.

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup> ,	2066,9	2403,0	2017,6	3030,6	4415,1	2020,0	2168,8	4606,0	4284,6	3325,1	...
2	Ps <sup>ВН</sup> ,	1411,2	1401,4	1565,8	2241,3	2864,2	1157,0	1324,6	1658,8	1639,5	1592,7	1474,3
3	Ps <sup>ВЛ</sup> ,	1516,8	1607,7	2153,0	3067,1	3375,6	1668,2	1046,2	1325,3	1434,8	1350,1	1329,4
4	Ps <sup>ДН</sup> ,	2830,2	3177,1	3526,0	4069,6	5339,2	2816,0	2934,3	3540,7	3107,2	2719,9	2623,2
5	Ps <sup>ДОН</sup> ,	2795,6	2920,3	3023,2	4239,5	4911,7	2074,4	2069,4	3238,8	3312,6	2704,6	2679,1
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	843,6	1196,4	1410,3	1834,1	2803,1	1271,7	959,9	1050,5	1039,4	999,5	973,9
7	Ps <sup>ЗК</sup> ,	1164,6	1263,4	1627,2	2253,0	2663,7	1101,7	1086,3	1303,7	1000,5	889,5	892,4
8	Ps <sup>ЗП</sup> ,	1575,8	2490,5	2991,4	3872,4	4084,3	1829,1	2700,8	1979,3	1841,8	1618,5	1607,4
9	Ps <sup>ІД</sup> ,	735,4	1709,5	2030,5	3687,0	4314,1	1786,3	1946,6	1645,2	1713,3	1465,0	1473,6
10	Ps <sup>КВ</sup> ,	2257,4	3609,4	4265,6	7385,2	9799,0	4136,2	4048,7	5492,7	5427,3	5073,9	4810,3
11	Ps <sup>КР</sup> ,	1342,5	1694,6	1784,5	2552,6	2967,5	1944,5	1290,4	2126,2	2107,4	1378,6	1393,2
12	Ps <sup>ЛГ</sup> ,	1042,9	2542,1	2670,4	3311,2	3847,6	1349,3	1505,3	1631,5	1662,7	2134,5	1901,9
13	Ps <sup>ЛВ</sup> ,	2448,3	2574,7	3283,8	3616,6	4255,0	1891,3	2138,4	2554,5	2024,3	1640,0	1514,0
14	Ps <sup>МК</sup> ,	2382,1	2920,1	2914,3	3362,6	3613,5	2409,8	2283,9	1938,9	1826,4	1802,7	1659,5
15	Ps <sup>ОД</sup> ,	2710,6	3031,0	2718,3	4840,8	5240,2	2988,0	2503,2	2093,0	2808,7	2096,8	2101,3
16	Ps <sup>ІП</sup> ,	3273,8	3361,4	3822,9	5167,2	5853,1	3667,6	2592,2	2837,3	3188,0	2760,1	2666,9
17	Ps <sup>РВ</sup> ,	1421,6	1442,4	1758,8	2853,1	3192,0	1674,1	1030,6	1185,4	1096,9	1033,0	1003,0
18	Ps <sup>СМ</sup> ,	1846,4	1648,2	2016,8	2394,5	2537,9	1327,2	1150,2	1393,1	1145,4	1009,0	982,2
19	Ps <sup>ІР</sup> ,	1007,3	1127,7	1763,9	2105,9	2602,3	937,3	1209,0	1245,4	1433,9	1169,2	1071,4
20	Ps <sup>ХР</sup> ,	2577,8	2884,6	3331,8	3892,9	4261,3	2151,6	1797,9	2539,0	2472,8	1436,2	1570,2
21	Ps <sup>ХЕ</sup> ,	1110,4	1343,3	1871,7	2269,1	3565,8	1361,4	1062,8	1319,6	1031,3	833,3	809,2
22	Ps <sup>ХМ</sup> ,	1254,9	1495,7	2991,9	3552,7	3611,4	1857,8	1359,9	1343,8	1361,2	1140,3	1154,6
23	Ps <sup>ЧР</sup> ,	1344,8	2152,5	2656,3	3161,1	3926,1	1675,4	1347,5	1343,8	1361,2	1140,3	1139,1
24	Ps <sup>ЧН</sup> ,	796,7	1173,8	2165,1	4406,4	4141,9	2062,1	1165,0	1059,3	1128,1	1050,8	1010,3
25	Ps <sup>ЧГ</sup> ,	1473,0	1607,3	2171,9	2369,5	2725,9	1024,7	1057,1	1176,3	1164,1	1125,3	1096,2

## Прямі іноземні інвестиції (в цінах 2008 р.), млн. дол. США

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup> ,	413,1	482,4	599,1	777,5	753,9	464,1	439,9	434,2	537,8	615,6	...
2	Ps <sup>ВН</sup> ,	66,4	77,0	97,1	139,3	152,6	115,2	113,0	109,3	103,5	104,5	112,3
3	Ps <sup>ВЛ</sup> ,	121,5	123,4	139,2	350,3	392,4	192,3	203,6	116,4	133,2	160,3	136,7
4	Ps <sup>ЛН</sup> ,	6123,1	6015,4	7208,6	8382,5	7096,7	4879,7	4319,8	3989,9	3751,2	3551,5	3664,4
5	Ps <sup>ДОН</sup> ,	539,0	671,7	754,2	1164,8	1355,2	1092,0	1002,3	1212,8	1209,7	1342,3	1414,8
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	114,0	122,3	149,1	198,5	205,1	149,2	145,8	137,4	154,3	152,8	156,3
7	Ps <sup>ЗК</sup> ,	306,8	288,0	320,7	379,3	345,3	254,5	222,7	194,0	159,3	171,2	180,3
8	Ps <sup>ЗП</sup> ,	637,2	656,7	734,8	844,3	811,4	636,1	561,0	507,2	451,3	453,9	453,3
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	134,4	148,5	167,8	235,9	404,8	357,4	388,9	272,8	285,2	270,7	327,9
10	Ps <sup>КВ</sup> ,	823,0	723,7	833,3	1167,9	1120,5	962,3	934,2	857,6	800,5	773,0	785,2
11	Ps <sup>КР</sup> ,	68,0	65,0	82,9	88,2	71,6	57,3	50,6	34,6	33,1	43,7	60,8
12	Ps <sup>ЛГ</sup> ,	329,7	302,6	329,8	365,6	367,1	281,3	390,1	366,0	350,1	353,0	356,2
13	Ps <sup>ЛВ</sup> ,	601,9	531,3	524,0	662,3	838,5	684,2	734,0	667,9	634,2	689,8	687,6
14	Ps <sup>МК</sup> ,	134,2	144,4	151,8	145,3	136,8	115,6	99,6	88,0	69,6	103,1	113,0
15	Ps <sup>ОД</sup> ,	710,8	685,8	735,6	924,1	880,8	692,9	638,2	589,5	557,8	686,1	673,3
16	Ps <sup>ПЛ</sup> ,	319,0	302,1	343,7	407,2	368,8	368,7	276,1	293,5	320,9	397,3	429,3
17	Ps <sup>РВ</sup> ,	114,0	123,1	134,5	186,4	265,5	217,4	188,4	164,6	128,1	125,8	126,1
18	Ps <sup>СМ</sup> ,	179,8	164,6	203,2	201,5	180,5	112,8	149,1	191,4	165,3	162,8	172,2
19	Ps <sup>ТР</sup> ,	40,6	38,9	48,2	57,9	51,0	41,9	40,7	31,8	28,3	26,9	27,5
20	Ps <sup>ХР</sup> ,	642,6	587,8	596,2	1264,8	1278,8	1149,8	1275,4	1446,3	1286,2	915,8	893,2
21	Ps <sup>Хе</sup> ,	84,0	104,5	134,0	163,9	174,1	137,8	120,9	108,3	94,3	105,9	112,6
22	Ps <sup>ХМ</sup> ,	69,7	92,1	94,9	118,6	129,0	98,1	134,5	97,5	85,4	86,4	90,9
23	Ps <sup>ЧР</sup> ,	95,9	121,7	121,6	149,5	175,1	120,1	136,3	154,1	130,6	371,7	358,7
24	Ps <sup>ЧН</sup> ,	29,0	30,6	34,9	47,3	51,2	42,9	37,8	33,0	28,3	27,0	28,1
25	Ps <sup>ЧГ</sup> ,	103,4	95,0	120,5	104,8	96,1	74,2	54,4	50,5	46,1	44,2	51,8

## Індекси промислової продукції, %

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>APK</sup> ,	78,6	98,2	114,9	112,3	103,1	82,7	110,5	104,3	98,7	100,8	...
2	Ps <sup>BH</sup> ,	76,1	95,1	111,3	108,7	99,3	83,6	106,5	100	107,1	110,4	103,2
3	Ps <sup>Bl</sup> ,	100,6	125,7	147,1	143,7	89,7	51,7	126,7	112,6	94,5	102,9	101,4
4	Ps <sup>Дн</sup> ,	74,6	93,3	109,1	106,6	91,4	79,1	116,1	105,4	102,2	98,5	99,8
5	Ps <sup>Дон</sup> ,	75,4	94,2	110,3	107,7	92,2	78,2	114,7	113,6	94,6	93,6	97,6
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	76,4	95,5	111,7	109,1	106,3	79,3	108,2	125,3	116,6	113,4	104,3
7	Ps <sup>Зк</sup> ,	84,3	105,4	123,3	120,4	102,6	50,7	142,9	101,8	101,4	96,9	102,4
8	Ps <sup>Зп</sup> ,	83,0	103,7	121,3	118,5	97,8	69,3	107,8	106,3	96,8	97,1	98,6
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	67,1	83,9	98,2	95,9	78,8	77,4	100,2	125,7	101,2	95,3	100,4
10	Ps <sup>Кв</sup> ,	75,7	94,7	110,8	108,2	104,5	83	108	110,6	96,8	99,1	102,6
11	Ps <sup>Кр</sup> ,	76,8	96,0	112,3	109,7	104,2	78,3	113,3	111	107,5	106,6	105,7
12	Ps <sup>Іг</sup> ,	81,2	101,5	118,8	116	94,1	80,1	107,1	115,8	92,5	91,1	97,1
13	Ps <sup>Ів</sup> ,	79,0	98,8	115,6	112,9	100,8	80,1	100,9	112,8	101,6	101,2	102,7
14	Ps <sup>Мк</sup> ,	75,5	94,4	110,5	107,9	100,4	85,5	110,3	104,2	99,5	96,5	101,3
15	Ps <sup>Од</sup> ,	81,6	101,9	119,3	116,5	127,6	78,2	102,9	83,6	96,9	100,6	103,5
16	Ps <sup>Іп</sup> ,	72,2	90,3	105,7	103,2	85,9	84,3	112,6	99,6	100	94,7	102,4
17	Ps <sup>Рв</sup> ,	78,5	98,2	114,9	112,2	98,8	69,2	129,6	107,6	96,7	91,4	98,8
18	Ps <sup>См</sup> ,	75,6	94,5	110,6	108	105,8	82,9	93,5	107,7	95,6	107	106,2
19	Ps <sup>Ір</sup> ,	76,1	95,1	111,3	108,7	110,4	84,8	102,5	112,4	102,1	99,5	101,9
20	Ps <sup>Хр</sup> ,	76,7	95,9	112,2	109,6	103,6	79,7	105,8	105,5	97,6	94,5	100,4
21	Ps <sup>Хе</sup> ,	76,6	95,7	112,0	109,4	101,2	91,6	100,5	93,1	104,7	92,4	101,3
22	Ps <sup>Хм</sup> ,	80,2	100,2	117,2	114,5	99,4	76,4	104,9	109,2	101,2	97,6	104,7
23	Ps <sup>Чр</sup> ,	87,4	109,2	127,8	124,8	133	70,5	117,1	103,4	94,9	95,2	103,2
24	Ps <sup>Чн</sup> ,	84,9	106,1	124,2	121,3	104	74,6	111,9	89,6	86,8	103,7	98,9
25	Ps <sup>Чг</sup> ,	74,1	92,6	108,3	105,8	100	83,6	99,8	98	98,1	89,6	96,3

## Нормалізовані значення за економічною складовою

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	$Ps^{APK}$	1,48	1,53	1,34	1,28	1,33	1,49	1,41	1,78	1,78	1,72	...
2	$Ps^{BH}$	1,20	1,16	1,14	1,08	1,06	1,22	1,10	1,12	1,25	1,32	1,31
3	$Ps^{Bl}$	1,48	1,47	1,52	1,46	1,07	1,01	1,19	1,17	1,11	1,22	1,27
4	$Ps^{DH}$	2,61	2,62	2,57	2,29	2,23	2,54	2,54	2,48	2,45	2,40	2,49
5	$Ps^{Don}$	1,69	1,67	1,56	1,46	1,39	1,58	1,55	1,80	1,74	1,74	1,86
6	$Ps^{Jr}$	1,04	1,11	1,11	1,03	1,11	1,20	1,03	1,22	1,23	1,24	1,23
7	$Ps^{3k}$	1,24	1,24	1,26	1,19	1,09	0,87	1,32	1,10	1,10	1,08	1,20
8	$Ps^{3p}$	1,41	1,62	1,63	1,45	1,27	1,33	1,55	1,33	1,29	1,30	1,39
9	$Ps^{IF}$	0,91	1,17	1,17	1,19	1,09	1,35	1,27	1,37	1,26	1,21	1,34
10	$Ps^{KB}$	1,58	1,87	1,87	1,89	1,94	2,10	1,97	2,09	2,04	2,09	2,18
11	$Ps^{Kp}$	1,18	1,24	1,19	1,12	1,10	1,34	1,12	1,28	1,32	1,22	1,30
12	$Ps^{Jr}$	1,18	1,56	1,48	1,30	1,15	1,26	1,21	1,31	1,19	1,32	1,41
13	$Ps^{Jb}$	1,63	1,59	1,63	1,35	1,31	1,47	1,40	1,53	1,41	1,41	1,47
14	$Ps^{MK}$	1,50	1,58	1,46	1,22	1,14	1,54	1,36	1,20	1,21	1,24	1,33
15	$Ps^{Od}$	1,76	1,76	1,55	1,58	1,62	1,72	1,49	1,19	1,50	1,49	1,60
16	$Ps^{Il}$	1,77	1,70	1,66	1,47	1,30	1,88	1,49	1,38	1,53	1,49	1,64
17	$Ps^{Pb}$	1,23	1,20	1,21	1,19	1,11	1,20	1,21	1,11	1,07	1,05	1,17
18	$Ps^{CM}$	1,34	1,24	1,25	1,10	1,08	1,25	0,97	1,16	1,08	1,19	1,25
19	$Ps^{Ip}$	1,07	1,08	1,18	1,05	1,10	1,16	1,03	1,13	1,15	1,12	1,19
20	$Ps^{Xp}$	1,65	1,66	1,63	1,44	1,39	1,63	1,48	1,66	1,64	1,37	1,52
21	$Ps^{Xe}$	1,11	1,15	1,22	1,09	1,15	1,36	0,99	1,01	1,11	1,01	1,15
22	$Ps^{XM}$	1,19	1,23	1,51	1,29	1,13	1,30	1,10	1,14	1,14	1,11	1,25
23	$Ps^{Ch}$	1,30	1,49	1,51	1,31	1,43	1,20	1,18	1,11	1,10	1,17	1,31
24	$Ps^{Ch}$	1,09	1,17	1,36	1,45	1,21	1,32	1,08	0,91	0,96	1,13	1,15
25	$Ps^{Ch}$	1,20	1,20	1,26	1,07	1,04	1,18	0,97	1,01	1,07	1,02	1,15



Середньомісячна номінальна заробітна плата працівників (у цінах 2008 р.), грн.

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>APK</sup> ,	922,1	1029,4	1168,6	1568,7	1609,0	1219,1	1219,2	1221,7	1212,9	1200,4	...
2	Ps <sup>BH</sup> ,	806,2	841,9	973,4	1321,8	1404,0	1079,2	1091,3	1104,1	1111,5	1116,6	1122,8
3	Ps <sup>Bл</sup> ,	790,4	833,4	948,9	1302,5	1380,0	1019,2	1036,1	1061,5	1069,0	1086,6	1090,2
4	Ps <sup>Дн</sup> ,	1006,4	1287,5	1398,1	1870,8	1876,0	1402,0	1450,7	1485,2	1434,1	1405,1	1415,0
5	Ps <sup>Дон</sup> ,	1039,8	1356,6	1475,5	1973,7	2015,0	1511,2	1560,9	1630,6	1597,7	1581,5	1589,9
6	Ps <sup>Жт</sup> ,	814,9	848,9	973,4	1328,2	1404,0	1066,3	1093,1	1102,5	1082,7	1078,6	1095,4
7	Ps <sup>Зк</sup> ,	829,0	937,8	1065,5	1402,8	1453,0	1115,6	1130,4	1101,4	1074,4	1075,3	1061,6
8	Ps <sup>Зп</sup> ,	1034,5	1212,7	1339,2	1792,4	1812,0	1316,3	1339,3	1387,8	1337,7	1323,4	1336,4
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	857,1	1012,5	1133,0	1517,2	1543,0	1162,0	1180,0	1178,1	1160,4	1128,3	1122,0
10	Ps <sup>Кв</sup> ,	950,2	1143,6	1298,7	1751,3	1852,0	1419,1	1405,4	1469,8	1442,8	1411,4	1407,4
11	Ps <sup>Кр</sup> ,	825,5	879,9	1005,3	1355,2	1428,0	1097,7	1111,5	1125,4	1109,6	1098,4	1121,6
12	Ps <sup>Іг</sup> ,	934,4	1135,2	1254,5	1701,1	1769,0	1337,7	1390,7	1459,7	1412,2	1405,5	1422,3
13	Ps <sup>Ів</sup> ,	871,1	1005,4	1133,0	1521,1	1570,0	1190,6	1188,6	1194,6	1178,2	1174,7	1155,5
14	Ps <sup>Мк</sup> ,	925,6	1049,2	1172,3	1545,5	1621,0	1289,8	1299,5	1303,2	1289,7	1303,1	1280,0
15	Ps <sup>Од</sup> ,	941,4	1083,0	1185,8	1576,4	1633,0	1276,3	1252,9	1270,7	1233,9	1241,2	1252,6
16	Ps <sup>Іл</sup> ,	913,3	1068,9	1179,6	1598,2	1661,0	1237,7	1287,2	1320,7	1302,5	1258,5	1270,3
17	Ps <sup>Рв</sup> ,	830,8	966,0	1090,0	1456,8	1523,0	1152,7	1200,3	1177,0	1176,8	1197,8	1231,3
18	Ps <sup>См</sup> ,	867,6	934,9	1052,0	1411,8	1472,0	1137,7	1142,7	1158,9	1143,9	1138,0	1153,9
19	Ps <sup>Ір</sup> ,	764,0	779,8	892,4	1212,5	1313,0	1008,5	1015,9	996,0	998,6	993,6	1027,3
20	Ps <sup>Хр</sup> ,	930,9	1070,3	1195,6	1608,5	1679,0	1288,4	1261,5	1281,3	1258,2	1253,0	1252,6
21	Ps <sup>Хс</sup> ,	830,8	881,3	982,0	1307,7	1375,0	1058,4	1061,2	1048,7	1037,0	1037,8	1054,7
22	Ps <sup>Хм</sup> ,	800,9	823,5	972,2	1343,7	1429,0	1086,3	1093,7	1104,6	1108,3	1112,3	1141,8
23	Ps <sup>Чр</sup> ,	834,3	905,3	1038,5	1395,1	1459,0	1094,2	1123,7	1147,2	1146,2	1129,6	1122,4
24	Ps <sup>Чн</sup> ,	802,6	875,7	1005,3	1351,4	1402,0	1087,7	1085,1	1056,7	1064,4	1046,2	1066,0
25	Ps <sup>Чг</sup> ,	837,8	848,9	969,7	1306,4	1370,0	1046,3	1047,8	1050,8	1054,8	1054,6	1084,1

## Наявний дохід на одну особу (у цінах 2008 р.), грн.

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>APK</sup> ,	6741,9	7661,2	8061,0	11044,6	11515,8	8596,3	9479,6	9705,0	9483,5	9232,3	...
2	Ps <sup>BH</sup> ,	7130,2	8166,3	8568,6	11525,0	11676,4	8707,3	9809,0	10162,8	9933,1	9567,0	9332,1
3	Ps <sup>Bl</sup> ,	6550,3	7409,2	7840,8	10315,5	10597,3	7832,5	8764,2	8867,5	8595,0	8209,1	8114,7
4	Ps <sup>ЛH</sup> ,	8618,9	9893,5	10596,1	14708,3	15459,9	11703,2	12668,4	12937,1	13149,0	12610,3	12351,0
5	Ps <sup>ДОН</sup> ,	8753,6	9996,4	10870,6	14948,3	16220,1	12151,4	13054,2	13250,0	13407,2	12627,6	12295,5
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	6999,4	7852,4	8290,9	11398,0	12022,6	8698,8	9660,8	9963,4	9728,9	9035,3	8818,1
7	Ps <sup>ЗК</sup> ,	6049,9	6798,6	7067,6	9416,9	9664,5	6973,8	7776,9	7986,3	7856,7	7538,4	7349,8
8	Ps <sup>ЗП</sup> ,	8771,9	9976,1	10671,4	14498,9	15265,2	11179,1	12383,1	12608,4	12388,5	11992,7	11747,0
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	6639,3	7504,3	7933,8	10718,4	11262,8	8350,7	9191,4	9439,7	9208,1	8829,9	8626,4
10	Ps <sup>КВ</sup> ,	7775,0	8891,0	9763,3	13177,9	14292,4	10730,8	11949,8	11988,3	12129,9	11273,5	10967,0
11	Ps <sup>КР</sup> ,	6824,3	7852,6	8189,9	11012,4	11489,3	8375,6	9441,4	9602,9	9393,3	9003,5	8812,7
12	Ps <sup>ЛГ</sup> ,	7269,5	8321,2	9014,0	12369,4	13411,0	10049,9	10930,9	11115,2	10979,3	10607,7	10433,3
13	Ps <sup>ЛВ</sup> ,	7721,1	8747,3	9077,0	12245,7	12718,3	9435,5	10112,6	10223,2	10050,7	9528,4	9292,5
14	Ps <sup>МК</sup> ,	7648,4	8654,8	8983,3	12056,3	12626,5	9394,7	10406,3	10668,4	10455,5	9977,2	9678,1
15	Ps <sup>Од</sup> ,	7414,2	8296,5	8600,0	11290,4	11754,4	8859,1	9966,5	10186,3	10156,8	10564,2	10391,7
16	Ps <sup>Пл</sup> ,	8225,8	9382,4	9898,8	13349,6	13922,0	10529,2	11017,2	11135,1	10980,7	10512,0	10279,9
17	Ps <sup>РВ</sup> ,	6652,9	7536,4	8028,6	10653,6	11124,6	8082,5	8958,9	9223,4	8499,5	8723,0	8558,2
18	Ps <sup>СМ</sup> ,	7273,2	8421,4	9156,2	12698,9	13187,2	9589,1	10334,1	10430,0	10320,4	9684,5	9514,7
19	Ps <sup>ІР</sup> ,	6189,7	7096,9	7712,9	10368,0	10583,0	7594,9	8465,6	8704,4	8482,4	8001,0	7877,8
20	Ps <sup>ХР</sup> ,	7885,3	8962,5	9598,6	13280,4	14065,7	10451,0	11298,6	11598,5	11365,9	11046,3	10940,5
21	Ps <sup>Хе</sup> ,	6660,1	7615,5	7969,2	10767,9	11248,1	8170,7	9113,2	9398,0	9112,8	8990,0	8834,0
22	Ps <sup>ХМ</sup> ,	7067,7	8084,8	8522,7	11527,6	11938,6	8740,5	9663,9	9975,0	9867,2	9448,3	9322,5
23	Ps <sup>ЧР</sup> ,	6820,6	7803,8	8341,5	11292,8	11987,2	8940,0	9656,7	9713,2	9468,3	9045,9	8885,9
24	Ps <sup>ЧН</sup> ,	6336,7	7160,8	7460,7	9949,5	9793,2	7151,5	8269,1	8513,4	8275,3	7893,3	7901,1
25	Ps <sup>ЧГ</sup> ,	7427,1	8431,4	8839,6	12006,0	12353,4	9395,7	10180,7	10362,0	10406,0	9926,0	9726,4

Забезпеченість населення житлом у середньому на 1 жителя, м<sup>2</sup>

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup> ,	16,9	17,5	18	18,5	19	20,1	19,7	19,8	20,3	20,3	...
2	Ps <sup>БН</sup> ,	22,5	23,3	24,1	24,8	25,4	26,5	26,7	26,8	27	28	27,9
3	Ps <sup>Бл</sup> ,	18,2	18,7	19,2	19,4	19,5	20,3	20,5	20,7	20,9	21	21,2
4	Ps <sup>ДН</sup> ,	20	20,6	21,2	21,9	22,5	23,2	23,3	23,4	23,6	23,4	23,2
5	Ps <sup>ДОН</sup> ,	18,4	19,3	20,2	20,9	21,5	22,4	22,7	22,9	23,1	23,6	23,4
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	20,7	21,6	22,5	22,9	23,3	24,4	24,6	24,9	25,1	25,2	25,2
7	Ps <sup>Зк</sup> ,	18,4	19,1	19,8	20,5	21,1	22,4	22,6	23,1	23,3	23,4	23,3
8	Ps <sup>Зп</sup> ,	18,5	19,2	19,9	20,7	21,4	22,2	22,4	22,5	22,7	22,3	22,4
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	18,4	19,2	20	20,8	21,6	23,1	23,6	24,2	24,6	24,8	24,7
10	Ps <sup>Кв</sup> ,	22,9	24,4	25,9	26,8	27,7	30,6	31,6	31,9	32,7	33	32,8
11	Ps <sup>Кр</sup> ,	20,2	21,1	21,9	22,6	23,2	24,3	24,5	24,6	24,9	25,1	25,1
12	Ps <sup>ЛГ</sup> ,	19,4	20,3	21,1	22,2	23,2	23,6	23,8	24	24,1	24,1	24,2
13	Ps <sup>ЛВ</sup> ,	17,2	17,9	18,6	19,2	19,8	20,8	21,2	21,7	21,9	22	22,1
14	Ps <sup>МК</sup> ,	17,5	18,9	20,2	20,7	21,2	21,6	21,7	21,7	21,8	21,9	22
15	Ps <sup>Од</sup> ,	18,6	19,1	19,5	20,3	21	22,1	22,2	22,2	22,1	22	22,1
16	Ps <sup>Пл</sup> ,	19,8	20,9	21,9	22,7	23,4	24,6	24,7	24,8	25,1	25	25,1
17	Ps <sup>Рв</sup> ,	18,4	19,0	19,5	19,8	20,1	20,9	21,1	21,3	21,4	21	21,2
18	Ps <sup>СМ</sup> ,	19,4	20,0	20,5	21,3	22	23	23,1	23,5	23,6	23,9	24,1
19	Ps <sup>Тр</sup> ,	18,6	19,6	20,5	21,1	21,7	22,7	22,9	23,1	23,6	23,8	23,9
20	Ps <sup>Хр</sup> ,	18,7	19,6	20,5	21,1	21,6	22,6	22,9	23,1	23,3	23,3	23,5
21	Ps <sup>Хе</sup> ,	18,3	19,3	20,2	20,8	21,4	23,1	23,5	23,4	23,4	23,4	23,2
22	Ps <sup>ХМ</sup> ,	20,2	21,1	22	22,7	23,4	24,6	25	25,2	25,6	25,7	25,5
23	Ps <sup>Чр</sup> ,	21,5	22,5	23,5	24,4	25,3	26,2	26,2	26,3	26,7	26,8	26,6
24	Ps <sup>ЧН</sup> ,	18,9	19,6	20,2	20,8	21,3	22,3	22,6	22,8	23,3	23,7	23,5
25	Ps <sup>ЧГ</sup> ,	20,1	21,2	22,2	23,1	24	25,3	25,6	26,1	26,2	26,4	26,4

## Рівень зареєстрованого безробіття, %

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup> ,	7,1	6,3	5,5	5,6	6,3	7,5	6,2	6,1	5,8	5,7	...
2	Ps <sup>БН</sup> ,	8,7	7,4	6,8	6,9	8,2	11,3	10	9,7	8,8	8,4	8,7
3	Ps <sup>БЛ</sup> ,	10	9,6	8,9	8,9	9,1	9,8	8,5	8,3	8,1	7,8	8,1
4	Ps <sup>ДН</sup> ,	8,6	6,8	5,5	5,6	7,2	8,6	7,1	6,8	6,6	6,5	6,9
5	Ps <sup>ДОН</sup> ,	9,7	7,8	6,2	6,4	8,1	9,7	8,4	8,2	8	7,8	8,1
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	12,3	11,3	9,8	9,9	10,3	10,5	9,8	10	9,7	9,3	9,2
7	Ps <sup>ЗК</sup> ,	9,6	8,2	7	7,1	8,8	9,8	8,7	9,6	8,7	7,8	7,5
8	Ps <sup>ЗП</sup> ,	8,7	7,6	6,9	7,2	7,7	8,9	7,5	7,2	7	6,6	6,9
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	10,5	9,5	8,8	9	9,6	10,1	8,2	8,7	7,9	7,2	7,7
10	Ps <sup>КВ</sup> ,	8,6	7,1	6,6	6,9	8,4	9	7,3	6,7	6,3	6,1	6,4
11	Ps <sup>КР</sup> ,	10,4	9,4	8,8	9,1	9,8	10,7	8,9	8,6	8,4	7,9	8,3
12	Ps <sup>ЛГ</sup> ,	11,2	9,1	7,8	7,5	8,4	9,1	7,2	6,6	6,4	6,2	6,9
13	Ps <sup>ЛВ</sup> ,	13,3	10,1	8,8	8,6	9,1	9,8	7,8	7,7	7,5	7,1	6,9
14	Ps <sup>МК</sup> ,	11,3	10,3	9,3	9,4	10,4	10,8	8,4	8,1	7,9	7,4	7,3
15	Ps <sup>ОД</sup> ,	11,8	7,6	5,4	5,5	7,6	8,4	6,1	6	5,8	5,3	5,5
16	Ps <sup>ПЛ</sup> ,	10,1	8,8	7,3	7,2	8,8	10,7	9,7	9,2	8,6	8,2	8,4
17	Ps <sup>РВ</sup> ,	11,2	10,7	9,7	9,8	11,3	12,3	11,4	10,4	9,8	9,4	9,3
18	Ps <sup>СМ</sup> ,	9,9	8,4	7,6	7,7	10,8	12,1	10,6	9,1	8,6	7,7	7,9
19	Ps <sup>ТР</sup> ,	11,1	10,6	9,1	9,4	10,2	11,7	10,5	10,4	9,8	9,4	9,5
20	Ps <sup>ХР</sup> ,	9,6	7,8	6,6	6,5	7,9	8,9	7,2	7	6,8	6,4	6,6
21	Ps <sup>ХЕ</sup> ,	10,9	9,5	8,9	9	9,4	9,7	8,6	9	8,7	8,5	8,2
22	Ps <sup>ХМ</sup> ,	10,3	9,4	8,7	9,1	9,2	9,5	8,6	8,8	8,6	8	8,3
23	Ps <sup>ЧР</sup> ,	11,7	10,7	9,8	9,9	10,3	10,4	9,9	9,2	9	8,9	9,4
24	Ps <sup>ЧН</sup> ,	12,1	10,4	9,8	9,7	9,9	10,5	8,5	8,2	8	7,4	8,3
25	Ps <sup>ЧГ</sup> ,	9,3	8,6	7,9	7,8	8,2	11,3	10,5	10,4	9,8	9,3	9,8

Таблиця Д11

## Нормалізовані значення за соціальною складовою

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	$Ps^{APK}$ ,	3,39	3,24	3,21	3,21	3,19	3,17	3,11	3,09	3,09	3,04	...
2	$Ps^{BH}$ ,	3,39	3,24	3,17	3,16	3,10	2,96	2,91	2,90	2,92	2,94	2,94
3	$Ps^{BL}$ ,	3,01	2,78	2,71	2,69	2,73	2,75	2,70	2,69	2,67	2,65	2,67
4	$Ps^{DN}$ ,	3,65	3,71	3,72	3,73	3,57	3,52	3,50	3,50	3,48	3,41	3,39
5	$Ps^{DON}$ ,	3,53	3,60	3,65	3,64	3,55	3,51	3,44	3,45	3,43	3,39	3,39
6	$Ps^{JCT}$ ,	3,06	2,85	2,84	2,85	2,89	2,93	2,84	2,81	2,77	2,73	2,77
7	$Ps^{3K}$ ,	3,03	2,92	2,91	2,88	2,79	2,81	2,74	2,63	2,64	2,67	2,71
8	$Ps^{3P}$ ,	3,62	3,51	3,44	3,41	3,43	3,36	3,33	3,34	3,28	3,27	3,27
9	$Ps^{IF}$ ,	3,06	2,95	2,88	2,87	2,90	2,95	2,95	2,88	2,90	2,90	2,87
10	$Ps^{KB}$ ,	3,63	3,62	3,60	3,57	3,55	3,66	3,65	3,70	3,73	3,65	3,63
11	$Ps^{KP}$ ,	3,14	2,97	2,89	2,87	2,90	2,91	2,90	2,88	2,85	2,84	2,85
12	$Ps^{Jr}$ ,	3,21	3,19	3,19	3,25	3,29	3,31	3,33	3,40	3,35	3,31	3,27
13	$Ps^{JB}$ ,	3,00	2,97	2,93	2,95	2,97	3,01	2,99	2,96	2,93	2,91	2,95
14	$Ps^{MK}$ ,	3,15	3,02	2,98	2,95	2,95	3,03	3,04	3,03	2,99	2,99	3,01
15	$Ps^{OD}$ ,	3,16	3,24	3,35	3,31	3,12	3,19	3,27	3,24	3,21	3,29	3,30
16	$Ps^{IL}$ ,	3,38	3,30	3,30	3,31	3,24	3,19	3,08	3,08	3,08	3,03	3,05
17	$Ps^{PB}$ ,	2,99	2,83	2,79	2,75	2,72	2,72	2,66	2,66	2,62	2,65	2,71
18	$Ps^{CM}$ ,	3,23	3,10	3,06	3,07	2,92	2,91	2,83	2,89	2,88	2,90	2,93
19	$Ps^{IP}$ ,	2,89	2,68	2,70	2,68	2,71	2,68	2,60	2,57	2,57	2,55	2,59
20	$Ps^{XP}$ ,	3,35	3,30	3,30	3,34	3,28	3,29	3,25	3,24	3,20	3,20	3,22
21	$Ps^{Xe}$ ,	3,01	2,86	2,79	2,77	2,82	2,90	2,83	2,75	2,71	2,70	2,76
22	$Ps^{XM}$ ,	3,15	2,95	2,91	2,90	2,97	3,03	2,94	2,90	2,89	2,89	2,91
23	$Ps^{CP}$ ,	3,13	2,96	2,93	2,93	2,99	3,04	2,90	2,91	2,88	2,84	2,82
24	$Ps^{CH}$ ,	2,91	2,77	2,70	2,69	2,70	2,75	2,76	2,74	2,72	2,72	2,69
25	$Ps^{CH}$ ,	3,29	3,07	3,01	3,03	3,08	2,96	2,84	2,82	2,83	2,82	2,84

Таблиця Д12

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел забруднення,  $тн/км^2$ 

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	$Ps^{APK}$ ,	4,9	5,8	4,7	4,8	5,9	5,3	5,4	5	5,3	5	...
2	$Ps^{BH}$ ,	6,2	7,6	5,5	6,8	8,2	7,3	7	6,4	6,9	8,6	8,5
3	$Ps^{BL}$ ,	3,3	2,4	1,7	2,5	3,2	2,8	2,8	2,6	2,5	2,4	2,4
4	$Ps^{DN}$ ,	29,3	34,7	29,5	36,5	36,5	31,1	35,8	36,3	36,8	35,9	34,2
5	$Ps^{DOH}$ ,	86,9	86,6	67,7	70,3	66,7	57,1	60	65,3	64,7	62,1	58,3
6	$Ps^{JIT}$ ,	2,3	2,3	2,1	2,4	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	3	3,1
7	$Ps^{JK}$ ,	5,3	2,9	3,2	5,1	7,1	6,8	6,8	7	5,6	5,4	5,7
8	$Ps^{JH}$ ,	11,6	12,7	12,3	14,1	12,2	10,3	12	12,5	11,6	13	12,8
9	$Ps^{JF}$ ,	21,5	23,4	13,3	18,1	21,5	19,6	16,2	19,8	17,9	18,2	18
10	$Ps^{KB}$ ,	8,1	7,4	6	6	10,3	9,5	9,6	9,9	11	9,9	10,2
11	$Ps^{KP}$ ,	3,7	5,4	3,3	2,9	3,1	3,1	2,9	3	3	3	2,8
12	$Ps^{JF}$ ,	18,8	25,1	19,8	22,2	24,8	22,2	22,4	20,7	19,8	19,6	18,4
13	$Ps^{JB}$ ,	13	11	8,8	8,6	12,2	11,6	11,3	11,8	11,6	10,9	11,5
14	$Ps^{MK}$ ,	4,2	3,5	2,2	2,9	3,6	3,5	3,4	3,7	3,5	3,4	3,5
15	$Ps^{OD}$ ,	3,8	3,8	3,4	4,2	5,8	5,3	5,4	5,2	5,1	4,9	5,2
16	$Ps^{IL}$ ,	7,4	8,1	5,3	5,6	7	6,4	6	6,3	6,2	6,1	6,1
17	$Ps^{PB}$ ,	2,2	3,2	2,5	3	3,1	2,6	2,8	3,1	3	2,8	2,9
18	$Ps^{CM}$ ,	4,5	4,2	3,4	3,3	3,7	3,5	3,7	3,7	3,4	3,3	3,4
19	$Ps^{JP}$ ,	5,8	4,7	3,1	3,5	4,7	4,4	4,6	4,7	4,7	4,2	4,3
20	$Ps^{XP}$ ,	10,5	11,7	8,6	9,6	9,9	8,5	9	9,6	10,2	10,5	10,3
21	$Ps^{Xe}$ ,	3,3	3,1	2,3	2,2	2,9	2,8	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7
22	$Ps^{XM}$ ,	4,8	5,4	3,4	2,5	4,5	4	4,1	4,1	3,9	3,9	3,8
23	$Ps^{CP}$ ,	6,4	6,4	4,5	4,6	5,9	6,4	6,6	6,7	7	7,2	7,1
24	$Ps^{CH}$ ,	6,1	4,3	4,4	4,1	5,3	5,3	5,5	5,6	5,1	4,8	4,9
25	$Ps^{CF}$ ,	2,8	3,2	2	2,6	3,1	2,9	3	3,1	2,9	2,9	3

Таблиця Д13

Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, млн./м<sup>3</sup>

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup> ,	91	83	89	87	90	93	96	98	97	93	...
2	Ps <sup>Вн</sup> ,	4	2	4	4	3	1	2	2	1	1	1
3	Ps <sup>Вл</sup> ,	5	1	3	3	3	2	4	1	2	1	2
4	Ps <sup>Дн</sup> ,	724	703	647	568	487	375	504	472	383	325	308
5	Ps <sup>Дон</sup> ,	789	735	702	652	593	515	550	554	558	507	463
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	33	29	22	14	8	4	6	3	4	3	3
7	Ps <sup>Зк</sup> ,	18	13	11	8	6	4	8	3	2	2	3
8	Ps <sup>Зп</sup> ,	503	498	318	205	124	63	73	70	71	77	69
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	34	31	23	16	12	8	15	5	1	2	2
10	Ps <sup>Кв</sup> ,	22	19	14	13	12	10	14	5	4	3	3
11	Ps <sup>Кр</sup> ,	27	26	22	19	20	18	24	7	5	5	5
12	Ps <sup>Лг</sup> ,	279	269	204	164	108	84	96	87	101	142	94
13	Ps <sup>Лв</sup> ,	206	193	143	107	65	48	59	53	44	46	42
14	Ps <sup>Мк</sup> ,	41	35	30	27	24	22	29	26	26	25	27
15	Ps <sup>Од</sup> ,	207	198	152	147	133	131	145	117	103	81	85
16	Ps <sup>Пл</sup> ,	8	6	6	5	5	2	5	4	4	5	4
17	Ps <sup>Рв</sup> ,	37	30	27	22	17	6	10	20	8	7	7
18	Ps <sup>См</sup> ,	14	11	13	14	11	12	20	7	22	27	25
19	Ps <sup>Ір</sup> ,	6	3	3	4	3	1	2	3	3	2	3
20	Ps <sup>Хр</sup> ,	25	19	15	12	10	8	14	14	13	13	12
21	Ps <sup>Хе</sup> ,	6	3	4	4	2	1	2	7	2	2	3
22	Ps <sup>Хм</sup> ,	8	6	5	5	3	1	2	1	1	1	2
23	Ps <sup>Чр</sup> ,	28	23	17	11	8	6	11	8	4	8	7
24	Ps <sup>Чн</sup> ,	14	9	6	6	5	4	7	5	2	2	3
25	Ps <sup>Чг</sup> ,	38	30	24	20	15	13	19	17	19	17	16

## Утворення відходів, тис. т

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup> ,	2270,4	2832,8	2981,6	2233	2327,4	2903,8	2624,7	3274,8	3446,9	2581,5	...
2	Ps <sup>БН</sup> ,	1586,4	2234,9	2709,3	2514,7	1626,2	2290,9	1833,9	2583,6	3132,1	2907,1	2879
3	Ps <sup>БЛ</sup> ,	547	605,7	634,2	493,7	560,7	620,9	632,3	700,2	733,1	570,7	564
4	Ps <sup>ДН</sup> ,	243816,5	240162,3	251817,7	259936,4	249933	246187,2	281868,7	277644,2	291118,7	300504,4	292347
5	Ps <sup>ДОН</sup> ,	48578	53309,7	48881,6	46002,1	49796,7	54647,1	56159,5	61629,7	56510,5	53181,6	50478
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	484,4	491,4	734,3	581,2	496,5	503,7	559,9	568	848,9	671,8	705
7	Ps <sup>ЗК</sup> ,	139,7	112,3	481,9	102,8	143,3	115,1	161,5	129,8	557,1	118,8	243,5
8	Ps <sup>ЗП</sup> ,	4754	5505	5273	3957,5	4873,3	5643,1	5495,9	6364,1	6095,9	4575,1	5246,7
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	946,8	1360,8	1532,9	1459,6	970,5	1394,9	1094,5	1573,1	1772,1	1687,3	1689,1
10	Ps <sup>КВ</sup> ,	2530,3	5729,5	2585,3	2077,7	2593,7	5873,2	2925,1	6623,6	2988,7	2401,9	2546,2
11	Ps <sup>КР</sup> ,	25130,4	31509,4	34669,1	33672	25760,8	32299,9	29052,4	36427	40079,8	38927,1	39913
12	Ps <sup>ЛГ</sup> ,	13575,5	15974,9	14430,9	15406,3	13916,1	16375,6	15694,2	18468	16683,1	17810,7	14057,2
13	Ps <sup>ЛВ</sup> ,	2148,1	2993,2	2896,8	2292,6	2202	3068,3	2483,3	3460,3	3348,8	2650,4	2847,6
14	Ps <sup>МК</sup> ,	2541,5	2619,9	1978,8	2010,6	2605,3	2685,6	2938,1	3028,7	2287,6	2324,3	2485,5
15	Ps <sup>ОД</sup> ,	438,2	582,7	1149,5	614,1	449,2	597,3	506,5	673,6	1328,9	709,9	1044,7
16	Ps <sup>ПЛ</sup> ,	3651	4956,5	5315,8	4989,4	3742,6	5080,8	4220,8	5730	6145,4	5768	5968,4
17	Ps <sup>РВ</sup> ,	559,1	665,1	1106	1372,1	573,1	681,7	646,3	768,8	1278,6	1586,2	1423,7
18	Ps <sup>СМ</sup> ,	669,7	887,2	918,2	584,4	686,5	909,4	774,2	1025,6	1061,4	675,5	741,1
19	Ps <sup>ІР</sup> ,	901,4	945,9	856	583,5	924	969,7	1042	1093,5	989,5	674,5	820,2
20	Ps <sup>ХР</sup> ,	2153,7	1848,3	1983,9	1781,5	2207,8	1894,7	2489,8	2136,7	2293,5	2059,5	2119,8
21	Ps <sup>Хе</sup> ,	305,4	284,5	328,6	301,9	313,1	291,6	353	328,8	379,8	349	366,4
22	Ps <sup>ХМ</sup> ,	1074,3	1380,2	1271,3	961	1101,2	1414,9	1241,9	1595,6	1469,6	1110,9	1232
23	Ps <sup>ЧР</sup> ,	1314,5	1858,4	1634,8	890,3	1347,5	1905	1519,6	2148,4	1889,9	1029,2	1385,4
24	Ps <sup>ЧН</sup> ,	122,6	194,7	476,2	359,7	125,7	199,6	141,7	225	550,5	415,8	485,7
25	Ps <sup>ЧГ</sup> ,	314,1	465,4	639,8	583	322	477,1	363,1	538	739,6	673,9	653,3



## Нормалізовані значення за екологічною складовою

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup> ,	0,55	0,45	0,51	0,54	0,53	0,54	0,56	0,57	0,59	0,54	...
2	Ps <sup>БН</sup> ,	1,43	0,85	1,18	1,11	1,07	1,41	1,45	0,96	1,48	1,32	1,37
3	Ps <sup>Бл</sup> ,	1,69	2,14	2,52	2,09	1,73	1,61	1,65	2,19	2,02	2,21	1,93
4	Ps <sup>ДН</sup> ,	0,08	0,07	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
5	Ps <sup>ДОН</sup> ,	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	1,33	1,26	1,39	1,31	1,50	1,41	1,48	1,46	1,56	1,31	1,45
7	Ps <sup>ЗК</sup> ,	1,51	1,87	1,49	1,81	1,59	1,63	1,51	1,70	1,63	1,94	1,75
8	Ps <sup>Зп</sup> ,	0,22	0,20	0,21	0,20	0,26	0,29	0,27	0,24	0,29	0,22	0,25
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	0,35	0,21	0,47	0,38	0,42	0,34	0,42	0,41	1,35	0,70	0,78
10	Ps <sup>КВ</sup> ,	0,50	0,38	0,62	0,65	0,48	0,39	0,46	0,48	0,60	0,63	0,66
11	Ps <sup>Кр</sup> ,	0,75	0,47	0,66	0,92	0,98	0,90	0,98	1,01	1,04	1,00	1,06
12	Ps <sup>ЛГ</sup> ,	0,14	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,15	0,14	0,16	0,14	0,16
13	Ps <sup>ЛВ</sup> ,	0,25	0,25	0,33	0,33	0,31	0,28	0,32	0,28	0,35	0,29	0,32
14	Ps <sup>МК</sup> ,	0,67	0,73	1,04	0,92	0,88	0,83	0,88	0,84	0,92	0,80	0,82
15	Ps <sup>Од</sup> ,	0,88	0,80	0,81	0,71	0,76	0,69	0,78	0,70	0,79	0,67	0,71
16	Ps <sup>Пл</sup> ,	0,83	0,47	0,88	1,01	0,82	0,93	0,87	0,69	0,72	0,61	0,68
17	Ps <sup>РВ</sup> ,	1,33	0,92	1,09	0,94	1,21	1,34	1,35	1,06	1,26	1,07	1,14
18	Ps <sup>СМ</sup> ,	0,96	0,77	1,09	1,06	1,09	0,95	0,99	0,97	1,14	0,94	1,07
19	Ps <sup>Тр</sup> ,	1,18	0,94	1,93	1,55	1,38	1,71	1,70	1,01	1,25	1,25	1,19
20	Ps <sup>Хр</sup> ,	0,43	0,31	0,56	0,54	0,53	0,49	0,49	0,40	0,49	0,36	0,43
21	Ps <sup>Хе</sup> ,	1,73	1,47	2,49	2,09	2,33	2,32	2,40	1,54	2,46	1,76	1,89
22	Ps <sup>ХМ</sup> ,	1,07	0,67	1,36	1,59	1,38	1,73	1,75	1,72	1,90	1,72	1,33
23	Ps <sup>Чр</sup> ,	0,58	0,46	0,76	0,87	0,80	0,63	0,67	0,57	0,81	0,57	0,66
24	Ps <sup>ЧН</sup> ,	1,65	1,22	1,58	1,32	1,91	1,32	1,76	1,24	1,68	1,29	1,32
25	Ps <sup>ЧГ</sup> ,	1,28	0,99	1,49	1,17	1,39	1,21	1,36	1,14	1,43	1,06	1,24

## Розрахункові значення інтегрального коефіцієнту розвитку

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	$Ps^{APK}$ ,	1,71	1,62	1,60	1,60	1,61	1,63	1,61	1,68	1,69	1,63	...
2	$Ps^{BH}$ ,	2,05	1,73	1,85	1,80	1,76	1,89	1,87	1,65	1,92	1,87	1,89
3	$Ps^{BL}$ ,	2,10	2,22	2,38	2,16	1,94	1,87	1,91	2,14	2,05	2,15	2,04
4	$Ps^{DN}$ ,	1,82	1,84	1,83	1,78	1,72	1,77	1,76	1,75	1,73	1,70	1,71
5	$Ps^{DOH}$ ,	1,57	1,59	1,59	1,56	1,52	1,55	1,52	1,57	1,55	1,54	1,56
6	$Ps^{JIT}$ ,	1,86	1,77	1,83	1,77	1,89	1,88	1,85	1,87	1,90	1,78	1,85
7	$Ps^{JK}$ ,	1,97	2,09	1,92	2,04	1,90	1,87	1,89	1,89	1,86	2,01	1,96
8	$Ps^{JH}$ ,	1,63	1,63	1,61	1,55	1,55	1,55	1,58	1,53	1,52	1,48	1,52
9	$Ps^{ID}$ ,	1,39	1,34	1,44	1,40	1,40	1,44	1,46	1,45	1,86	1,56	1,61
10	$Ps^{KB}$ ,	1,79	1,80	1,90	1,90	1,83	1,86	1,86	1,92	1,97	1,96	1,99
11	$Ps^{KP}$ ,	1,65	1,48	1,53	1,62	1,65	1,67	1,66	1,70	1,71	1,67	1,72
12	$Ps^{JF}$ ,	1,40	1,46	1,45	1,43	1,42	1,45	1,45	1,49	1,46	1,47	1,48
13	$Ps^{JB}$ ,	1,47	1,46	1,49	1,43	1,42	1,46	1,46	1,45	1,45	1,41	1,45
14	$Ps^{MK}$ ,	1,69	1,69	1,79	1,67	1,64	1,73	1,72	1,66	1,68	1,64	1,67
15	$Ps^{OD}$ ,	1,84	1,83	1,83	1,78	1,74	1,76	1,77	1,67	1,76	1,73	1,78
16	$Ps^{JL}$ ,	1,90	1,69	1,87	1,89	1,74	1,90	1,75	1,65	1,69	1,62	1,69
17	$Ps^{PB}$ ,	1,87	1,63	1,69	1,61	1,70	1,78	1,76	1,61	1,68	1,60	1,68
18	$Ps^{CM}$ ,	1,81	1,66	1,79	1,75	1,71	1,68	1,61	1,66	1,72	1,66	1,74
19	$Ps^{TP}$ ,	1,74	1,56	2,03	1,83	1,77	1,92	1,87	1,56	1,68	1,66	1,67
20	$Ps^{XP}$ ,	1,68	1,61	1,72	1,68	1,65	1,68	1,63	1,63	1,65	1,54	1,61
21	$Ps^{Xe}$ ,	2,04	1,88	2,32	2,11	2,25	2,32	2,25	1,84	2,26	1,92	2,03
22	$Ps^{XM}$ ,	1,80	1,56	1,92	1,97	1,87	2,08	2,02	2,00	2,08	1,99	1,85
23	$Ps^{CP}$ ,	1,60	1,53	1,65	1,66	1,68	1,57	1,54	1,48	1,58	1,47	1,53
24	$Ps^{CH}$ ,	1,96	1,74	1,91	1,81	2,03	1,81	1,96	1,68	1,88	1,74	1,75
25	$Ps^{CF}$ ,	1,95	1,74	1,96	1,78	1,89	1,80	1,78	1,68	1,83	1,65	1,76

## Розрахункові значення ІПР підсистем національного господарства

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	$Ps^{APK}$ ,	1009,31	1002,09	1080,38	1480,52	1518,94	1126,60	1143,38	1232,49	1247,49	1157,10	...
2	$Ps^{BH}$ ,	1171,36	1000,78	1143,73	1465,03	1469,18	1156,54	1173,60	1124,41	1286,67	1274,33	1268,21
3	$Ps^{Bl}$ ,	1209,23	1345,03	1474,86	1851,51	1639,72	1096,23	1149,87	1375,81	1285,16	1284,04	1180,51
4	$Ps^{LH}$ ,	1847,58	2057,47	2283,02	3185,06	3545,30	2379,73	2581,68	2748,25	2481,59	2330,76	2409,94
5	$Ps^{Don}$ ,	1786,38	1858,02	2042,62	2704,27	2629,99	1727,88	1861,14	2121,24	1933,05	1722,85	1757,27
6	$Ps^{JT}$ ,	957,22	918,69	988,26	1285,43	1453,12	1040,85	1146,03	1193,56	1192,00	1065,24	1213,88
7	$Ps^{3k}$ ,	1026,61	1104,67	1083,42	1519,42	1377,55	933,13	991,68	1019,80	1025,36	1020,37	962,89
8	$Ps^{3n}$ ,	1569,72	1664,94	1797,98	2456,76	2465,01	1590,35	1613,35	1588,05	1518,01	1364,60	1342,09
9	$Ps^{IF}$ ,	869,82	890,46	971,40	1220,98	1229,38	885,45	927,82	1057,99	1407,95	1121,94	1171,46
10	$Ps^{KB}$ ,	1425,99	1494,13	1695,19	2454,48	2524,93	1973,84	2073,24	2460,35	2564,29	2330,75	2333,03
11	$Ps^{KP}$ ,	996,70	890,06	970,00	1337,28	1495,25	1060,84	1092,39	1254,21	1207,54	1265,33	1386,26
12	$Ps^{Jr}$ ,	986,73	1118,47	1204,81	1696,41	1760,47	1172,35	1224,13	1395,93	1218,54	1067,04	1088,81
13	$Ps^{Jb}$ ,	987,35	966,24	1077,19	1422,79	1398,23	1051,45	1026,80	1107,04	1144,06	1053,45	1058,05
14	$Ps^{MK}$ ,	1261,67	1232,38	1432,99	1764,70	1774,78	1422,28	1464,60	1442,14	1333,74	1321,31	1354,25
15	$Ps^{Od}$ ,	1509,40	1476,23	1544,03	2105,43	2294,07	1735,83	1686,92	1596,53	1521,48	1494,00	1510,68
16	$Ps^{Il}$ ,	2009,65	1881,59	2249,56	3085,08	2681,79	2098,11	2236,90	2193,86	2115,13	1963,60	1963,91
17	$Ps^{Pb}$ ,	1082,07	978,75	1095,39	1376,71	1423,54	1029,21	1047,47	1023,33	1032,19	917,69	990,56
18	$Ps^{CM}$ ,	1086,67	1028,56	1175,58	1582,06	1597,29	1132,86	1089,97	1249,62	1217,51	1179,34	1235,69
19	$Ps^{Ip}$ ,	763,49	719,10	1029,69	1256,84	1224,05	1012,98	974,94	917,33	939,37	872,19	864,99
20	$Ps^{Xp}$ ,	1455,02	1404,21	1651,81	2335,92	2424,37	1788,49	1684,27	1740,93	1628,38	1476,33	1517,42
21	$Ps^{Xe}$ ,	1089,05	1009,86	1287,12	1480,64	1800,01	1377,81	1370,55	1161,62	1299,48	1101,49	1153,41
22	$Ps^{Xm}$ ,	1004,06	880,31	1140,06	1591,43	1545,05	1228,45	1199,33	1320,78	1365,48	1222,98	1166,89
23	$Ps^{Cp}$ ,	935,45	984,51	1142,74	1517,40	1681,01	1126,91	1156,55	1184,08	1267,30	1165,45	1223,83
24	$Ps^{Ch}$ ,	865,12	804,27	934,78	1216,86	1410,65	868,86	951,70	864,14	917,59	815,55	877,33
25	$Ps^{Cr}$ ,	1191,27	1062,26	1237,06	1543,98	1670,53	1144,41	1164,34	1224,49	1302,10	1117,35	1165,18

Додаток Ж  
Розрахунки коефіцієнтів акселератора та мультиплікатора

Таблиця Ж1

Інвестиції в основний капітал (приведено до цін 2008 р.), млн. грн.

№	Підсистеми	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	$Ps^{APK}$	4759	5198	8264	8655	3954	4242	9002	8378	6509	...
2	$Ps^{BH}$	2387	2967	4151	4752	1907	2171	2705	2662	2573	2440
3	$Ps^{Bl}$	1672	2286	3591	3489	1725	1082	1372	1488	1401	1295
4	$Ps^{Dn}$ ,	10988	12566	14905	12063	8680	9808	11773	10287	8967	8808
5	$Ps^{Don}$	13535	13976	22400	22136	9274	9182	14268	14497	11756	10274
6	$Ps^{Jr}$	1601	2324	3164	3646	1642	1231	1341	1322	1266	1259
7	$Ps^{3k}$	1572	2109	3195	3303	1368	1350	1625	1250	1114	1189
8	$Ps^{3n}$	4652	5372	7604	7459	3321	4877	3554	3292	2880	2708
9	$Ps^{I\Phi}$	2373	3889	5768	4950	1962	2682	2266	2361	2020	1957
10	$Ps^{Kb}$	6372	10963	1835	6923	4253	6939	9408	9308	8717	8558
11	$Ps^{Kp}$	1812	2519	3580	2748	1975	1300	2126	2091	1358	1268
12	$Ps^{Jr}$	6152	6976	10203	9000	3127	3457	3716	3758	4788	3811
13	$Ps^{Jb}$	6602	9377	11756	5799	4077	5407	6449	5106	4135	4246
14	$Ps^{Mk}$	3573	3663	4998	4333	2873	2708	2288	2146	2110	2103
15	$Ps^{Od}$	7268	9442	11748	10484	7113	5955	4976	6687	5000	4628
16	$Ps^{Pl}$	5230	8088	9564	8840	5493	3851	4184	4670	4016	3931
17	$Ps^{Pb}$	1670	2919	3423	3672	1925	1186	1366	1266	1195	1174
18	$Ps^{Cm}$	2032	2747	3702	3015	1561	1340	1609	1312	1146	1070
19	$Ps^{Tp}$	1255	1417	2249	2843	1091	1309	1344	1542	1253	1256
20	$Ps^{Xp}$	11484	11588	14266	11819	4241	3024	3694	3083	1649	1601
21	$Ps^{Xe}$	1519	2430	2978	3929	1491	1158	1431	1113	895	819
22	$Ps^{Xm}$	2060	2917	3879	4849	2479	1805	1888	1595	1532	1416
23	$Ps^{Cp}$	2885	3816	5515	5128	2171	1734	1717	1728	1437	1418
24	$Ps^{Ch}$	1065	2843	3837	3733	1858	1050	955	1019	951	950
25	$Ps^{Ur}$	1880	2617	3838	3053	1134	1158	1276	1251	1197	1183

## Приріст ВРП (приведено до цін 2008 р.), млн. грн.

№	Підсистеми	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup>	-612	2579	10000	-2332	-4371	-2974	-2442	-1064	2026	...
2	Ps <sup>Вн</sup>	-486	1311	6644	-3254	-3450	-1199	-987	-1127	2912	426
3	Ps <sup>Вл</sup>	-312	963	4033	-1452	-2982	-844	-704	-740	1171	1118
4	Ps <sup>Дн</sup>	-1963	10849	48245	-13543	-24603	-8578	-6863	-7032	7789	5869
5	Ps <sup>Дон</sup>	-2764	10296	33981	-8482	-29272	-9387	-8077	-7968	6521	-2833
6	Ps <sup>Жт</sup>	-354	912	4204	-1585	-2273	-257	-376	-606	319	420
7	Ps <sup>Зк</sup>	-319	1113	4236	-1589	-3036	-448	-551	-511	352	275
8	Ps <sup>Зп</sup>	-951	4448	16457	-6619	-10345	-3419	-2448	-2709	-632	220
9	Ps <sup>Іф</sup>	-458	878	6018	-2582	-4212	-905	-1028	-608	2852	599
10	Ps <sup>Кв</sup>	2089	1039	12051	-1885	-8656	-2565	-1369	-1625	7560	-761
11	Ps <sup>Кр</sup>	-327	1881	3836	-1454	-2970	-918	-497	-546	1632	480
12	Ps <sup>Лг</sup>	-939	4110	13965	-6892	-9381	-2329	-2279	-2442	656	-545
13	Ps <sup>Лв</sup>	-819	3485	8257	-3452	-6141	-2110	-1681	-2054	6124	1354
14	Ps <sup>Мк</sup>	-455	3910	4178	-2149	-4172	-507	-878	-586	224	683
15	Ps <sup>Од</sup>	-989	3790	10799	-4872	-7107	-1343	-1170	-1807	1814	509
16	Ps <sup>Пл</sup>	-862	2989	9234	-4627	-6958	962	-1335	-1898	734	661
17	Ps <sup>Рв</sup>	-346	1077	4856	-2101	-3026	-710	-588	-711	229	883
18	Ps <sup>См</sup>	-382	1183	6069	-2358	-3026	-733	-754	-631	207	686
19	Ps <sup>Тр</sup>	-245	988	3695	-1709	-2238	-187	-238	-294	356	-159
20	Ps <sup>Хр</sup>	-1220	6522	21473	-4731	-13021	-3935	-3541	-3840	881	-196
21	Ps <sup>Хе</sup>	-308	147	5047	-1142	-2150	-217	-548	-280	-1233	707
22	Ps <sup>Хм</sup>	-379	1235	4694	-1090	-2664	-601	-593	-955	-118	209
23	Ps <sup>Чр</sup>	-429	1203	4931	-1744	-3026	-386	-849	-763	1859	222
24	Ps <sup>Чн</sup>	-202	723	3171	-1032	-1488	-62	-110	-201	-1177	19
25	Ps <sup>Чг</sup>	-786	1427	4355	-2196	-2751	-752	-380	-472	645	732

## Приріст інвестицій (приведено до цін 2008 р.), млн. грн.

№	Підсистеми	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup>	439	3065	391	-4701	288	4760	-624	-1869	...
2	Ps <sup>Вн</sup>	579	1184	601	-2845	264	534	-43	-88	-133
3	Ps <sup>Вл</sup>	613	1306	-102	-1764	-643	290	116	-86	-106
4	Ps <sup>Дн</sup>	1578	2339	-2842	-3383	1128	1965	-1486	-1320	-159
5	Ps <sup>Дон</sup>	442	8424	-264	-12862	-92	5086	230	-2741	-1482
6	Ps <sup>ЖТ</sup>	723	841	482	-2004	-410	110	-19	-56	-7
7	Ps <sup>Зк</sup>	537	1086	108	-1935	-17	274	-374	-136	75
8	Ps <sup>Зп</sup>	719	2233	-145	-4138	1556	-1323	-262	-412	-173
9	Ps <sup>ІФ</sup>	1515	1879	-818	-2988	720	-416	96	-341	-63
10	Ps <sup>Кв</sup>	4590	-9128	5088	-2670	2686	2469	-100	-591	-159
11	Ps <sup>Кр</sup>	707	1061	-832	-773	-675	826	-34	-733	-90
12	Ps <sup>Лг</sup>	823	3227	-1203	-5873	331	258	42	1030	-977
13	Ps <sup>Лв</sup>	2775	2379	-5957	-1722	1331	1041	-1343	-971	111
14	Ps <sup>Мк</sup>	90	1335	-665	-1460	-165	-420	-142	-36	-7
15	Ps <sup>Од</sup>	2174	2306	-1264	-3371	-1158	-979	1711	-1686	-373
16	Ps <sup>Пл</sup>	2858	1476	-724	-3347	-1642	332	486	-653	-85
17	Ps <sup>Рв</sup>	1249	504	249	-1747	-739	180	-100	-71	-20
18	Ps <sup>См</sup>	715	955	-687	-1454	-221	269	-297	-166	-76
19	Ps <sup>Тр</sup>	161	832	594	-1752	218	34	199	-289	3
20	Ps <sup>Хр</sup>	105	2678	-2447	-7578	-1218	670	-611	-1434	-48
21	Ps <sup>Хе</sup>	912	547	951	-2438	-333	273	-318	-218	-76
22	Ps <sup>Хм</sup>	856	963	970	-2370	-674	83	-294	-62	-116
23	Ps <sup>Чр</sup>	931	1698	-387	-2957	-438	-17	11	-290	-20
24	Ps <sup>Чн</sup>	1778	994	-104	-1875	-808	-95	64	-68	-1
25	Ps <sup>Чг</sup>	737	1221	-785	-1919	24	118	-25	-54	-14

## Значення коефіцієнтів акселератора підсистем, ум. од.

№	Підсистеми	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Середнє значення
1	PS <sup>АРК</sup>	-8,5	3,2	0,9	-1,7	-1,0	-3,0	-3,4	-6,1	...	...
2	PS <sup>Вн</sup>	-6,1	3,2	0,7	-0,6	-0,6	-2,3	-2,7	-2,3	0,8	-1,6
3	PS <sup>Вл</sup>	-7,3	3,7	0,9	-1,2	-0,4	-1,6	-2,1	-1,9	1,1	-1,1
4	PS <sup>Дн</sup>	-6,4	1,4	0,3	-0,6	-0,4	-1,4	-1,5	-1,3	1,1	-0,8
5	PS <sup>Дон</sup>	-5,1	2,2	0,7	-1,1	-0,3	-1,5	-1,8	-1,5	1,6	-0,8
6	PS <sup>Жт</sup>	-6,6	3,5	0,9	-1,0	-0,5	-5,2	-3,5	-2,1	3,9	-1,7
7	PS <sup>Зк</sup>	-6,6	2,9	0,8	-0,9	-0,4	-3,6	-2,3	-2,2	3,4	-1,2
8	PS <sup>Зп</sup>	-5,6	1,7	0,5	-0,5	-0,5	-1,0	-1,3	-1,1	-4,3	-1,9
9	PS <sup>ІФ</sup>	-8,5	6,6	0,8	-0,8	-0,6	-2,5	-2,3	-3,3	0,7	-1,9
10	PS <sup>Кв</sup>	5,2	1,8	0,6	-2,3	-0,8	-3,7	-6,8	-5,4	1,1	-3,7
11	PS <sup>Кр</sup>	-7,7	1,9	0,7	-1,4	-0,4	-2,3	-4,2	-2,5	0,8	-2,1
12	PS <sup>Лг</sup>	-7,4	2,5	0,6	-0,5	-0,4	-1,6	-1,6	-2,0	5,8	0,2
13	PS <sup>Лв</sup>	-11,5	3,4	0,7	-1,2	-0,9	-3,1	-3,0	-2,0	0,7	-1,9
14	PS <sup>Мк</sup>	-8,1	1,3	1,0	-1,3	-0,6	-4,5	-2,4	-3,6	9,4	-0,3
15	PS <sup>Од</sup>	-9,6	3,1	1,0	-1,5	-0,8	-3,7	-5,7	-2,8	2,6	-2,4
16	PS <sup>Пл</sup>	-9,4	3,2	1,0	-1,2	-0,6	4,3	-3,5	-2,1	5,4	1,0
17	PS <sup>Рв</sup>	-8,4	3,2	0,8	-0,9	-0,4	-1,9	-2,2	-1,7	5,1	-0,2
18	PS <sup>См</sup>	-7,2	3,1	0,5	-0,7	-0,4	-2,2	-1,7	-1,8	5,2	-0,1
19	PS <sup>Тр</sup>	-5,8	2,3	0,8	-0,6	-0,6	-7,2	-6,5	-4,3	3,5	-3,6
20	PS <sup>Хр</sup>	-9,5	2,2	0,6	-0,9	-0,2	-0,9	-0,9	-0,4	1,8	-0,1
21	PS <sup>Хе</sup>	-7,9	20,2	0,8	-1,3	-0,5	-6,6	-2,0	-3,2	-0,7	-3,1
22	PS <sup>Хм</sup>	-7,7	3,1	1,0	-2,3	-0,7	-3,1	-2,7	-1,6	-12,0	-4,9
23	PS <sup>Чр</sup>	-8,9	4,6	1,0	-1,2	-0,6	-4,5	-2,0	-1,9	0,8	-1,9
24	PS <sup>Чн</sup>	-14,1	5,3	1,2	-1,8	-0,7	-15,3	-9,2	-4,7	-0,8	-7,5
25	PS <sup>Чг</sup>	-3,3	2,7	0,7	-0,5	-0,4	-1,7	-3,3	-2,5	1,8	-1,4

## Значення коефіцієнтів мультиплікатора підсистем, ум. од.

№	Підсистеми	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Середнє значення
1	PS <sup>АРК</sup>	5,9	3,3	-6,0	0,9	-10,3	-0,5	1,7	-1,1	...	...
2	PS <sup>БН</sup>	2,3	5,6	-5,4	1,2	-4,5	-1,8	26,1	-33,0	-3,2	-3,0
3	PS <sup>Бл</sup>	1,6	3,1	14,2	1,7	1,3	-2,4	-6,4	-13,6	-10,6	-8,2
4	PS <sup>Дн</sup>	6,9	20,6	4,8	7,3	-7,6	-3,5	4,7	-5,9	-36,9	-10,4
5	PS <sup>Дон</sup>	23,3	4,0	32,1	2,3	102,1	-1,6	-34,7	-2,4	1,9	-9,2
6	PS <sup>ЖТ</sup>	1,3	5,0	-3,3	1,1	0,6	-3,4	31,3	-5,6	-63,8	-10,4
7	PS <sup>Зк</sup>	2,1	3,9	-14,7	1,6	25,7	-2,0	1,4	-2,6	3,7	0,1
8	PS <sup>Зп</sup>	6,2	7,4	45,6	2,5	-2,2	1,9	10,3	1,5	-1,3	3,1
9	PS <sup>ІФ</sup>	0,6	3,2	3,2	1,4	-1,3	2,5	-6,4	-8,4	-9,5	-5,4
10	PS <sup>Кв</sup>	0,2	-1,3	-0,4	3,2	-1,0	-0,6	16,2	-12,8	4,8	1,9
11	PS <sup>Кр</sup>	2,7	3,6	1,7	3,8	1,4	-0,6	15,9	-2,2	-5,3	1,9
12	PS <sup>Лг</sup>	5,0	4,3	5,7	1,6	-7,0	-8,8	-57,7	0,6	0,6	-16,3
13	PS <sup>Лв</sup>	1,3	3,5	0,6	3,6	-1,6	-1,6	1,5	-6,3	12,2	1,5
14	PS <sup>Мк</sup>	43,7	3,1	3,2	2,9	3,1	2,1	4,1	-6,2	-96,3	-24,0
15	PS <sup>Од</sup>	1,7	4,7	3,9	2,1	1,2	1,2	-1,1	-1,1	-1,4	-0,6
16	PS <sup>Пл</sup>	1,0	6,3	6,4	2,1	-0,6	-4,0	-3,9	-1,1	-7,8	-4,2
17	PS <sup>Рв</sup>	0,9	9,6	-8,4	1,7	1,0	-3,3	7,1	-3,2	-43,1	-10,6
18	PS <sup>См</sup>	1,7	6,4	3,4	2,1	3,3	-2,8	2,1	-1,2	-9,0	-2,7
19	PS <sup>Тр</sup>	6,1	4,4	-2,9	1,3	-0,9	-6,9	-1,5	-1,2	-56,9	-16,6
20	PS <sup>Хр</sup>	62,3	8,0	1,9	1,7	3,2	-5,3	6,3	-0,6	4,1	1,1
21	PS <sup>Хе</sup>	0,2	9,2	-1,2	0,9	0,7	-2,0	0,9	5,6	-9,3	-1,2
22	PS <sup>Хм</sup>	1,4	4,9	-1,1	1,1	0,9	-7,2	3,3	1,9	-1,8	-1,0
23	PS <sup>Чр</sup>	1,3	2,9	4,5	1,0	0,9	50,4	-68,3	-6,4	-11,3	-8,9
24	PS <sup>Чн</sup>	0,4	3,2	9,9	0,8	0,1	1,2	-3,2	17,3	-28,0	-3,2
25	PS <sup>Чг</sup>	1,9	3,6	2,8	1,4	-31,5	-3,2	18,8	-12,0	-53,4	-12,5



## Додаток 3

## Види, властивості та сфери застосування виробничих функцій

Таблиця 31

## Види виробничих функцій

Тип виробничої функції	Математичний вираз	Складові елементи
Виробнича функція типу Кобба-Дугласа – двофакторна виробнича функція	$Y = f(K, L)$	$L$ – кількість вживаного ресурсу праці; $K$ – кількість вживаного ресурсу капіталу
Функція з постійною еластичністю заміщення або GES-функція (constant elasticity of substitution)	$Y = A \cdot (uK^{-p} + (1-u)L^{-p})^{-\gamma/p}$ ; $\sigma = \frac{1}{1+p}$ $p$ – еластичність заміщення чинників $p > -1$ ; $\sigma$ – еластичність заміщення функції	$A$ – масштабний коефіцієнт, який характеризує вплив неврахованих у моделі чинників $A > 0$ ; $\gamma$ – показник ступеня однорідності рівняння $\gamma > 0$ ; $u$ – ваговий коефіцієнт $0 < u < 1$
функцію Леонтьєва-Харрода-Домара (LHD)	$Y = A \cdot \min\left(\frac{K}{K_0}, \frac{L}{L_0}\right)^\gamma$	$K_0$ і $L_0$ – базові значення кількості витрат капіталу і праці
LES-функцію (linear elasticity of substitution)	$Y = A \cdot (uK + (1-u)L)^\gamma$ У випадку $\gamma = 1$ отримуємо лінійну виробничу функцію вигляду: $Y = \alpha \cdot K + \beta \cdot L$	$\alpha$ і $\beta$ – вагові коефіцієнти чинників виробництва
Виробнича функція Олена	$Y = AKL - \alpha K^2 - \beta L^2$	$A$ – масштабний коефіцієнт
Функція Солоу (R.M. Solow) або Хілхорста (J.G.M. Hillhorst)	$Y = A(u_1 K^\alpha + u_2 L^\beta)^\gamma$	$u_1, u_2$ – вагові коефіцієнти

Таблиця 32

## Перетворення GES-функції

Зміна параметрів GES-функції	Отримання виробничої функції
За умов $p \rightarrow 0, \sigma = 1$	Кобба-Дугласа
За умов $p \rightarrow \infty$	з фіксованими пропорціями чинників, тобто функцію Леонтьєва-Харрода-Домара (LHD)
За умов $p = -1$	з лінійними ізоквантами, тобто виробничу функцію з лінійною еластичністю заміни чинників, або LES-функцію (linear elasticity of substitution)

Таблиця 33

Властивості виробничих функцій типу  $Y = f(K, L)$ 

Залежно від зміни ресурсів: $L$ – кількість вживаного ресурсу праці; $K$ – кількість вживаного ресурсу капіталу	Залежно від значення $n$
<p>– за відсутності хоч би одного чинника виробництво вважається неможливим: <math>F(K, 0) = F(0, L) = 0</math>;</p> <p>– із зростанням ресурсів випуск збільшується: <math>F'_K(K, L) &gt; 0, F'_L(K, L) &gt; 0</math>;</p> <p>– у разі збільшення ресурсів швидкість росту випуску сповільнюється: <math>F''_{KK}(K, L) &lt; 0, F''_{LL}(K, L) &lt; 0</math>;</p> <p>– із зростанням використання одного з чинників віддача від збільшення використання у виробництві другого чинника збільшується: <math>F''_{KL}(K, L) = F''_{LK}(K, L) &gt; 0</math>;</p> <p>– виробнича функція є однорідною, тобто рівномірне збільшення всіх виробничих чинників викликає пропорційне збільшення результуючого чинника: <math>F(\alpha K, \alpha L) = \alpha^n \cdot F(K, L), \alpha &gt; 0</math>.</p>	<p>– при <math>n = 1</math> функція є однорідною першого ступеня та називається виробничою функцією економіки з постійною віддачею від масштабу, у цьому випадку спостерігається постійна ефективність виробництва при зростанні його масштабу.</p> <p>– при <math>n &gt; 1</math> функція називається функцією із зростаючою віддачею від масштабу, і виробничі чинники мають зростаючу ефективність.</p> <p>– при <math>n &lt; 1</math> функція називається функцією з убутною віддачею від масштабу, а ефективність чинників знижується.</p>

Таблиця 34

## Види функцій у статичних багатofакторних моделях

Види функцій	Математичний вираз
Лінійні	$Y = a + \sum_{i=1}^n b_i x_i$
Поліноми	$Y = a + \sum_{i=1}^n b_i x_i + \sum_{i,j=1}^m b_{ij} x_{ij} + \sum_{i=1}^n b_{ii} x_i$
Гіперболічні	$Y = \frac{l}{a + \sum_{i=1}^n b_i x_i}$
Ступеневі	$Y = a \prod_{i=1}^n x_i^{b_i}$
Показові	$Y = a \prod_{i=1}^n b_i^{x_i}$
Експоненційні	$Y = e^{a + \sum_{i=1}^n b_i x_i}$

## Сфера застосування виробничих функцій [148; 368]

Виробнича функція	Математичний запис та сфера застосування
1	2
Виробнича функція з фіксованими пропорціями факторів (функція Леонт'єва)	$y = \min \left\{ \left( \frac{x_1}{a} \right)^m, \left( \frac{x_2}{b} \right)^m \right\}.$ <p>Функція призначена для моделювання строго детермінованих технологій, які не допускають відхилення від технологічних норм використання ресурсів на одиницю продукції. Найбільш поширене її використання – для опису дрібномасштабних або повністю автоматизованих виробничих об'єктів</p>
Мультиплікативна функція, функція Кобба-Дугласа	$y = \alpha x_1^\alpha x_2^\beta.$ <p>Виробнича функція використовується для опису середньомасштабних господарських об'єктів (виробничі об'єднання, комплекси, галузь), які характеризуються стійким та стабільним функціонуванням (залучення нової середньої одиниці ресурсу продуктивності наявного ресурсу)</p>
Лінійна виробнича функція (ЛВФ).	$y = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2.$ <p>Лінійна функція застосовується для моделювання таких великомасштабних систем як галузь, народне господарство у цілому, де випуск продукції є результатом одночасного функціонування деякої кількості різних технологій. При використанні даної виробничої функції приймається до уваги наступна передумова – гранична продуктивність факторів є постійною та наявність можливості необмеженого їх заміщення</p>
Виробнича функція Алена (ВФА).	$y = a_0 x_1 x_2 - a_1 x_1^2 - a_2 x_2^2.$ <p>Виробнича функція Алена використовується для опису дрібномасштабних виробничих систем з обмеженими можливостями переробки ресурсів. У випадку якщо <math>a_1, a_2 &gt; 0</math> функція призначена для опису виробничих процесів у яких надмірний ріст будь-якого з факторів негативно впливає на обсяг випуску продукції</p>
Виробнича функція постійної еластичності заміни факторів (функція CES)	$y = a \cdot (b_1 x_1^{-\rho} + b_2 x_2^{-\rho})^{-m/\rho}.$ <p>Виробнича функція CES використовується у тих випадках, коли відсутня інформація щодо рівня взаємозамінності виробничих факторів і є підстави припускати, що цей рівень не зазнає суттєвих змін при зміні обсягів ресурсів які залучаються. Можна стверджувати, що економічна система має певну стійкість по відношенню до зміни пропорцій факторів які залучаються, і таким чином, виробнича функція CES може використовуватись для моделювання систем різних рівнів</p>
Виробнича функція з лінійною еластичністю заміни факторів (функція LES)	$y = x_1^\alpha \cdot (a_1 x_1 + a_2 x_2)^\beta.$ <p>Виробничу функцію LES рекомендується використовувати для опису виробничих процесів де можливість заміщення факторів, які залучаються у виробничий процес, суттєво залежить від їх пропорцій</p>

1	2
Виробнича функція Солоу (Хілхорста)	$y = a \cdot (b_1 x_1^\alpha + b_2 x_2^\beta)^\gamma,$ <p>характеризується тим, що величина процентної зміни граничної норми заміни факторів, викликаного збільшенням будь-якого фактора на один відсоток, не залежить від початкового рівня факторів.</p> <p>Виробнича функція Солоу використовується у тих випадках коли припущення про однорідність видається невиправданим, наприклад, коли вплив на обсяг випуску збільшення кожного із факторів проявляється зовсім по-різному. Функція Солоу може моделювати системи будь-якого масштабу</p>
Обмежена функція з постійною еластичністю заміни факторів (обмежена функція CES – Constant Elasticity of Substitution).	$y = \min \left\{ \left( \frac{x_1}{a_1} \right)^{m_1}, \left( \frac{x_2}{a_2} \right)^{m_2}, a \cdot (b_1 x_1^{-\rho} + b_2 x_2^{-\rho})^{-m/\rho} \right\}.$ <p>Обмежена функція CES призначена для опису двох режимного виробничого процесу, в якому один з режимів характеризується відсутністю замінюваності факторів, інший – ненульової постійної (але невідомої раніше) величиною еластичності заміни. При цьому перехід від одного режиму до іншого здійснюється в залежності від рівня ліміту першого режиму фактора</p>
Багаторежимна виробнича функція	$y = a \cdot (b_{11} x_1^{-\rho} + b_{21} x_2^{-\rho})^{-m_1/\rho} \dots (b_{1k} x_1^{-\rho} + b_{2k} x_2^{-\rho})^{-m_k/\rho}.$ <p>Використовується при описі процесів, в яких рівень віддачі кожної нової одиниці ресурсу стрибкоподібно змінюється в залежності від співвідношення факторів. Функцію використовують при наявності апріорної інформації щодо кількості режимів <math>k</math>, а також у випадку коли є інформація про ширину «перехідної» області між режимами (чим вище <math> \rho </math>, тим більш чітко виділяються режими)</p>
Функція лінійного програмування (ВФЛП).	$y = \min \left( \frac{x_1}{a_{11}}, \frac{x_2}{a_{12}} \right) + \dots + \min \left( \frac{x_1}{a_{k1}}, \frac{x_2}{a_{k2}} \right).$ <p>Функцію лінійного програмування використовують у випадках, коли випуск продукції є результатом одночасного функціонування <math>k</math> фіксованих технологій, і які використовують одні й ті ж ресурси</p>

Додаток К  
Розрахунок індексу Тейла

Таблиця К1

Чисельність наявного населення на початок року (*тис. осіб*)

№	Підсистеми	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>APK</sup> ,	2033,7	1994,3	1983,8	1977,1	1971,1	1967,3	1965,3	1963,5	1963,0	1960,4	...
2	Ps <sup>Вн</sup> ,	1772,4	1720,1	1701,6	1686,5	1672,2	1660,0	1650,6	1641,2	1634,2	1629,1	1610,6
3	Ps <sup>Вл</sup> ,	1060,7	1044,8	1040,4	1038,0	1036,4	1036,2	1036,7	1037,2	1038,6	1037,0	1042,9
4	Ps <sup>Дн</sup> ,	3567,6	3476,2	3447,2	3422,9	3398,4	3374,2	3355,5	3336,5	3320,3	3318,8	3276,6
5	Ps <sup>Дон</sup> ,	4841,1	4671,9	4622,9	4580,6	4538,9	4500,5	4466,7	4433,0	4403,2	4396,2	4297,2
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	1389,4	1345,3	1330,1	1317,1	1305,5	1294,2	1285,8	1279,0	1273,2	1269,7	1256,0
7	Ps <sup>ЗК</sup> ,	1258,3	1248,5	1245,4	1243,8	1242,6	1243,4	1244,8	1247,4	1250,7	1247,6	1259,6
8	Ps <sup>Зп</sup> ,	1929,2	1877,2	1861,0	1846,9	1832,9	1821,3	1811,7	1801,3	1791,7	1784,3	1765,9
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	1409,7	1393,6	1388,9	1385,4	1382,6	1381,1	1380,7	1379,8	1380,1	1377,8	1382,6
10	Ps <sup>Кв</sup> ,	1827,9	1778,9	1763,8	1751,1	1737,3	1727,9	1721,8	1717,6	1719,5	1715,4	1729,2
11	Ps <sup>Кр</sup> ,	1133,1	1083,9	1067,2	1053,1	1039,7	1027,0	1017,8	1010,0	1002,4	998,7	980,6
12	Ps <sup>Іг</sup> ,	2546,2	2440,3	2409,1	2381,9	2355,4	2331,8	2311,6	2291,3	2272,7	2265,1	2220,2
13	Ps <sup>Ів</sup> ,	2626,5	2588,0	2577,1	2568,4	2559,8	2552,9	2549,6	2544,7	2540,9	2537,3	2537,8
14	Ps <sup>Мк</sup> ,	1264,7	1229,5	1219,6	1211,9	1203,6	1195,8	1189,5	1183,3	1178,2	1172,9	1164,3
15	Ps <sup>Од</sup> ,	2469,1	2415,7	2402,2	2395,5	2394,7	2392,2	2391,0	2388,7	2388,3	2384,5	2396,4
16	Ps <sup>Іп</sup> ,	1630,1	1572,5	1554,9	1540,5	1524,9	1511,4	1499,6	1487,8	1477,2	1473,5	1449,0
17	Ps <sup>Рв</sup> ,	1173,3	1160,7	1156,5	1154,4	1152,0	1151,0	1151,6	1152,5	1154,3	1152,3	1161,2
18	Ps <sup>См</sup> ,	1299,7	1243,9	1226,3	1211,4	1196,8	1184,0	1172,3	1161,5	1152,3	1150,8	1123,4
19	Ps <sup>Ір</sup> ,	1142,4	1119,6	1112,1	1105,4	1098,6	1093,3	1088,9	1084,1	1080,4	1077,4	1069,9
20	Ps <sup>Хр</sup> ,	2914,2	2848,4	2829,0	2812,1	2795,9	2782,4	2769,1	2755,1	2742,2	2739,5	2731,3
21	Ps <sup>Хе</sup> ,	1175,1	1138,2	1126,5	1117,1	1107,5	1099,2	1093,4	1088,2	1083,4	1079,8	1067,9
22	Ps <sup>Хм</sup> ,	1430,8	1388,0	1373,4	1361,4	1350,3	1341,4	1334,0	1326,9	1320,2	1317,7	1301,2
23	Ps <sup>Чр</sup> ,	1403,0	1357,1	1341,5	1328,0	1315,5	1304,2	1295,2	1285,4	1277,3	1275,1	1251,8
24	Ps <sup>Чн</sup> ,	922,8	911,5	908,2	906,3	904,5	904,1	904,4	904,3	905,3	903,2	910,0
25	Ps <sup>Чг</sup> ,	1245,3	1187,7	1168,5	1151,9	1135,9	1121,3	1109,7	1098,2	1088,5	1084,1	1055,7
<b>ВСЬОГО</b>		<b>45466,3</b>	<b>44235,8</b>	<b>43857,2</b>	<b>43548,7</b>	<b>43253,0</b>	<b>42998,1</b>	<b>42797,3</b>	<b>42598,5</b>	<b>42438,1</b>	<b>42348,2</b>	<b>40041,3</b>

Розрахунок індексу Тейла, (ВРП в розрахунках прийнято в приведених цінах 2008 р.) (ум. од.)

№	Підсистеми	Роки										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Ps <sup>АРК</sup> ,	-0,008	-0,009	-0,009	-0,008	-0,007	-0,005	-0,007	-0,008	-0,007	-0,007	...
2	Ps <sup>ВН</sup> ,	-0,009	-0,009	-0,010	-0,010	-0,011	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010	-0,007	-0,008
3	Ps <sup>ВЛ</sup> ,	-0,005	-0,005	-0,005	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,007	-0,006	-0,005
4	Ps <sup>ДН</sup> ,	0,043	0,042	0,049	0,081	0,078	0,073	0,065	0,061	0,055	0,062	0,077
5	Ps <sup>ДОН</sup> ,	0,066	0,066	0,065	0,055	0,063	0,055	0,048	0,043	0,037	0,039	0,030
6	Ps <sup>ЖТ</sup> ,	-0,008	-0,008	-0,009	-0,009	-0,009	-0,008	-0,007	-0,007	-0,006	-0,007	-0,007
7	Ps <sup>ЗК</sup> ,	-0,007	-0,008	-0,008	-0,008	-0,009	-0,009	-0,009	-0,009	-0,008	-0,009	-0,010
8	Ps <sup>ЗП</sup> ,	0,015	0,014	0,016	0,019	0,016	0,014	0,012	0,011	0,010	0,003	0,002
9	Ps <sup>ІФ</sup> ,	-0,004	-0,005	-0,006	-0,006	-0,007	-0,008	-0,007	-0,008	-0,007	-0,004	-0,005
10	Ps <sup>КВ</sup> ,	0,002	0,008	0,004	0,005	0,008	0,006	0,005	0,006	0,006	0,020	0,016
11	Ps <sup>КР</sup> ,	-0,005	-0,005	-0,004	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,004	-0,004	-0,002	-0,002
12	Ps <sup>ЛГ</sup> ,	-0,001	-0,001	0,000	0,000	-0,002	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,007	-0,009
13	Ps <sup>ЛВ</sup> ,	-0,009	-0,010	-0,010	-0,014	-0,014	-0,013	-0,013	-0,013	-0,013	-0,007	-0,007
14	Ps <sup>МК</sup> ,	-0,001	-0,001	0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,001	0,000	0,001	-0,001	-0,001
15	Ps <sup>ОД</sup> ,	0,003	0,003	0,002	-0,002	-0,003	-0,001	0,000	0,002	0,004	0,002	0,000
16	Ps <sup>ПЛ</sup> ,	0,017	0,017	0,016	0,011	0,010	0,011	0,018	0,020	0,021	0,016	0,017
17	Ps <sup>РВ</sup> ,	-0,005	-0,005	-0,006	-0,006	-0,007	-0,007	-0,007	-0,006	-0,006	-0,007	-0,007
18	Ps <sup>СМ</sup> ,	-0,006	-0,005	-0,006	-0,005	-0,005	-0,005	-0,004	-0,004	-0,003	-0,004	-0,004
19	Ps <sup>ІР</sup> ,	-0,008	-0,008	-0,008	-0,008	-0,008	-0,009	-0,008	-0,008	-0,008	-0,008	-0,009
20	Ps <sup>ХР</sup> ,	0,007	0,006	0,009	0,013	0,016	0,016	0,015	0,014	0,012	0,007	0,004
21	Ps <sup>ХЕ</sup> ,	-0,007	-0,007	-0,008	-0,007	-0,007	-0,006	-0,005	-0,005	-0,004	-0,007	-0,006
22	Ps <sup>ХМ</sup> ,	-0,008	-0,008	-0,008	-0,009	-0,008	-0,007	-0,007	-0,006	-0,006	-0,008	-0,008
23	Ps <sup>ЧР</sup> ,	-0,005	-0,005	-0,006	-0,007	-0,007	-0,006	-0,005	-0,004	-0,004	-0,002	-0,003
24	Ps <sup>ЧН</sup> ,	-0,006	-0,007	-0,007	-0,007	-0,007	-0,006	-0,006	-0,006	-0,005	-0,007	-0,008
25	Ps <sup>ЧГ</sup> ,	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,005	-0,004	-0,005	-0,004
<b>Сума (індекс Тейла)</b>		<b>0,043</b>	<b>0,045</b>	<b>0,049</b>	<b>0,060</b>	<b>0,062</b>	<b>0,054</b>	<b>0,048</b>	<b>0,044</b>	<b>0,039</b>	<b>0,043</b>	<b>0,045</b>

## Додаток Л

Фрагменти автоматизованих модулів з розрахунку нерівномірностей розвитку

Таблиця Л1

Розрахунок нерівномірностей за показником *ППР* (2014 р.)

Початкові данні (сортовані за зменшенням)					
Підсистеми	Данні	Підсистеми	Данні	Підсистеми	Данні
Ps <sup>Дп</sup>	2409,9	Ps <sup>Зп</sup>	1342,1	Ps <sup>Чг</sup>	1165,2
Ps <sup>Кв</sup>	2333,0	Ps <sup>Бп</sup>	1268,2	Ps <sup>Хе</sup>	1153,4
Ps <sup>Пл</sup>	1963,9	Ps <sup>См</sup>	1235,7	Ps <sup>Лг</sup>	1088,8
Ps <sup>Лон</sup>	1757,3	Ps <sup>Чр</sup>	1223,8	Ps <sup>Лв</sup>	1058,1
Ps <sup>Хр</sup>	1517,4	Ps <sup>Жт</sup>	1213,9	Ps <sup>Рв</sup>	990,6
Ps <sup>Од</sup>	1510,7	Ps <sup>Бл</sup>	1180,5	Ps <sup>Зк</sup>	962,9
Ps <sup>Кр</sup>	1386,3	Ps <sup>Лф</sup>	1171,5	Ps <sup>Чр</sup>	877,3
Ps <sup>Мк</sup>	1354,2	Ps <sup>Хм</sup>	1166,9	Ps <sup>Чн</sup>	865,0

<i>max</i>	2409,9	
<i>min</i>	865,0	
Розмах варіації	1545,0	
розмір групи (РГ)	515	
<i>Групи</i>	<i>від</i>	<i>до</i>
1-група	1895	2410
2-група	1380	1895
3-гр = min + (РГ)	865	1380

кількість підсистем у групі - <i>f</i>		
<i>f</i> <sub>1</sub>	<i>f</i> <sub>2</sub>	<i>f</i> <sub>3</sub>
3	3	18
Середина інтервалів		
<i>f</i> <sub>1</sub>	<i>f</i> <sub>2</sub>	<i>f</i> <sub>3</sub>
2152	1637	1122

<i>x</i>	<i>f</i>	<i>xf</i>	$(x - x_{cp})^2 * f$	$(x - x_{cp})^3 * f$	$(x - x_{cp})^4 * f$
2152,4	3	6457	2100948,735	1758176843	1,47133E+12
1637,5	3	4912	310791,233	100032819,9	32197063494
1122,5	18	20205	671309,0632	-129642534,6	25036436573
<b>Сума</b>	<b>24</b>	<b>31574,42054</b>	<b>3083049,031</b>	<b>1728567128</b>	<b>1,52856E+12</b>

$$x_{cp} = 1315,6$$

Розраховуємо середнє-квадратичне

$$\text{відхилення } \sigma = \sqrt{\frac{\sum(\tilde{x}_i - \bar{x}) \cdot f_i}{\sum f_i}} = 358,4$$

Розраховуємо показник асиметрії:

$$As = \frac{\mu_3}{\sigma^3} = 1,564;$$

$$\text{Показник поляризації} - Pr = 1 - \frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 0,64.$$

Розраховуємо показник диспропорції:

$$Ds = \frac{Ds_{\text{відх}}}{Ds_{\max}}; Ds = \frac{30}{48} = 0,63$$

Розраховуємо центральний момент третього

$$\text{порядку } \mu_3 = \frac{\sum(\tilde{x}_i - \bar{x})^3 \cdot f_i}{\sum f_i} = 7,202 \cdot 10^7$$

Розраховуємо показник відхилення		
<i>f</i> <sub>1</sub> - <i>f</i> <sub>2</sub>	<i>f</i> <sub>2</sub> - <i>f</i> <sub>3</sub>	<i>f</i> <sub>3</sub> - <i>f</i> <sub>1</sub>
0	-15	15

$$Ds_{\text{відх}} = |(f_1 - f_2)| + |(f_2 - f_3)| + |(f_3 - f_1)|$$

$$Ds_{\text{відх}} = 30;$$

За результатами розрахунків отримуємо:

Показник асиметрії -  $As = 1,564$ ;Показник диспропорції -  $Ds = 0,71$ ;Показник поляризації -  $Pr = 0,63$ .

## Розрахунок нерівномірностей за показником ВРП (2014 р.)

Початкові данні (сортовані за зменшенням)					
Підсистеми	Данні	Підсистеми	Данні	Підсистеми	Данні
Ps <sup>Дн</sup>	70269,7	Ps <sup>ЛГ</sup>	22665,1	Ps <sup>КР</sup>	11141,7
Ps <sup>Дон</sup>	66630,4	Ps <sup>Вн</sup>	15669,0	Ps <sup>ЧГ</sup>	10940,6
Ps <sup>Хр</sup>	35737,4	Ps <sup>ІФ</sup>	14580,8	Ps <sup>Рв</sup>	10150,7
Ps <sup>Од</sup>	29890,7	Ps <sup>Мк</sup>	14173,7	Ps <sup>Вл</sup>	9803,7
Ps <sup>Кв</sup>	28271,7	Ps <sup>Чр</sup>	14157,2	Ps <sup>Хе</sup>	9453,5
Ps <sup>Лв</sup>	28027,5	Ps <sup>См</sup>	11959,1	Ps <sup>Зк</sup>	9287,8
Ps <sup>Пл</sup>	25285,2	Ps <sup>Хм</sup>	11338,8	Ps <sup>Ір</sup>	7457,7
Ps <sup>Зп</sup>	23112,1	Ps <sup>Жт</sup>	11234,4	Ps <sup>Чн</sup>	5812,9

<i>max</i>	70269,7	
<i>min</i>	5812,9	
Розмах варіації	64456,9	
розмір групи (РГ)	21485,6	
<i>Групи</i>	<i>від</i>	<i>до</i>
1-група	48784	70270
2-група	27299	48784
3-гр = min + (РГ)	5813	27299

кількість підсистем у групі - <i>f</i>		
<i>f</i> <sub>1</sub>	<i>f</i> <sub>2</sub>	<i>f</i> <sub>3</sub>
2	4	19
Середина інтервалів		
<i>f</i> <sub>1</sub>	<i>f</i> <sub>2</sub>	<i>f</i> <sub>3</sub>
59527	38041	16556

<i>x</i>	<i>f</i>	<i>xf</i>	$(x - x_{cp})^2 * f$	$(x - x_{cp})^3 * f$	$(x - x_{cp})^4 * f$
59526,9	2	119054	2605819080	9,40592E+13	3,39515E+18
38041,3	4	152165	853834143	1,24747E+13	1,82258E+17
16555,7	19	314558	898150794	-6,17514E+12	4,24566E+16
<b>Сума</b>	<b>25</b>	<b>585777,4029</b>	<b>4357804017</b>	<b>1,00359E+14</b>	<b>3,61986E+18</b>

$$x_{cp} = 23431,1$$

Розраховуємо середнє-квадратичне відхилення

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(\tilde{x}_i - \bar{x}) \cdot f_i}{\sum f_i}} = 13202,7$$

Розраховуємо показник асиметрії:

$$As = \frac{\mu_3}{\sigma^3} = 1,744;$$

$$\text{Показник поляризації} - Pr = 1 - \frac{P_{\min}}{P_{\max}} = 0,92.$$

Розраховуємо показник диспропорції:

$$Ds = \frac{Ds_{\text{відх}}}{Ds_{\max}}; Ds = \frac{34}{48} = 0,71$$

Розраховуємо центральний момент третього порядку

$$\mu_3 = \frac{\sum(\tilde{x}_i - \bar{x})^3 \cdot f_i}{\sum f_i} = 4,014 * 10^{12}$$

Розраховуємо показник відхилення		
<i>f</i> <sub>1</sub> - <i>f</i> <sub>2</sub>	<i>f</i> <sub>2</sub> - <i>f</i> <sub>3</sub>	<i>f</i> <sub>3</sub> - <i>f</i> <sub>1</sub>
-2	-15	17

$$Ds_{\text{відх}} = |(f_1 - f_2)| + |(f_2 - f_3)| + |(f_3 - f_1)|$$

$$Ds_{\text{відх}} = 34;$$

За результатами розрахунків отримуємо:

Показник асиметрії - *As* = 1,744;

Показник диспропорції - *Ds* = 0,71;

Показник поляризації - *Pr* = 0,92.



## Додаток М

## Інтегральна оцінка інформаційної бази стратегій

Таблиця М1

Інтегральна оцінка інформаційної бази стратегій підсистем національного господарства за сукупністю складових елементів

№	РЕГІОН	зручність у пошуку	зручність у використанні	місія	цілі	задачі	SWOT-аналіз	PEST-аналіз	SNW-аналіз	наявність альтернативних стратегій	наявність оперативних цілей	Сума балів
1	Автономна Республіка Крим	7	8	2	8	9	7	9	3	8	8	69
2	Вінницька	5	7	2	4	5	8	3	9	2	3	48
3	Волинська	4	6	6	3	2	1	2	4	2	2	32
4	Дніпропетровська	6	7	2	5	7	6	4	5	4	5	51
5	Донецька	8	7	2	5	6	8	3	3	4	4	50
6	Житомирська	7	8	5	4	6	4	4	4	5	3	50
7	Закарпатська	6	8	9	7	8	7	6	3	6	6	66
8	Запорізька	5	8	8	6	7	6	5	5	5	4	59
9	Івано-Франківська	5	6	9	6	6	2	4	4	4	3	49
10	Київська	4	5	5	7	6	5	3	4	3	3	45
11	Кіровоградська	3	4	8	6	5	2	3	5	4	3	43
12	Луганська	6	4	7	5	5	3	4	4	5	3	46
13	Львівська	4	2	5	4	4	6	3	4	4	5	41
14	Миколаївська	3	4	2	4	5	4	3	4	5	5	39
15	Одеська	6	5	8	7	8	7	9	6	5	4	65
16	Полтавська	5	3	5	6	4	2	5	3	5	5	43
17	Рівненська	3	5	5	2	3	2	2	3	3	2	30
18	Сумська	4	5	8	4	4	3	5	4	3	4	44

## Закінчення табл. М1

19	Тернопільська	4	4	9	4	3	5	4	4	3	5	45
20	Харківська	5	8	5	5	3	8	3	4	4	4	49
21	Херсонська	4	3	4	3	3	5	3	5	4	4	38
22	Хмельницька	6	7	3	4	5	4	4	3	4	5	45
23	Черкаська	6	5	4	5	3	4	4	9	5	5	50
24	Чернівецька	5	4	8	4	4	5	3	4	5	3	45
25	Чернігівська	6	2	8	4	6	5	4	3	4	4	46
Бальні діапазони оцінювання: Низький рівень - від 0 до 3; Середній рівень - більше 3 до 6; Високий рівень - більше 6 до 9												

## Додаток Н

Розрахунок інтегрального ентропійного показника упорядкованості системи національного господарства (2005 – 2014 рр.)

Таблиця Н1

Початкові дані для розрахунку (в цінах 2008 р.)

Шифр складової	Показники	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ек	Валовий внутрішній продукт, <i>млрд. грн.</i>	622,44	668,01	926,68	948,10	652,35	686,23	718,23	666,83	641,33	631,43
Ек	Інвестиції в основний капітал, <i>млрд. грн.</i>	82,562	98,465	107,474	131,247	174,328	189,061	259,932	293,692	267,728	219,42
Ек	Прямі іноземні інвестиції (акціонерний капітал), <i>млрд. дол. США</i>	14,3	16,9	28,7	33,0	37,8	39,2	43,8	49,0	53,7	57,1
Ек	Обсяг реалізованої промислової продукції (робіт, послуг), <i>млрд. грн.</i>	833,0	802,1	922,0	917,0	576,0	652,7	709,0	640,1	570,3	559,9
Соц	Середньомісячна заробітна плата працівників, <i>грн.</i>	1136,6	1420,2	1957,0	1806,0	1361,3	1371,1	1401,6	1382,9	1375,2	1402,5
Соц	Кількість безробітних, <i>тис. чол.</i>	1600	1584,3	1504,8	1425,1	1958,8	1785,6	1732,7	1657,2	1576,5	1847,6
Соц	Кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах, <i>тис.</i>	8605	8214	8017	7825	7518	7224	7013	6815	6648	5762
Соц	Кількість лікарів усіх спец. на 10 <i>тис. насел.</i>	47,9	48,1	48,2	48,3	49,1	49,3	49,3	47,9	48	43,5
Екол	Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення, <i>тис.т.</i>	4464,1	4388,3	4502,8	4524,9	3928,1	4131,6	4374,6	4335,3	4295,1	3190,4
Екол	Утворення відходів за областями України, <i>тис.т.</i>	241215,8	276473,1	327381,6	356972,4	389376,2	419191,8	447641,2	450726,8	448117,6	354803
Екол	Обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води, <i>млн.м<sup>3</sup></i>	47167	45362	46008	46260	41379	43138	45209	45806	45150	43049
Екол	Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, <i>млн.м<sup>3</sup></i>	3444	3128	2863	2728	1766	1744	1612	1847	1637	923

## Ентропійні значення показників

Шифр складової	Показники	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ек	Валовий внутрішній продукт	0,52	0,53	0,27	0,217	0,529	0,530	0,53	0,53	0,53	0,52
Ек	Інвестиції в основний капітал	0,42	0,47	0,49	0,524	0,529	0,529	0,48	0,37	0,46	0,53
Ек	Прямі іноземні інвестиції	0,33	0,38	0,53	0,530	0,529	0,529	0,53	0,51	0,46	0,40
Ек	Обсяг реалізованої промислової продукції (робіт, послуг)	0,51	0,53	0,38	0,387	0,486	0,530	0,53	0,53	0,48	0,46
	<i>Сума</i>	<b>1,77</b>	<b>1,91</b>	<b>1,67</b>	<b>1,66</b>	<b>2,07</b>	<b>2,12</b>	<b>2,07</b>	<b>1,94</b>	<b>1,93</b>	<b>1,92</b>
Соц	Середньомісячна заробітна плата працівників	0,40	0,53	0,17	0,38	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Соц	Кількість безробітних	0,53	0,53	0,49	0,36	0,27	0,52	0,53	0,53	0,53	0,47
Соц	Кількість осіб, які навчалися у навчальних закладах	0,37	0,49	0,52	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,51	0,23
Соц	Кількість лікарів усіх спеціальностей	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52	0,51	0,51	0,53	0,53	0,05
	<i>Сума</i>	<b>1,83</b>	<b>2,07</b>	<b>1,71</b>	<b>1,80</b>	<b>1,85</b>	<b>2,09</b>	<b>2,11</b>	<b>2,11</b>	<b>2,10</b>	<b>1,28</b>
Екол	Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення	0,53	0,53	0,52	0,52	0,52	0,53	0,53	0,53	0,53	0,07
Екол	Утворення відходів за областями України	0,27	0,42	0,53	0,53	0,53	0,53	0,48	0,47	0,48	0,53
Екол	Обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води	0,42	0,53	0,53	0,51	0,21	0,49	0,53	0,53	0,53	0,48
Екол	Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти	0,34	0,45	0,51	0,52	0,53	0,53	0,52	0,53	0,52	0,35
	<i>Сума</i>	<b>1,55</b>	<b>1,93</b>	<b>2,08</b>	<b>2,08</b>	<b>1,79</b>	<b>2,08</b>	<b>2,06</b>	<b>2,06</b>	<b>2,06</b>	<b>1,43</b>
	<b>Сумарна ентропія</b>	<b>5,15</b>	<b>5,92</b>	<b>5,46</b>	<b>5,54</b>	<b>5,71</b>	<b>6,29</b>	<b>6,24</b>	<b>6,12</b>	<b>6,09</b>	<b>4,63</b>



# НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ

83048, Донецьк, Університетська, 77. Тел./ факс 311-57-90,  
e-mail: admin@iep.donetsk.ua, ЄДРПОУ 05420557, р/р 35227001000602  
УДКСУ у Київському р-ні м. Донецька Донецької обл., МФО 834016

25.04.2013 № 127/412

На № \_\_\_\_\_

## ДОВІДКА

Інститутом економіки промисловості НАН України у 2010 році було виконано завдання «Інформаційно-аналітична система супроводження бюджетного процесу на регіональному рівні (Донецька, Дніпропетровська і Луганська області)» (номер державної реєстрації 0110U008079) за проектом «Інтелектуальна автоматизована інформаційно-аналітична система супроводження бюджетного процесу на базі вітчизняного суперкомп'ютера». У 2011 році Інститутом економіки промисловості НАН України було виконано завдання «Інформаційно-аналітична система супроводження бюджетного процесу на регіональному рівні (АРК, м. Севастополь, Запорізька, Рівненська, Херсонська області)» (номер державної реєстрації 0111U007408) за проектом «Інтелектуальна автоматизована інформаційно-аналітична система супроводження бюджетного процесу на базі вітчизняної суперЕОМ» (розпорядження Президії НАН України № 264 від 15.04.2011 р.).

Паршин Ю.І. протягом 2010 та 2011 рр. приймав участь у виконанні зазначених завдань за напрямком «Виявлення особливостей функціонування економік областей з метою формування інформаційного забезпечення та параметризації комплексу моделей ІАСБП».

Паршиним Ю.І. в процесі моделювання та проектування інформаційного забезпечення розвитку економік областей було проаналізовано особливості функціонування Дніпропетровської та Запорізької областей, обґрунтовано вибір видів економічної діяльності реального сектору економіки областей, систематизовано сукупність економічних та соціальних факторів, які впливають на поведінку економічних суб'єктів. Здійснено параметризацію і перевірку комплексу моделей функціонування економік означених областей на адекватність. Перевірка комплексу моделей на адекватність здійснювалась шляхом співставлення оцінених значень цільових показників на плановий період з їх фактичними значеннями.

Також здійснювалось виділення провідних видів економічної діяльності, параметризація моделей та введення даних і налаштування комплексу системно-динамічних моделей Дніпропетровської області. Обґрунтовано адекватність моделей, виходячи з розрахунків, оснований на реальній статистичній інформації, що дозволяє підвищувати точність прогнозування надходжень податків, зборів і обов'язкових платежів у бюджет і цільові фонди, створює підґрунтя для покращення та підвищення ефективності бюджетно-податкової політики держави.

Заступник директора інституту,  
кандидат економічних наук

А.І. Землянкін

Керівник роботи: завідувач відділу проблем  
моделювання економічних систем Інституту  
економіки промисловості  
Національної академії наук України,  
доктор економічних наук, професор



Р.М. Лепа





Приватний вищий навчальний заклад  
**«Західнодонбаський інститут економіки і управління»**

Україна, 51400, м. Павлоград, вул. Дніпровська 400/1  
 Тел./Факс: (05632) 4-36-80

E-mail: [zpieu-1994@ukr.net](mailto:zpieu-1994@ukr.net)  
[www.zpieu.net](http://www.zpieu.net)

Вих. № 475/16

«22»06. 2012р.

### ДОВІДКА

Видана Паршину Юрію Івановичу, кандидату технічних наук, доценту кафедри маркетингу та економічної кібернетики ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет» про те, що він дійсно в 2012 році брав участь у розробці комплексної теми дослідження «Методологія регіонального економічного розвитку» (номер державної реєстрації 0102U000369, 2000-2015pp.).

Підсумки науково-дослідної роботи за перше півріччя 2012 року в межах зазначеної комплексної теми дослідження оприлюднені в двох томах колективної монографії «Інноваційно-інвестиційна політика сталого розвитку регіонів України: від теорії до практики».

Результати дослідження Паршина Ю.І. на тему «Моделювання економічного розвитку Дніпропетровської області» включено до другого тому колективної монографії - Інноваційно-інвестиційна політика сталого розвитку регіонів України: від теорії до практики/колективна монографія. Т.2/ під заг. ред. К.Ф. Ковальчука. — Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2012 (Українською та російською мовами).

Примірники колективної монографії розіслані в бібліотеки за встановленим переліком: Бібліотека Адміністрації Президента України, Верховна Рада України, Кабінет Міністрів України, Держкомінформ, Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського, Національна парламентська бібліотека України, Книжкова Палата України, Харківська державна наукова бібліотека ім. Короленка, Одеська державна наукова бібліотека, Дніпропетровська обласна наукова бібліотека, Львівська наукова бібліотека ім. В. Стефаника, Державна науково-технічна бібліотека України, Державна науково-педагогічна бібліотека АПН України.

Проректор з НДР  
 ПВНЗ «Західнодонбаський інститут  
 економіки і управління»



І.В.Вишнякова



ДОВІДКА  
про участь у науково-дослідній роботі

Видана кандидату технічних наук, доценту кафедри економічної кібернетики ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет» Паршину Юрію Івановичу про те, що він дійсно у 2013 році брав участь у виконанні науково-дослідної теми: «Теоретико-методологічні засади розробки та впровадження інноваційних систем обліку, аналізу і аудиту ефективного розвитку підприємств» (ДР 0110U000203) кафедри «Облік і аудит» Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля в якості співвиконавця та виконав наступне:

- визначено вплив комплексу чинників на соціально-економічний стан розвитку регіонів;
- розроблено концепцію стійкого розвитку, яка ґрунтується та передбачає врахування сукупності економічної, соціальної та екологічної складових;
- запропоновано методику щодо визначення загальної оцінки соціально-економічного стану регіонів на основі розробленої концепції.

Керівник  
науково-дослідної теми,  
к.е.н., професор



П.Й. АТАМАС

«25» червня 2013 р.

№ 170 від « 15 » 05 2014 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Проректор із наукової роботи  
РВНЗ «КГУ»  
Професор Пономарьова О.Ю.  
« 15 » 05 2014 р.



ДОВІДКА  
про участь у науково-дослідній роботі

Видана Паршину Юрію Івановичу з підтвердженням про те, що він дійсно брав участь у виконанні науково-дослідної теми: «Методологія та практика управління організаційно-економічними системами» (державний реєстраційний номер 0112U003074) РВНЗ «Кримський гуманітарний університет» м. Ялта як співвиконавець, а саме запропонував інтегральний показник ефективності економічного розвитку, який враховує множину соціальних, економічних, екологічних та інших чинників. На підставі кількісного визначення ефективності економічного розвитку сформовані концептуальні аспекти управління розвитком економічних систем.

Керівник  
науково-дослідної теми,  
д.е.н., професор

Р.Р. Тіміргалєєва





УКРАЇНА  
 МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
 ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
 ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

49010, м. Дніпропетровськ, 10, пр. Гагаріна, 72, телефон (056) 374-98-00, (056) 374-98-01,  
 факс (056) 374-98-41, 374-98-42, E-mail: cdep@dnu.dp.ua

“ 22 ” вересня 2015р. № 86-904-144

ДОВІДКА

Паршин Юрій Іванович є виконавцем держбюджетної теми 1-299-15 «Концептуальні основи економічної політики країн світу в контексті досягнення цілей розвитку тисячоліття» (державний реєстраційний номер № 0115V002391, термін виконання з 01.01.2015 р. – 31.12.2017 р.).

В рамках держбюджетної теми Паршином Ю.І. було обґрунтовано стратегію забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Керівник д/б теми, д.е.н., професор,  
 декан факультету міжнародної економіки  
 Дніпропетровського національного  
 університету імені Олесь Гончара

Н.В. Стукало

Т.в.о. проректора з наукової роботи  
 Дніпропетровського національного  
 університету імені Олесь Гончара

О.М. Полішко





Міністерство освіти і науки України

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

просп. Гагаріна, 8, Дніпропетровськ, 49005, Україна  
Телефон: (0562) 47-46-70, факс: (0562) 47-33-16, E-mail: ughtu@dicht.dp.ua, Код ЄДРПОУ 02070758

№ 04/2016 № 7-16

на № \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

про використання результатів дисертаційної роботи  
Паршина Юрія Івановича

В організації навчального процесу в ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет» використані методичні та теоретичні розробки дисертаційної роботи Паршина Юрія Івановича. При викладанні дисциплін за напрямом підготовки бакалаврів з економіки «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків», «Інформаційні системи та технології», а також при викладанні дисциплін за напрямом підготовки спеціалістів та магістрів з економіки «Математичне моделювання економічних систем», «Моделювання в управлінні соціально-економічними системами» використані результати досліджень дисертаційної роботи, які пов'язані з обґрунтуванням стратегічних рішень та моделюванням складних економічних систем.

Теоретичні та методичні розробки автора стали основою для розробки навчальних програм, підготовки та публікації методичних вказівок, а також навчального посібника з Грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. Теоретичні та методичні розробки доцента Паршина Юрія Івановича впроваджено у навчальний процес підготовки бакалаврів, спеціалістів та магістрів з економіки.



О.А. Півоваров





# ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА УКРАЇНИ

## THE UKRAINIAN CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY

01601, Київ, МСП, вул. Велика Житомирська, 33  
Телефон: (044) 272-29-11, факс: (044) 272-33-53  
E-mail: [uccci@uccci.org.ua](mailto:uccci@uccci.org.ua)

33, vul. Velyka Zhytomyrska, Kyiv, 01601, Ukraine  
Phone: (380-44) 272-29-11, Fax: (380-44) 272-33-53  
<http://www.ucci.org.ua>

Розрахунковий рахунок 260020128332 в Укресімбанку м.Києва, МФО 322313 Код ЄДРПОУ 00016934

АКТ

№ 3546 від "12" травня 2016 р.

про впровадження результатів дисертаційної роботи Паршина Юрія Івановича,  
здобувача наукового ступеня доктора економічних наук

**Результати наукових досліджень:** використовуються в аналітичній роботі департаменту з питань розвитку малого та середнього бізнесу та дерегуляції.

**Науково новизна одержаних результатів дисертаційної роботи,** що впроваджені в організації:

- науково-методичний підхід до оцінки рівня забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, який ґрунтується на концептуальних аспектах існування рівноважного стану економічної системи, визначення якого здійснюється з використанням запропонованих ентропійних індикаторів упорядкованості системи національного господарства за економічними, соціальними та екологічними аспектами. Сформована та обґрунтована шкала визначення рівня забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства. Використання запропонованого науково-методичного підходу дозволяє провести комплексний аналіз розвитку окремих підсистем національного господарства та кількісно визначити рівень забезпечення сталого економічного розвитку за інтегральним індексом;
- результати досліджень запропоновано використовувати при формуванні проектів стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства;
- заходи з проблеми забезпечення сталого економічного розвитку, а саме проведення науково-методичних та практичних семінарів (тренінгів) щодо стимулювання дослідницької діяльності та підготовки фахівців.

Перший віце-президент

М.І. Непрян

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
імені АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ



ALFRED NOBEL  
UNIVERSITY  
DNIPROPETROVS'K, UKRAINE

вул. Набережна В. І. Леніна, 18, м. Дніпропетровськ,  
Україна, 49000, тел.: (056) 370-36-26, факс: 778-05-28  
e-mail: info@duep.edu, www.nobel-univer.edu.ua

18, Naberezhna Lenina Str., Dnipropetrovs'k, 49000  
Ukraine, tel.: +38 (056) 370-36-26, fax.: 778-05-28  
e-mail: info@duep.edu, www.nobel-univer.edu.ua

№ 872 Від 04.10.2015  
на № \_\_\_\_\_ Від \_\_\_\_\_

ДО СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ВЧЕНОЇ  
РАДИ ПО ЗАХИСТУ  
ДИСЕРТАЦІЙ НА ЗДОБУТТЯ  
НАУКОВОГО СТУПЕНЯ  
ДОКТОРА ЕКОНОМІЧНИХ НАУК

АКТ

про використання результатів дисертаційної роботи  
Паршина Юрія Івановича

Результати дисертаційної роботи використані при підготовці бакалаврів та магістрів з економічних спеціальностей при викладанні дисципліни «Інформаційні системи і технології в менеджменті».

Теоретичні та методичні розробки Паршина Юрія Івановича використані при розробці навчальних програм, підготовки лабораторного практикуму та публікації методичних вказівок, а також навчального посібника з Грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України:

*Паршина О.А. Інформаційні системи і технології в менеджменті / О.А. Паршина, В.М. Косарев, Ю.І. Паршин. – Дніпропетровськ: Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, 2012. – 312 с. (Гриф надано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України (лист № 1/11–11446 від 6 грудня 2011 р.)).*

Президент Дніпропетровського університету  
імені Альфреда Нобеля,  
доктор економічних наук, професор



*Б.І. Холод*  
Б.І. Холод

Завідувач кафедри економічної кібернетики  
та математичних методів в економіці,  
доктор фізико-математичних наук, професор

*С.Б. Вакарчук*

С.Б. Вакарчук

УНІВЕРСИТЕТ СЕРТИФІКОВАНО ЗА МІЖНАРОДНОЮ СИСТЕМОЮ ЯКОСТІ ISO 9001 : 2008  
THE UNIVERSITY IS CERTIFIED ACCORDING TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF QUALITY ISO 9001 : 2008

МІЖНАРОДНИЙ  
INTERNATIONAL



№ 472118QM08

УКРАЇНА  
UKRAINE



№ NQSP-0119/11

НІМЕЧЧИНА  
GERMANY



№ 472118QM08

КИТАЙ  
CHINA



№ GB/T19001

ІЗРАЇЛЬ  
ISRAEL



№ 69043





**ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ**

пр. Кірова, 1, м. Дніпропетровськ, 49004 тел. 742-88-32, факс (056) 742-89-41,  
e-mail: econom@depecon.dp.ua, Код ЄДРПОУ 02741404

До вченої ради  
по захисту дисертації

**ДОВІДКА**

**про впровадження у процес управління економічним розвитком  
Дніпропетровської області методичних рекомендацій, спрямованих на  
забезпечення сталого економічного розвитку за результатами дисертаційного  
дослідження здобувача наукового ступеня доктора економічних наук  
Паршина Юрія Івановича**

Довідка видана про те, що результати дисертаційного дослідження Паршина Ю.І. щодо забезпечення сталого економічного розвитку впроваджуються в практичну діяльність структурними підрозділами департаменту економічного розвитку Дніпропетровської облдержадміністрації.

У процесі наукової співпраці з працівниками департаменту економічного розвитку Дніпропетровської обласної державної адміністрації здобувачем, к.т.н., доцентом Паршином Юрієм Івановичем запропоновано до впровадження ряд методичних розробок, які спрямовані на забезпечення сталого економічного розвитку економіки Дніпропетровської області:

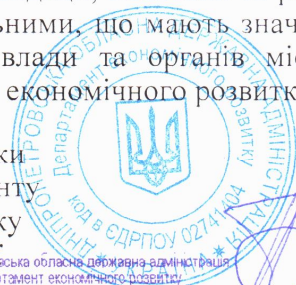
методичний підхід до комплексної оцінки розвитку економіки Дніпропетровської області з урахуванням економічної, соціальної та екологічної складових. Методичний підхід передбачає здійснення постійного моніторингу зовнішніх і внутрішніх потоків інформації, оцінку стану економічного розвитку та формування рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку за результатами аналітичної обробки даних. Запропоновано визначення дисбалансів і нерівномірностей у розвитку економіки Дніпропетровської області;

методичний підхід до експертизи стратегічних рішень, який ґрунтується на поєднанні запропонованого комбінованого методу проведення експертизи з системою комплексної перевірки експертних оцінок, що дозволяє отримати наукове обґрунтування стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Департамент економічного розвитку облдержадміністрації вважає запропоновані рекомендації, висновки та результати дисертаційного дослідження актуальними і доцільними, що мають значний практичний інтерес для місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування в контексті забезпечення сталого економічного розвитку Дніпропетровської області.

Виконуючий обов'язки  
директора департаменту  
економічного розвитку  
облдержадміністрації

1656



О.С.ПСАРЬОВ

Вих. №1646/0/31-15 від 08.10.2015





## НАРОДНИЙ ДЕПУТАТ УКРАЇНИ

01008, м. Київ, вул. М. Грушевського, 5 тел.: 255-28-06, [Ryabchyn.Oleksii@rada.gov.ua](mailto:Ryabchyn.Oleksii@rada.gov.ua)

---

№ 178-11-02/15

від 2 жовтня 2015 р.

### ДОВІДКА

*Про впровадження результатів  
науково-дослідних розробок*

Ця довідка підтверджує, що пропозиції, розроблені Паршиним Юрієм Івановичем у дисертаційній роботі, яка присвячена дослідженню теоретико - методичних та прикладних основ забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства, використовувалися в експертних оцінках нормативних документів з питань енергозбереження та енергоефективності, що розробляються та надходять для доопрацювання до Комітету Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки.

Зокрема, були враховані запропоновані автором принципи збалансованого функціонування концептуальних складових стратегічного забезпечення сталого розвитку національного господарства з позиції інноваційної спрямованості реального сектору економіки у сфері енергозбереження, та принципів політики соціальної відповідальності сучасного бізнесу. Враховуючі те, що основними викликами сьогодення є пошук найбільш ефективних підходів та засобів до мінімізації негативного впливу на екосистеми та гармонізації взаємозв'язків у площині «Природа –

Господарство (Економіка) – Суспільство», саме сформована автором методологічна основа інтегральної оцінки ефективності економічного розвитку з урахуванням на системному рівні соціальних, економічних та екологічних складових дозволить мобілізувати існуючі ресурсні можливості під час прийняття обґрунтованих рішень як у площині регулювання відносин у сфері енергозбереження та енергоефективності, так і при формуванні стратегії сталого економічного розвитку національного господарства.

**З повагою,**

**Народний депутат України,**

**Голова підкомітету з питань енергозбереження**

**та енергоефективності Комітету ВРУ з питань**

**паливно-енергетичного комплексу, ядерної**

**політики та ядерної безпеки**



**Рябчин О.М.**



**НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ**  
**Економіка і Фінанси**

Свідоцтво ДР КВ № 20225-10025 Р  
49107, Україна, м. Дніпропетровськ,  
а/с 5720

**SCIENTIFIC JOURNAL**  
**Economics and Finance**

Телефон редакції: +38 (068) 851-75-52  
E-mail: [ecofin.at.ua@gmail.com](mailto:ecofin.at.ua@gmail.com)  
Сайт: <http://ecofin.at.ua>

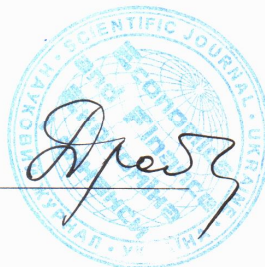
вих. № 38 від 05. 11. 2015 р.

ДОВІДКА  
про участь у науково-дослідній роботі

Видана **Паршину Юрію Івановичу** з підтвердженням про те, що він дійсно брав участь у виконанні науково-дослідної госпрозрахункової теми: «Соціально-економічні проблеми менеджменту» (ДР 0114U006189, строк виконання 2014-2019) наукового журналу «ЕКОНОМІКА І ФІНАНСИ», м. Дніпропетровськ в якості співвиконавця, а саме:

- запропоновано методичний підхід до визначення рівноважних станів економічної системи національного господарства;
- за результатами проведених комплексних досліджень розвитку національного господарства визначені підсистеми національного господарства з домінуючим впливом екстенсивних та інтенсивних факторів розвитку, а також підсистеми з низьким, середнім та високим ефектом масштабу;
- розроблена структурно-логічна схема для наукового обґрунтування стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення сталого економічного розвитку національного господарства.

Керівник  
науково-дослідної теми,  
Головний редактор  
наукового журналу  
«Економіка і фінанси»  
к.е.н., доцент, професор РАЕ



Дробязко С.І.





УКРАЇНА

## ЗАПОРІЗЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

пр. Леніна, 164, м. Запоріжжя, 69107, тел/факс: (061) 224-63-81  
 E-mail: adm@zoda.gov.ua; www.zoda.gov.ua Код ЄДРПОУ 00022504

05. 11. 2015 № 08-26/2963 На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

## ДОВІДКА

щодо використання результатів дисертаційного дослідження здобувача наукового ступеня доктора економічних наук Паршина Юрія Івановича

Видана Паршину Юрію Івановичу з підтвердженням того, що він запропонував методичний підхід до інтегральної оцінки економічного розвитку системи національного господарства (на прикладі області) з урахуванням економічної, соціальної та екологічної складових. Методичний підхід дозволяє здійснювати моніторинг зовнішніх і внутрішніх потоків інформації та за результатами аналітичної обробки даних аналізувати процеси економічного розвитку.

З метою кількісної оцінки економічного розвитку запропоновано інтегральний показник та надано формалізовану модель інтегральної оцінки економічного розвитку області з урахуванням соціальних, економічних та екологічних складових.

До основних позитивних аспектів запропонованого інтегрального показника економічного розвитку області можна віднести: зручність у порівнянні областей України за результатами інтегральної оцінки економічного розвитку; можливість факторного аналізу та врахування комплексу показників за соціальними, економічними та екологічними складовими.

Використання запропонованого методичного підходу дозволяє сформулювати стратегічні рішення, спрямовані на забезпечення сталого розвитку економіки.

Заступник голови  
облдержадміністрації

Е.А. Гугнін