

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,  
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Методичні рекомендації  
до виконання практичних завдань  
з навчальної дисципліни  
"СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ В ЕКОНОМІЦІ"  
для студентів напряму підготовки  
6.030504 "Економіка підприємства"  
всіх форм навчання**

**Харків. Вид. ХНЕУ, 2013**

Затверджено на засіданні кафедри економіки підприємства та менеджменту.

Протокол № 4 від 14.11.2012 р.

**Укладач** Кобзєв П. М.

**М54**        Методичні рекомендації до виконання практичних завдань з навчальної дисципліни "Системний аналіз в економіці" для студентів напряму підготовки 6.030504 "Економіка підприємства" всіх форм навчання / укл. П. М. Кобзєв. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 52 с. (Укр. мов.)

Подано структуру програми практичного навчання шляхом виконання досліджень системного стану підприємства як відкритої, штучно створеної системи у складі 5 тестових і 2 узагальнених індивідуальних завдань. Надано критерії оцінювання виконаних завдань.

Рекомендовано для студентів економічних спеціальностей.

## Вступ

За два десятиліття ринкової трансформації нової державної соціально-економічної системи СЕС "Україна" під керівництвом системи державного управління (СДУ), що була створена наспіх із системними порушеннями, виявилася ураженою системною кризою, проявом якої є режим "генерації проблем". Характерними ознаками підсумків трансформації створеної СДУ були: квазідемократична державна система з низьким рівнем компетентності стратегічного і тактичного державного менеджменту з низьким рівнем його комп'ютеризації, несприятливе внутрішньодержавне середовище для ринкової життєдіяльності суб'єктів господарювання, неконкурентоспроможні на світовому ринку вітчизняних пострадянських підприємств з повною відсутністю або низьким рівнем компетентності стратегічного менеджменту і з низьким рівнем інвестиційної привабливості.

Безсистемні реформи в умовах системної кризи СДУ і режиму "генерації проблем" у надсистемі були приречені на невдачу. Ситуація, що склалася в надсистемі СЕС "Україна", повторює ситуацію, яка була в надсистемі СЕС "СРСР" перед її саморуйнуванням. Тому об'єктивно необхідні системні стратегічні зміни як у надсистемі, так і в її системних елементах, тобто у промислових підприємствах. Для здійснення стратегічних змін необхідна адекватна теорія і практика системного аналізу станів систем управління і об'єктів управління вітчизняних підприємства, зокрема їх системна діагностика, яка неможлива без їх системного аналізу та його методів. Отже, актуальним є вивчення теорії і практики системного аналізу в економіці при навчанні бакалаврів спеціальності "Економіка підприємства".

Адекватні теоретичні основи до системного аналізу в економіці на базі конструктивного системного підходу викладені у авторських наукових публікаціях і конспекті лекцій навчальної дисципліни "Системний аналіз в економіці" та робочій програмі навчальної дисципліни.

Відповідна системному стану вітчизняних підприємств практика реалізації конструктивного системного підходу щодо системного аналізу в економіці пропонується у цій методичній розробці.

При навчанні бакалаврів і магістрів шляхом "освіти через дослідження" вирішенню системних проблем в економіці підприємства, аналізу та діагностиці причин їх виникнення та синтезі потенційно конкуренто-

спроможного цільового системного стану підприємства як відкритої ринкової системи використовується дана розробка.

Виконання у межах самостійної роботи пропонованого комплексу практичних завдань дозволить студентам-бакалаврам формувати системне мислення та опанувати системні вміння та компетенції в сфері системного аналізу економіки вітчизняних підприємств, а також інших бізнес-структур.

Запропонований набір практичних завдань виконується студентами в рамках позааудиторної самостійної роботи на обраних ними базах практики або базах досліджень. Перед виконанням завдань студент повинен опрацювати теорію питання з теми завдання і глибоко усвідомити методику та інструментарій для виконання завдання, які опрацьовуються на практичних заняттях з дисципліни, що вивчається. Теорія питань за завданнями опрацьовується також на лекційних заняттях і в рамках самостійної роботи студентів при використанні ними рекомендованої в методичному посібнику літературі.

Метою виконання набору практичних завдань є навчання через дослідження і вміння діагностувати системний стан підприємства його системні проблеми, виявляти причини їх виникнення і застосування конструктивного системного підходу до вирішення системних проблем.

При навчанні через дослідження студенти формують компетентності у вигляді здатності та вмінь:

- визначати мету, об'єкт і предмет досліджень;

- складати системний і адекватний параметричний описи бази досліджень;

- проводити вимірювання кількісних значень системних параметрів з метою параметричної ідентифікації об'єкта досліджень;

- діагностувати об'єкт дослідження і виявляти його системні проблеми;

- здатність і вміння декомпонувати системну проблему на її складові;

- визначати в досліджуваній системі об'єкти змін;

- планувати системні зміни й обирати стратегію їх здійснення;

- обґрунтовувати об'єктивну необхідність змін;

- визначати необхідні ресурси для реалізації змін;

- управляти реалізацією змін;

- оцінювати вплив змін на економіку підприємства;

- оформляти звіт про виконані дослідження.

Програма практичного навчання студентів-бакалаврів за навчальною дисципліною та спеціальністю базується на технології "Навчання через дослідження".

Метою дослідження є визначення існуючого рівня системного стану підприємства і розробка засобів досягнення його цільового рівня, відповідного меті функціонування.

Об'єктом дослідження є стан системи підприємства.

Предметом дослідження є сучасні системні методи і моделі.

## **Склад та структура програми практичного навчання**

Для досягнення мети практичного навчання студенти виконують системний аналіз економіки підприємства як відкритої ОЕС за індивідуальними завданнями, перелік і послідовність виконання яких наведено далі у їх короткому описі. Для кожного завдання надаються методичні рекомендації щодо їх виконання.

До складу програми практичного навчання надані тестові завдання для закріплення теоретичних знань і формування бази знань системного мислення та діагностичні й евристичні завдання, які формують поняття та вміння застосовувати теоретичні знання на практиці.

Усі завдання мають виконуватися послідовно, оскільки результат виконання попереднього завдання є базою до виконання наступного. Це означає, що хоча можливе вибіркове виконання завдань, які пропонуються, але для більш ефективного навчання краще послідовне виконання.

Не дивлячись на наявність методичних рекомендацій до кожного завдання стосовно виконання, слід перед і впродовж виконання завдання консультуватися із викладачем з дисципліни для уточнення умов і методики його виконання, а також правильного розуміння моделей та їх застосування на практиці.

Система оцінювання знань, умінь і компетентностей студентів з дисципліни подана у додатку А даної методичної розробки разом з критеріями оцінювання.

### **Практичні завдання та їх пояснення**

#### **1. Тестове завдання за темою "Основні системні категорії"**

1.1. Надати правильні письмові відповіді на тестові запитання у додатку Б.

1.2. Загальні критерії оцінювання виконання тестового завдання надані також у додатку Б.

## **2. Тестове завдання за темою "Класифікація систем"**

2.1. Надати правильні письмові відповіді на тестові запитання у додатку В.

## **3. Тестове завдання за темою "Основні властивості систем"**

3.1. Надати правильні письмові відповіді на тестові запитання у додатку Д.

## **4. Тестове завдання за темою "Закономірності систем"**

4.1. Надати правильні письмові відповіді на тестові запитання у додатку Е.

## **5. Тестове завдання за темою "Вступ у системний аналіз"**

5.1. Надати правильні письмові відповіді на тестові запитання у додатку Ж.

## **6. Індивідуальне навчально-дослідне практичне завдання для самостійного виконання**

"Системний аналіз існуючого ринкового стану ОЕС "підприємство" (наприклад бази практики, але можна й іншого)"

*6.1. Короткий вербальний опис підприємства що аналізується як ринкової відкритої ОЕС у частині характеристик її створення та організації функціонування*

### **Методичні рекомендації до виконання завдання 6.1**

Підприємство аналізується з метою виявлення системних характеристик за напрямками (додаток 3):

*створення*: рік створення, форма власності, юридична адреса, системоутворюючий фактор (якщо був), місії створення та функціонування (якщо були), мета створення та функціонування, продукція або послуги, які виробляються (у згрупованому вигляді), системні споживачі продукції або послуги, річні масштаби діяльності (обсяги виробництва у вартісному вираженні), чисельність персоналу на дату системного аналізу та ін. (додаток 3);

*організація функціонування*: тактична ціль функціонування, коротка характеристика організації загальносистемних видів діяльності (наявність оргпроекту, стандарти організації діяльності), наявність внутрішніх регламентів (традиційні радянські чи сучасні ринкові), система управління (її НТ-рівень, наявність або відсутність стратегічної складової, орг-

структура), рівень компетентності і системності мислення керівників (додаток З);

конкурентоспроможність виробленої продукції та послуг, співвідношення "собівартість – ціна реалізації", ринки збуту, рівень галузевої конкуренції, конкурентоспроможність підприємства на зовнішніх ринках прибутковості, ринкова стратегічна перспектива (додаток З).

*6.2. Системний аналіз ринкового стану ОЕС "підприємство" в частині сильних і слабких сторін за методом SW-аналізу Томпсона і Стрікленда*

### **Методичні рекомендації до виконання завдання 6.2**

За результатами системного аналізу наводяться такі характеристики (додаток І):

перелік сильних і слабких сторін підприємства з експертною оцінкою рівня кожної характеристики в діапазоні оцінок 0 – 10 балів за наданими критеріями (додаток К);

відобразити отримані результати системного аналізу ринкового стану в табличній і графічній формі (продовження додатка Л);

прокоментувати отримані результати і зробити висновки щодо існуючого ринкового стану підприємства у частині міцності і слабкості.

*6.3. Системний аналіз зовнішнього середовища підприємства*

### **Методичні рекомендації до виконання завдання 6.3**

За результатами системного аналізу наводяться такі характеристики: використовуючи модель (додаток М і Н) для оцінювання рівня зовнішнього середовища підприємства (внутрішньодержавного середовища) зробити оцінки за шкалою – 5 – 0 – 10 балів і заданими критеріями чинників непрямого і прямого впливу, а також впливу специфічних системних чинників перехідного періоду ринкової трансформації підприємства і зовнішнього середовища;

за результатами оцінювання побудувати графічний профіль зовнішнього середовища підприємства з визначенням середнього значення оцінних показників й існуючого критеріального діапазону сприятливості зовнішнього середовища (додаток П);

визначити чинники з найбільш низькими значеннями оцінних показників і таких, що мають найбільш негативний вплив на економічну ринкову діяльність підприємства;

назвати основні причини виникнення низьких значень оцінних показників зовнішнього середовища і наслідки їх проявів у ньому.

*6.4. Надати порівняльні системні характеристики ОЕС "підприємство" і західного аналога*

#### **Методичні рекомендації до виконання завдання 6.4**

за результатами експрес-аналізу наводяться такі порівняльні системні характеристики обстежуваного підприємства і його закордонного аналога (додаток Р):

- системоутворюючий фактор;
- місія;
- мета створення;
- ціль функціонування;
- рівень системного стану;
- рівень сприятливості зовнішнього середовища;
- системна криза в системі управління підприємства;
- системна криза в системі управління надсистеми;
- системна конкурентоспроможність.

*6.5. Економічний і фінансовий стан ОЕС "підприємство" у відповідних показниках*

#### **Методичні рекомендації до виконання завдання 6.5**

*За результатами системного аналізу наводяться такі техніко-економічні та фінансові показники підприємства за попереднім роком дослідження:*

- річний обсяг реалізації продукції;
- річний обсяг витрат;
- конкурентоспроможність продукції;
- рентабельність діяльності;
- середня зарплата працюючих;
- платоспроможність;
- прибутковість.

### **7. Індивідуальне навчально-дослідне практичне завдання для самостійного виконання**

"Системний аналіз існуючого ринкового стану ОЕС "підприємство" (наприклад бази практики, але можливо іншого)"



## *7.1. Системний аналіз стану відкритості підприємства за методом параметричної ідентифікації*

### **Методичні рекомендації до виконання завдання 7.1**

Використовуючи ієрархічну модель оцінювання системної відкритості (додаток С, рис. С) провести за заданою методикою експертне оцінювання значень оцінних показників системної відкритості підприємства; результати експертизи надати у вигляді таблиці (додаток С, табл. С.1);

визначити середнє значення оцінних показників та критеріальний діапазон, до якого воно відноситься у якості параметричного ідентифікатора узагальненого параметра рівня системної відкритості;

побудувати розподіл отриманих значень оцінних показників за критеріальним діапазоном у якості графічної диференційованої параметричної ідентифікації (додаток С, табл. С.2) стану системної відкритості підприємства;

надати параметричну ідентифікацію стану відкритості підприємства за графічним профілем з визначенням критичних системних параметрів щодо його відкритості.

## *7.2. Системний Аналіз рівня системного потенціалу підприємства*

### **Методичні рекомендації до виконання завдання 7.2**

Використовуючи ієрархічну модель оцінювання системного потенціалу (додаток Т) провести за заданою методикою експертне оцінювання незв'язаних значень оцінних показників та коефіцієнта спряженості складових системного потенціалу підприємства;

результати експертизи представити у вигляді таблиці (додаток Т);

визначити середні значення незв'язаних і системносполучених оцінних показників (добуток значень незв'язаних показників на відповідні коефіцієнти спряженості) і коефіцієнтів системної спряженості складових, а також критеріальні діапазони, до яких вони належать у якості параметричних ідентифікаторів узагальненого параметра рівня системного потенціалу підприємства;

побудувати графічні профілі з розподілом отриманих значень незалежних і системноспряжених оцінних показників і коефіцієнтів спряженості (додаток Т) системного потенціалу за відповідними критеріальними діапазонами у якості графічної диференціальної параметричної ідентифікації системного потенціалу підприємства.

## **8. Критерії оцінювання індивідуальних навчально-дослідних практичних завдань**

В основу критеріїв оцінювання кожного навчально-дослідного завдання покладено критерій ступеня відповідності виконаного завдання методичним рекомендаціям щодо змісту та ступінь відповідності його оформлення до існуючих стандартів кафедри економіки підприємства і менеджменту щодо оформлення ІНДЗ.

Критеріальні діапазони оцінювання:

12 – 10 балів – високий ступінь відповідності;

9 – 7 балів – добрий ступінь відповідності;

6 – 4 балів – задовільний ступінь відповідності;

< 4 балів – незадовільний ступінь відповідності.

## **Література**

### **Основна**

1. Кобзев П. М. Системний аналіз в економіці підприємства : конспект лекцій / П. М. Кобзев. – Х. : ХНЕУ, 2006. – 180 с.

2. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Ю. П. Сурмин. – К. : МАУП, 2003. – 288 с.

3. Кобзев П. М. Системно-кібернетичний підхід до стратегічного управління системним потенціалом підприємства / П. М. Кобзев // Управління розвитком. – 2007. – № 7. – С. 101–104.

### **Додаткова**

4. Анфилатов В. С. Системный анализ в управлении / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 367 с.

5. Локтионов М. В. Системный подход в менеджменте / М. В. Локтионов. – М. : Генезис, 2002. – 288 с.

6. Перегудов Ф. Й. Введение в системный анализ / Ф. Й. Перегудов, Ф. П. Тарасенко – М. : Высшая школа, 1989. – 368 с.

7. Спицнадель В. Н. Основы системного подхода : учебное пособие / В. Н. Спицнадель. – СПб. : Издательский дом "Бизнес-пресса", 2000 – 326 с.

8. Шарапов О. Д. Системный анализ : навч.-метод. посібн. для самост. вивч. дисц. / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов. – К. : КНЕУ, 2003. – 156 с.

## Додатки

Додаток А

### Система оцінювання знань, умінь і компетентностей студентів за навчальною дисципліною

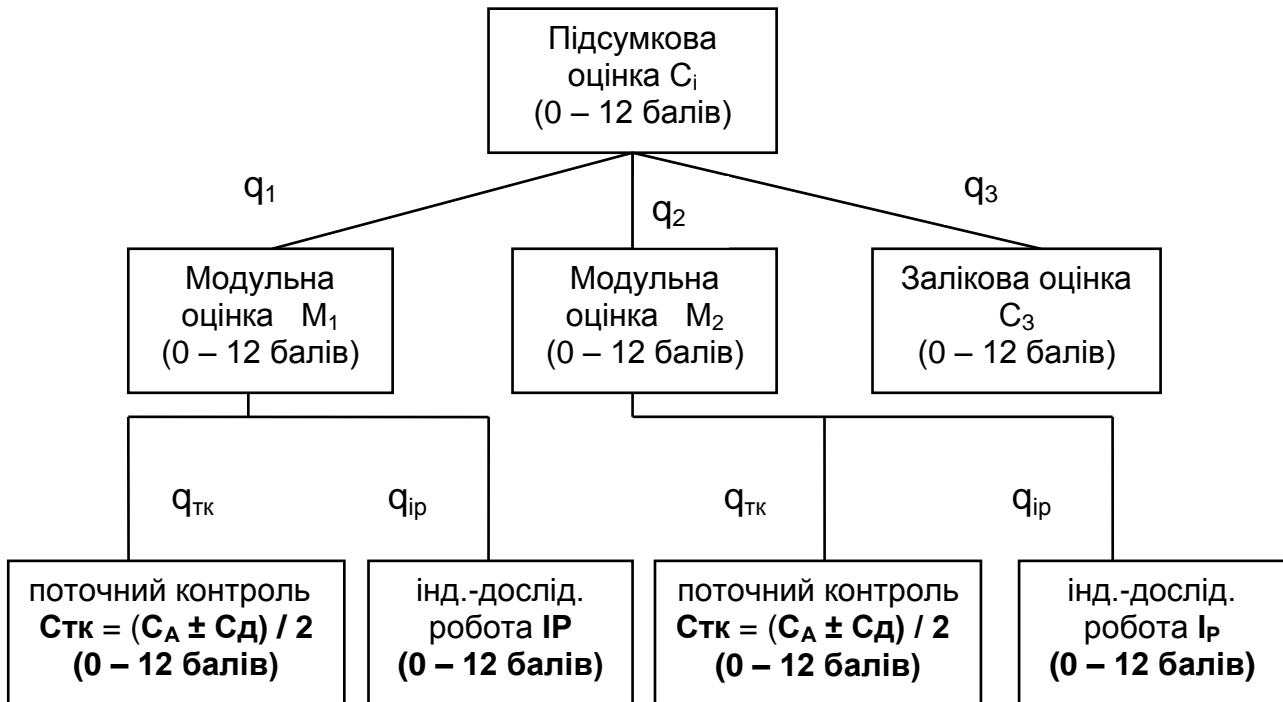


Рис. А.1. Ієрархічна модель оцінювання знань, умінь і компетентностей студентів

Підсумкова оцінка за дисципліною, згідно з ієрархічною моделлю оцінювання декомпонується на три складових і визначається як середньозважена трьох оцінок 1-го рівня декомпозиції: модульної оцінки  $M_1$ , модульної оцінки  $M_2$  і залікової оцінки  $C_3$  та їх питомої ваги  $q_1$ ,  $q_2$  і  $q_3$  відповідно.

Вагові коефіцієнти в моделі призначені для регулювання впливу політики навчального закладу на значимість різних факторів навчання на підсумкову оцінку і мають змінювати свої значення.

Підсумкова оцінка з дисципліни  $C_i$  визначається в інтервалі оцінок 0 – 12 балів як сума додатків значень оцінних показників і їх вагових коефіцієнтів  $q_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ):

$$C_i = q_1 \times M_1 + q_2 \times M_2 + q_3 \times C_3 \quad (A.1)$$

Значення вагових коефіцієнтів встановлюється кафедрою економіки підприємства і менеджменту до початку навчального семестру.

Значення оцінних показників  $M_1$  і  $M_2$  визначаються за такою формулою:

$$M_{1,2} = (q_{\text{тк}} \text{ Стк} + q_{\text{ир}} I_p) / 2, \quad (\text{A.2})$$

де  $q_{\text{тк}}$  і  $q_{\text{ир}}$  – вагові коефіцієнти, значення яких встановлюється до початку навчального семестру кафедрою економіки підприємства і менеджменту.

Середнє значення оцінного показника Стк визначається за формулою:

$$\text{Стк} = (C_A \pm C_d) / 2, \quad (\text{A.3})$$

де  $C_A$  і  $C_d$  – середнє значення оцінок студента за активність на заняттях (доповіді на семінарах, участь у дискусіях, відповіді на тестові запитання, питання за темами занять викладачу або іншому студенту-доповідачу) та поведінку студента на заняттях відповідно.

Значення оцінного показника дисципліни  $C_d$  визначається як оцінка  $C_{дпр}$  (дисципліна на практичних заняттях) та  $C_{дл}$  (дисципліна на лекційних заняттях).

За присутність на практичних заняттях без порушення встановлених регламентів поведінки виставляється оцінка 4 бали, за присутність на одній півпарі – 2 бали, за відсутність на занятті – 0 балів. За присутність на всіх практичних заняттях залікового періоду студент отримує бонус до середньої оцінки + 1 бал. При вилученні студента з занять за порушення встановлених регламентів поведінки поточне заняття оцінюється у 0 балів.

За присутність на лекційному занятті без порушення встановлених регламентів поведінки виставляється оцінка 5 балів, за присутність на половині заняття – 2,5 бала, за відсутність на занятті – 0 балів. За присутність на всіх лекційних заняттях залікового періоду студент отримує бонус до середньої оцінки + 1 бал. При відстороненні студента від заняття за порушення встановлених регламентів поведінки – оцінка 0 балів.

Значення оцінного показника  $I_p$  виставляється викладачем як середня оцінка за виконаними (з урахуванням впливу на поточні оцінки різних значимих факторів) завданнями, згідно з нормою, наданою у даній методичній розробці до практичних завдань з дисципліни.

Систему оцінювання склав:

провідний викладач за

дисципліною, доцент \_\_\_\_\_ П. М. Кобзев

Узгоджено: зав. кафедри \_\_\_\_\_ М. В. Афанасьєв

## Тема 1. "Основні системні категорії"

### Тести на відтворення визначень

Сформууйте визначення системних категорій (понять) як складових системи, використовуючи наведені до кожного поняття ключові і додавши відсутні слова:

1. "Система" – це (безліч, єдність, елементи, зв'язки, взаємодія, зовнішнє середовище, притаманна цілісність, цілеспрямованість, якісна визначеність)...

2. "Елемент системи" – це (частина, властивість, система, характеризується, неподільна, однозначно)...

3. "Зв'язок елементів у системі" – це (сукупність, один елемент, властивість, інші елементи, залежно)...

4. "Взаємозв'язки елементів" – це (залежно, двосторонні, один елемент, сукупність, властивості, інші елементи, системи)...

5. "Відносини елементів" – це (елементи системи, необхідність, характер, залежність, взаємодії, стан)...

6. "Взаємодія елементів" – це (сукупність, властивості, взаємозв'язки, елементи, взаємини, взаємодія, характер)...

7. "Структура системи" – це (модель, система, статична, будова, безліч властивостей, стан, елементи)...

8. "Зовнішнє середовище системи" – це (природні, штучні, сукупність, системи, функціональна підсистема, дана система)...

9. "Внутрішньодержавне середовище" – це (простір, розміщення, функціонування, природні і штучні системи)...

10. "Стан системи" – це (сукупність, елементи, стан, зв'язки)...

11. "Завдання конкретної системи" – це (завдання, стан, зародження, загибель, перехід, інша система)...

12. "Вхід системи" – це (потоки, ресурси, послуги, зовнішнє середовище, система, перетворення)...

13. "Вихід системи" – це (результат, перетворення, система, вхід, зовнішнє середовище, вплив)...

14. "Зворотний зв'язок у системі" – це (вихід, система, вхід, контроль, стан)...
15. "Обмеження системи" – це те, що (перетворення, умови, процес, послідовність операцій)...
16. "Рух системи" – це (процес, стан, зміна, система)...
17. "Вимушений рух системи" – це (рух, система, вимушене, зовнішнє середовище, вплив, стан, зміна)...
18. "Власний рух системи" – це (система, рух, зсередини)...
19. "Функція перетворення системи" – це (зв'язок, функція входу, система, функція виходу)...
20. "Процес системи" – це (сукупність, стан, зміна, досягнення, послідовні, мета)...
21. "Вхідний процес" – це (безліч, вхідний вплив, зміна, протягом часу)...
22. "Функція вхідного процесу" – це (завдання, визначене правило, певні моменти часу, управляючі впливи, зовнішнє середовище, ініційованих системою)...
23. "Вихідний процес" – це (вихідні впливи, безліч, навколишнє середовище, протягом часу, зміна)...
24. "Функція вихідного процесу" – це (завдання, визначене правило, вихідні величини (реакції) системи, визначені моменти часу)...
25. "Перехідний процес системи (процес системи)" – це (початковий стан, безліч перетворень, вхідні дії, вихідні величини, зміна з часом, певні правила)...
26. "Функції процесу зворотного зв'язку" – це (єдине призначення, зміна триваючого процесу, процес зворотного зв'язку)...
27. "Функції процесу обмеження системи" – це (функція, двох частин, складається, цілі, змушуючі зв'язки)...
28. "Мета системи" – це (задоволення, варіант, вихідна потреба)...
29. "Потреба" – це (об'єктивно, система, зовнішнє середовище, умова, життєдіяльність, забезпечення, існування)...
30. "Стан системи" – це ("зріз" системи, миттєва фотографія, зупинка функціонування і розвитку)...

31. "Поведінка системи" – це (система, перехід, один стан, інший стан)...

32. "Рівновага системи" – це (здатність системи, у відсутність, зберігати, зовнішні впливи, як завгодно довго, свою поведінку)...

33. "Стійкість системи" – це (здатність, система, стан рівноваги, вплив зовнішніх збурюючих впливів, вплив)...

34. "Стійкий стан рівноваги" – це (система повертається, стан рівноваги, здатна)...

### **Тести одиничного вибору відповідей**

35. Чи може реальна організаційно-економічна система знаходитися в будь-якому стані:

- 1) може;
- 2) не може?

36. Чи правильне твердження, що узагальненим входом називають деякий стан усіх диференційованих входів системи:

- 1) правильно;
- 2) неправильно?

37. Чи правильне твердження, що вихід системи – це результат перетворення входу системи і його (результату) вплив на зовнішнє середовище:

- 1) неправильно;
- 2) правильно;
- 3) суперечливо?

38. Яких частин складається функція процесу обмеження системи:

- 1) вхід, вихід і їх обмеження;
- 2) мета і примушуючі зв'язки;
- 3) структура, взаємозв'язки і їх обмеження?

39. Що означає рівність нулю функціонала  $\Phi(t_0)$ , що описує функціонуючу систему:

- 1) математичну модель системи;
- 2) системно-сполучену взаємозв'язок системних параметрів;
- 3) нездатність системи до функціонування?

### Тести множинного вибору відповідей

40. На які складові системи впливає системний споживач:

- 1) вхід;
- 2) вихід;
- 3) структура;
- 4) система (процес);
- 5) взаємозв'язки?

41. Що характеризує поняття "стан функціонуючої системи":

- 1) миттєву фотографію системи;
- 2) "зріз" системи;
- 3) зупинку в її функціонуванні та розвитку;
- 4) немає правильної відповіді.

42. Що означає поняття "поведінка системи":

- 1) послідовність станів функціонуючої системи в моменти часу попередній, справжній і наступний;
- 2) здатність функціонуючої системи переходити з одного стану в інший;
- 3) перехід функціонуючої системи з одного стану в інший, коли невідомі закономірності переходів;
- 4) немає правильної відповіді.



## Тема 2. Класифікація систем

### Тести одиничного вибору відповідей

1. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "природа елементів" слід віднести ОЕС "підприємство":
  - 1) реальні (фізичні);
  - 2) абстрактні;
  - 3) немає правильної відповіді?
2. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "походження" слід віднести ОЕС "підприємство":
  - 1) природні;
  - 2) штучні;
  - 3) немає правильної відповіді?
3. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "тривалість існування" слід віднести ОЕС "підприємство":
  - 1) постійні;
  - 2) тимчасові;
  - 3) немає правильної відповіді?
4. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "мінливість властивостей" слід віднести ОЕС "підприємство":
  - 1) статичні;
  - 2) динамічні;
  - 3) квазістатичні?
5. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "ступінь складності" слід віднести ОЕС "підприємство":
  - 1) прості;
  - 2) складні;
  - 3) великі?
6. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "ставлення до середовища" слід віднести ОЕС "підприємство":
  - 1) закриті;
  - 2) відкриті;
  - 3) напівзакриті?
7. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "реакція на впливи зовнішніх дій" слід віднести ОЕС "підприємство":
  - 1) активні;
  - 2) пасивні;
  - 3) реактивні?

8. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "характер поведінки" слід віднести ОЕС "підприємство":

- 1) з управлінням;
- 2) без управління;
- 3) самоорганізація?

9. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "ступінь зв'язку із зовнішнім середовищем" слід віднести ОЕС "підприємство":

- 1) відкриті;
- 2) ізольовані;
- 3) закриті;
- 4) відкриті рівноважні;
- 5) відкриті дисипативні?

10. До якого з наведених класів за класифікаційною ознакою "ступінь участі в реалізації керуючих впливів людей" слід віднести ОЕС "підприємство":

- 1) технічні;
- 2) людино-машинні;
- 3) організаційні;
- 4) автоматизовані?

### **Тести визначального вибору відповідей**

11. Доповніть відсутні слова у визначення характеристик складних систем: складні системи характеризуються багатовимірністю (великим числом складових елементів)...

12. Доповніть відсутні слова у визначенні однієї з ознак складної системи: система допускає розбивку на підсистеми...

13. Доповніть відсутні слова у визначенні однієї з ознак складної системи: система функціонує в умовах істотної невизначеності і впливу середовища на неї...

14. Доповніть відсутні слова у визначенні однієї з ознак складної системи: система здійснює цілеспрямований вибір...

15. Доповніть відсутні слова у визначенні складної системи: складні системи мають властивості, якими...

16. Доповніть відсутні слова у визначенні особливості складної системи: особливість складних систем полягає в суттєвій...

17. Доповніть відсутні слова у визначенні великих систем: великі системи – це складні просторово-розподілені системи, в яких підсистеми (її складові частини)...

18. Доповніть відсутніми словами визначення додаткових особливостей, характеризуючих велику систему:

- великі... системи;
- складна... структура;
- циркуляція в системі... потоків;
- високий рівень... системи.

19. Доповніть відсутніми словами характеристику відкритих систем: відкриті системи обмінюються з навколишнім середовищем...

20. Доповніть відсутніми словами характеристику зміни ентропії відкритої системи: зміна ентропії відкритої системи  $ds$  визначається алгебраїчною сумою ентропії...

### Тести одиничного вибору відповідей

21. Основним протиріччям, яке доводиться вирішувати в замкнених системах, є:

- 1) проблема зростання ентропії;
- 2) неузгодженість цілей системи і зовнішнього середовища;
- 3) неузгодженість цілей елементів з загальносистемною метою;
- 4) немає правильної відповіді?

22. Клас систем з управлінням утворюють системи, в яких реалізується процес:

- 1) перетворення входу у вихід;
- 2) цілепокладання і цілездійснення;
- 3) зворотного зв'язку;
- 4) немає правильної відповіді?

23. Для яких ОЕС мету задають ззовні:

- 1) для відкритих;
- 2) для закритих;
- 3) для великих;
- 4) для складних?

24. Для яких ОЕС мету формують самі ОЕС:

- 1) для природних;
- 2) для абстрактних;
- 3) для відкритих;
- 4) немає правильної відповіді?

25. Цілі використовуються у відкритих системах для:

- 1) визначення структури;
- 2) зв'язку елементів;

- 3) їх самоорганізації;
- 4) немає правильної відповіді?

26. При розробці моделей і методик системного аналізу складних систем, що розвиваються з активними елементами за основу береться основна особливість таких систем:

- 1) наявність активних елементів;
- 2) принципова обмеженість їх формалізованого описання;
- 3) активна взаємодія з системним споживачем;
- 4) циркуляція в системі великих інформаційних, енергетичних і матеріальних потоків?

27. Принциповою особливістю ОЕС є:

- 1) їх штучне створення для виконання організованої економічної діяльності;
- 2) цілеспрямованість функціонування в зовнішньому середовищі;
- 3) основним функціональним елементом їх як в основній діяльності, так і в управлінській є людина, тобто активний елемент з природним інтелектом;
- 4) немає правильної відповіді?

### **Тести множинного вибору відповідей**

28. Відмітними особливостями ОЕС є:

- 1) нестаціонарність окремих параметрів системи і стохастичність її поведінки;
- 2) типовість і передбачуваність поведінки системи в конкретних умовах;
- 3) нездатність змінити свою структуру, зберігаючи цілісність;
- 4) формувати варіанти поведінки;
- 5) нездатність адаптуватися до мінливих умов;
- 6) здатність і прагнення до цілестворення;
- 7) неоднозначність використання понять "система" і "підсистема", "мета" і "засіб"?

29. Починаючи з деякого рівня складності ОЕС, що буде легше для її творця:

- 1) розробити проект ОЕС і побудувати її;
- 2) виготовити і ввести в дію, перетворити і змінити ОЕС;
- 3) описати єдиної формальною моделлю, досліджувати і побудувати ОЕС?

### Тема 3. Основні властивості систем

#### Тести формулювання відповідей-визначень

А. Назвіть системні властивості за їх номерами:

1. Перша властивість –...
2. Друга властивість –...
3. Третя властивість –...
4. Четверта властивість –...
5. П'ята властивість –...
6. Шоста властивість –...
7. Сьома властивість –...
8. Восьма властивість –...
9. Дев'ята властивість –...
10. Десята властивість –...
11. Одинадцята властивість –...
12. Дванадцята властивість –...
13. Тринадцята властивість –...

Б. Дайте визначення системному поняттю:

14. Первинність цілого – це...

Сформуйте визначення аспектів властивості цілісності:

15. Перший аспект –... (окремі компоненти, цілісна система, функціонують спільно, процес функціонування, складаючи в сукупності, система як ціле).

16. Другий аспект –... (цілісна система, неадитивні, притаманна).

17. Третій аспект –... (єдність, форми, різноманіття, види діяльності, організаційні структури).

18. Якісно нові функціональні властивості цілого, що не має аналогів у властивостях його компонентів породжує... (взаємопов'язані компоненти, функціонування, різнорідні, сукупність).

19. Емерджентність (цілісність) – це... (принципово, таке, система, властивість, сума, не зводиться, властивості елементів, не виводиться, складових, з них, систему).

### Тести одиничного вибору відповідей

20. Яке з основних властивостей систем визначається набором характеристик:

- 1) обґрунтованістю призначення системи;
- 2) пристроєм системи;
- 3) поведінкою елементів системи;
- 4) перспективністю основних системних політик;
- 5) цілеспрямованістю системи;
- 6) незмінністю проектних параметрів системи в гарантійні терміни;
- 7) стійкістю функціонування системи при збої чи відмові в роботі одного з елементів;
- 8) необхідним фінансовим забезпеченням стійкого функціонування системи;
- 9) ліквідністю системи?

21. Яке з основних властивостей систем визначається набором характеристик:

- 1) "Раніше думай про Батьківщину, а потім про себе";
- 2) Що вигідно ОЕС-мікро, то вигідно ОЕС-макро;
- 3) Окремий елемент ОЕС повинен підпорядкувати свої інтереси досягненню загальносистемної мети?

22. Яке з основних властивостей систем визначається набором характеристик:

- 1) окремі елементи функціонують взаємопов'язано забезпечуючи загальносистемне функціонування;
- 2) залежність підцілей компонентів від загальносистемної мети;
- 3) ОЕС створено як ціле і її можна розділити на елементи;
- 4) набір елементів не становить цілого;
- 5) функціональні здатності системи визначають функції підсистем, а не навпаки;
- 6) при членуванні ціле є породжуючим елементи об'єктом?

23. Яка з основних властивостей систем визначається набором характеристик:

- 1) система формується залежно від факторів прямого і непрямого впливу;

2) система проявляється у відносинах із споживачами, постачальниками, конкурентами, організаціями-регуляторами, громадськими організаціями, об'єктами інфраструктури;

3) система зберігає якісну визначеність;

4) властивості системи забезпечують стійкість і адаптивність функціонування?

24. Якій властивості систем притаманні такі характеристики:

1) вертикальні і горизонтальні зв'язки;

2) при дослідженні системи застосовується як спосіб опису організації;

3) володіє функціональною повнотою?

25. При побудові "дерева цілей" проявляється одна з основних властивостей:

1) цілісність;

2) цілеспрямованість;

3) ієрархічність;

4) структурність.

26. Своїм виживанням при функціонуванні та розвитку ОЕС зобов'язані одній з таких основних властивостей систем:

1) цілеспрямованості;

2) цілісності;

3) взаємодії та взаємозв'язку із зовнішнім середовищем;

4) пріоритету якості;

5) надійності.

27. Яка з основних властивостей системи характеризується ознаками:

1) існування завдяки функціонуванню;

2) безперервності і взаємозумовленістю процесів у системі;

3) функціонування компонентів визначає характер функціонування системи як цілого, і навпаки;

4) протиріччя в різних сферах діяльності;

5) конкуренція;

6) різноманіття форм і методів функціонування;

7) діалектика розвитку і боротьби протилежностей?

28. Якій з основних властивостей притаманні такі характеристики:

- 1) передача певних ознак на окремих етапах розвитку;
- 2) виділення певних ознак системи дозволяє підвищити обґрунтованість напрямів її розвитку;
- 3) прагнення систем до стану стійкої рівноваги;
- 4) альтернативність шляхів функціонування і розвитку систем;
- 5) спадковість систем?

29. Властивість систем "прагнення до стану стійкої рівноваги" припускає:

- 1) адаптацію параметрів системи до мінливих параметрів зовнішнього середовища;
- 2) високий рівень адаптації системного потенціалу;
- 3) адаптацію до конкретних ситуацій;
- 4) адаптацію системи менеджменту в динаміці;
- 5) високий рівень організованості.

30. Основний принцип теорії систем:

- 1) первинність мети;
- 2) первинність структури;
- 3) первинність цілого;
- 4) первинність взаємозв'язку елементів.

31. Принципову незвідність властивостей системи до суми властивостей складових її компонентів і невиводимість властивостей цілісної системи з властивостей компонентів визначають як:

- 1) мультиплікативність;
- 2) неадитивність;
- 3) спільну функціональність;
- 4) єдність різноманіття форм, видів діяльності і структур.



#### Тема 4. "Закономірності систем"

1. Доповніть відсутніми словами визначення:

Закономірність цілісності (емерджентність) проявляється в системі у виникненні у неї...

2. Які дві сторони закономірності емерджентності необхідно врахувати для її розуміння:

1) властивості елементів (частин) системи залежать від властивостей системи (цілого);

2) властивості системи (цілого) не є сумою властивостей елементів (частин);

3) властивості системи (цілого) залежать від властивостей елементів (частин);

4) немає правильної відповіді?

3. Як проявляє себе система при об'єднанні елементів:

1. встановлює їм нові властивості;

2. пригнічує їм деякі властивості;

3. додає їм деякі властивості;

4. немає правильної відповіді?

4. Як може вплинути на якість функціонування заміна елементів у організаційній структурі системи управління:

1) суттєво;

2) несуттєво;

3) взагалі не вплинути;

4) немає правильної відповіді?

5. Як називають закономірність, яка є двоїстою відносно до закономірності цілісності:

1) фізична адитивність;

2) незалежність;

3) суммативність;

4) відособленість?

6. При якому стані системи проявляються властивості фізичної адитивності:

1) слабка взаємозалежність властивостей елементів;

2) немає зворотного зв'язку;

3) розпалася на незалежні елементи;

4) пріоритет інтересів елементів перед інтересами системи?

7. Які зі сполучених закономірностей відповідають тенденції:

а) прагнення системи до стану з усе більш незалежними елементами;

б) прагнення системи до зменшення самостійності елементів, тобто до більшої цілісності:

- прогресуючий регрес – прогресуюче зростання;
- прогресуюча деградація – прогресуючий розвиток;
- прогресуюча факторизація – прогресуюча систематизація;
- прогресуюча дезорганізація – прогресуюча впорядкованість.

8. Які причини зумовили виникнення закономірності інтегративності:

- 1) мотивація до об'єднання;
- 2) системоутворюючі та системозберігаючі фактори;
- 3) неоднорідність і суперечливість елементів;
- 4) загальні економічні інтереси;
- 5) прагнення елементів вступати в коаліції;
- 6) немає правильної відповіді?

9. Яка закономірність складає основу визначення системи, з якої впливає, що система не ізольована від інших систем, вона пов'язана безліччю комунікацій із середовищем:

- 1) інтегративність;
- 2) ієрархічної впорядкованості;
- 3) еквіфінальність;
- 4) комунікативність;
- 5) немає правильної відповіді?

10. У якій закономірності проявляється властивість "дволикого Януса":

- 1) інтегративність;
- 2) ієрархічної впорядкованості;
- 3) комунікативність;
- 4) еквіфінальність;
- 5) немає правильної відповіді?

11. У чому полягає найважливіша особливість ієрархічної впорядкованості як закономірності:

- 1) закономірність цілісності проявляється на верхньому рівні ієрархії;
- 2) закономірність цілісності проявляється на нижньому рівні ієрархії;
- 3) закономірність цілісності проявляється на кожному рівні ієрархії;
- 4) закономірність цілісності проявляється не на кожному рівні ієрархії?

12. При дослідженні яких систем використовуються ієрархічні уявлення як засіб:

- 1) закритих систем;
- 2) відкритих систем;
- 3) систем з невизначеністю;
- 4) складних організаційно-економічних систем?

13. Які закономірності здійсненності систем допомагають зрозуміти проблему здійсненності та врахувати її при визначенні принципів організації систем:

- 1) відкритості;
- 2) еквіфінальності;
- 3) цілеспрямованості;
- 4) закон "необхідної різноманітності";
- 5) емерджентності;
- 6) потенційної ефективності?

14. Які закономірності функціонування і розвитку систем можуть допомогти при виробленні принципів розвитку в часі і самоорганізації:

- 1) історичності;
- 2) цілісності;
- 3) ієрархічної впорядкованості;
- 4) самоорганізації;
- 5) спадковості?

15. Які загальні закономірності виникнення і формулювання цілей корисно використовувати при вдосконаленні ОЕС:

- 1) залежність уявлення про мету і формулювання мети від стадії пізнання об'єкта;
- 2) залежність уявлення про мету і формулювання мети від концепції управління;
- 3) залежність мети від зовнішніх і внутрішніх факторів;
- 4) залежність мети від ринкової стратегії?

16. Які закономірності використовують стосовно структур цілей:

- 1) залежність способу представлення структури цілей від стадії пізнання об'єкта;
- 2) прояв у структурі цілей закономірності еквіфінальності;
- 3) прояв у структурі цілей закономірності цілісності;
- 4) закономірності формування ієрархічних структур цілей;
- 5) закономірності формування деревоподібних структур цілей?

17. Які причини виникнення системної кризи в складних організаційно-економічних системах:

- 1) сильна економічна залежність від інших систем;
- 2) порушення системних принципів при створенні системи;
- 3) революційний перехід до іншої економічної системи;
- 4) відхилення від системних закономірностей при організації функціонування систем;
- 5) вплив іноземних розвідок наддержав?

18. Які основні прояви системної кризи в державній організаційно-економічній системі України:

- 1) низьке зростання ВВП;
- 2) перманентні окремі кризи в різних сферах державної діяльності;
- 3) режим "генерації проблем" при функціонуванні системи державного управління;
- 4) низький рівень життя населення;
- 5) некоректна внутрішньодержавне середовище;
- 6) зрощення влади з бізнесом;
- 7) негативний імідж держави?

19. Яка з руйнівних загроз найбільш імовірна для державної системи в умовах системної кризи:

- 1) зовнішня;
- 2) внутрішня;
- 3) змішана;
- 4) ніяка?

20. Чи має державна система шанс досягти стану конкурентоспроможності в умовах системної кризи:

- 1) має, але слабкий;
- 2) не має ні якого;
- 3) має при сприятливій ринковій кон'юктурі;
- 4) має в умовах зовнішньої допомоги?

21. Які шляхи існують для позбавлення від системної кризи:

- 1) сам зникне з часом;
- 2) усунути причини виникнення;
- 3) замінити вище керівництво в системі;
- 4) інтегруватися з без кризовою системою?

## Тема 5. "Введення в системний аналіз"

1. Що об'єднує системний аналіз як науковий метод:
  - 1) передбачення і прогнозування;
  - 2) теорію і практику;
  - 3) творчий підхід і філософське узагальнення;
  - 4) здоровий глузд і абстрактну формалізацію;
  - 5) імітацію та оптимізацію?
2. Сучасний системний аналіз не є:
  - 1) поєднанням формалізованих і неформалізованих методів вирішення проблем;
  - 2) емпіричним зборами філософських установок;
  - 3) арсеналом засобів із залученням знань з будь-яких наук;
  - 4) корисних порад і рецептів.
3. У чому полягає головне досягнення системного аналізу:
  - 1) у розробці теорії і практики підготовки складних рішень;
  - 2) у розробці методів переходу від неформальних завдань до формальних;
  - 3) у розробці методів переходу від моделей типу "чорного ящика" до моделей типу "білого ящика";
  - 4) у розробці оптимізаційних та економіко-математичних методів вирішення управлінських завдань?
4. Як розглядається внутрішня структура елемента системи в системному аналізі:
  - 1) ураховується в законі функціонування;
  - 2) розглядається детально;
  - 3) взагалі;
  - 4) не розглядається у виняткових випадках;
  - 5) немає правильної відповіді?
5. При формальному описі елемента системи на основі моделі "чорного ящика" вхідний сигнал може бути представлений підмножинами:
  - 1) ініційованих зовнішнім середовищем ресурсних потоків;
  - 2) не регламентних впливів;
  - 3) регламентування впливів зовнішнього середовища;
  - 4) сигналами кооперації;
  - 5) керуючих сигналів.

6. Що становить вихідний сигнал елемента в моделі "чорного ящика":

- 1) вироблювану продукцію або послуги для системного споживача;
- 2) безліч впливів на зовнішнє середовище;
- 3) сукупність характеристик елемента;
- 4) безліч впливів на інші елементи?

7. Що слід розуміти під середовищем системи:

- 1) регламентні відносини елементів усередині системи;
- 2) неформальні відносини елементів усередині системи;
- 3) безліч об'єктів поза даним елементом системи, які впливають на елемент і самі знаходяться під впливом елемента;
- 4) відносини елементів системи управління з елементами об'єкта управління?

8. Що означає в системному аналізі поняття "супер-система":

- 1) набір взаємопов'язаних складних систем, що функціонують у напрямі досягнення "супермети";
- 2) частина зовнішнього середовища, для якої досліджувана система є елементом;
- 3) інтегрована на базі великих систем;
- 4) державна організаційно-економічна система?

9. Основними ознаками підсистеми є:

- 1) підмножина взаємопов'язаних елементів системи, функціонуючих щодо досягненням загальносистемної мети;
- 2) частина системи, виділена за певною ознакою, та наділена деякою самостійністю і допускає розкладання на елементи в рамках даного розгляду;
- 3) частина системи, яка є стратегічною бізнес-одиноцею в системі;
- 4) набір структурних елементів, сформованих для виконання цільової програми?

10. Як визначається характеристика елемента в системному аналізі:

- 1) як те, що відрізняє один елемент від іншого;
- 2) як характерні прояви елемента всередині системи;
- 3) як те, що відбиває деяку властивість елемента системи;
- 4) як ступінь спряженості елемента з системою?

11. Залежності від типу відносин на безлічі їх значень на які види поділяються характеристики елементів у системі:

- 1) на детерміновані та невизначені;
- 2) на кількісні та якісні;
- 3) на дискретні і безперервні;
- 4) на лінійні і нелінійні?

12. Яка ознака елемента характеризує його властивість у системі:

- 1) ознака, що визначає взаємозв'язок з іншими елементами;
- 2) ознака, що обумовлює схожість з іншими елементами;
- 3) ознака, що визначає взаємозалежність елементів;
- 4) ознака, що обумовлює відміну від інших елементів?

13. На які види класифікують властивості елементів:

- 1) які входять;
- 2) що виходять;
- 3) зовнішні;
- 4) внутрішні;
- 5) немає правильної відповіді?

14. Які властивості елементів проявляються у формі його вихідних характеристик:

- 1) які входять;
- 2) що виходять;
- 3) зовнішні;
- 4) внутрішні;
- 5) немає правильної відповіді?

15. Які властивості елементів проявляються у формі його змінних стану:

- 1) які входять;
- 2) що виходять;
- 3) зовнішні;
- 4) внутрішні;
- 5) немає правильної відповіді?

16. Які властивості елементів є причиною його зовнішніх властивостей:

- 1) які входять;
- 2) внутрішні;
- 3) що виходять;

- 4) пригнічені;
- 5) немає правильної відповіді?

17. Що є однією з основних цілей системного аналізу:

- 1) виявлення входів і виходів системи;
- 2) виявлення функції перетворення системи;
- 3) виявлення внутрішніх властивостей системи, які визначають її

поведінку;

- 4) виявлення обмежень системи?

18. На які види властивостей елементи поділяються по структурі:

- 1) лінійні;
- 2) прості;
- 3) диференційовані;
- 4) складні (інтегральні)?

19. Які властивості елементів доступні безпосередньому спостереженню:

- 1) внутрішні прості;
- 2) внутрішні складні;
- 3) зовнішні прості;
- 4) зовнішні складні?

20. Які властивості елементів конструюються в нашій свідомості логічно і недоступні спостереженню:

- 1) зовнішні;
- 2) внутрішні;
- 3) прості;
- 4) складні?

21. За якої умови проявляються властивості елементів:

- 1) при перетворенні входу у вихід;
- 2) при впливі на системного споживача;
- 3) при взаємодії з іншими об'єктами чи елементами;
- 4) при здійсненні ринкових операцій?

22. Що описує залежність  $y(t) = F_S(x, n, u, t)$  у системному аналізі:

- 1) алгоритм перетворення вхідних параметрів у вихідні;
- 2) процес функціонування елемента системи у часі;
- 3) функцію перетворення входу у вихід;
- 4) закон функціонування елемента?



23. Що відображає оператор  $F_S$  у системному аналізі:

- 1) досягнення мети функціонування елементом;
- 2) властивості елемента в процесі перетворення;
- 3) поведінку елемента системи;
- 4) ступінь перетворення незалежних змінних у залежні?

24. Який показник характеризує алгоритм і ефект від функціонування системи:

- 1) показник якості функціонування;
- 2) показник ефективності функціонування;
- 3) показник стійкості системи;
- 4) показник економічної ефективності?

25. Який показник характеризує придатність використання системи за призначенням:

- 1) показник якості функціонування;
- 2) показник ефективності функціонування;
- 3) показник стійкості системи;
- 4) показник економічної ефективності?

26. Як виявляються зовнішні зв'язки системи з середовищем:

- 1) у вигляді ринкових відносин;
- 2) у вигляді характерних властивостей системи;
- 3) у вигляді встановлених зовнішніх регламентів?

27. Що дозволяє визначення зовнішніх зв'язків системи:

- 1) відокремити систему від навколишнього світу;
- 2) встановити межі системи;
- 3) встановити відкритість системи?

28. Зазвичай що потрібно з'ясувати в завданнях системного аналізу:

- 1) які елементи формують зовнішні властивості системи;
- 2) які підсистеми визначають зовнішні властивості системи;
- 3) якими внутрішніми зв'язками зумовлюються зовнішні властивості системи?

29. Що є основним змістом системного аналізу:

- 1) визначення структурної впорядкованості;
- 2) визначення закону функціонування системи;
- 3) визначення різновиду внутрішніх зв'язків системи?

30. Що відображає метод отримання вихідних характеристик елемента (системи) з урахуванням вхідних впливів, управляючих впливів і впливів зовнішнього середовища:

- 1) закон функціонування;
- 2) алгоритм функціонування  $A_S$ ;
- 3) функцію перетворення?

31. Що розкриває алгоритм функціонування системи:

- 1) механізм прояву внутрішніх властивостей системи;
- 2) поведінку системи відповідно до закону функціонування;
- 3) послідовність кроків перетворення?

32. Яким способом може бути реалізований один і той же закон функціонування елемента системи:

- 1) за допомогою єдиного алгоритму функціонування;
- 2) за допомогою двох альтернативних алгоритмів функціонування;
- 3) за допомогою безлічі різних алгоритмів функціонування?

33. Які системи володіють різною якістю й ефективністю процесу функціонування:

- 1) з одним і тим же законом функціонування;
- 2) з різними законами функціонування;
- 3) з невідомим законом функціонування?

### **Короткий вербальний опис підприємства як ринкової структури**

1. Назва підприємства.
2. Рік створення і першопочаткове призначення.
3. Етапи ринкової трансформації.
4. Статус підприємства на дату дослідження.
5. Юридична адреса.
6. Призначення підприємства в умовах ринку.
7. Продукція або послуги (у згрупованому вигляді), які виробляються.
8. Ресурси і послуги (у згрупованому вигляді), які споживаються.
9. Масштаби діяльності за рік.
10. Чисельність персоналу.
11. Конкурентна позиція.
12. Конкурентоспроможність продукції і підприємства.
13. Якісна оцінка системного стану (високий, середній, низький).
14. Стратегічна спрямованість підприємства.
15. Коректність ринкових відносин із надсистемою, споживачами, постачальниками і робітниками.

**Ринкова міцність підприємства**

Міцні сторони підприємства				
характеристика		критерії міцності		
Найменування	Умовні позначення	0 балів (мін.)	експертна оцінка, балів	10 балів (макс.)
Видатна компетентність	<b>M<sub>1</sub></b>	відсутність (повна)	?	присутність (дуже велика)
Адекватні фінансові ресурси	<b>M<sub>2</sub></b>	"	"	"
Висока кваліфікація управлінського персоналу	<b>M<sub>3</sub></b>	"	"	"
Гарна репутація у покупців	<b>M<sub>4</sub></b>	"	"	"
Відомий лідер ринку	<b>M<sub>5</sub></b>	"	"	"
Винахідливий стратег у функціональних сферах діяльності	<b>M<sub>6</sub></b>	"	"	"
Отримання економії від зростання об'ємів виробництва	<b>M<sub>7</sub></b>	"	"	"
Захищеність від сильного конкурентного тиску	<b>M<sub>8</sub></b>	"	"	"
Сучасна технологія	<b>M<sub>9</sub></b>	"	"	"
Переваги у галузі витрат	<b>M<sub>10</sub></b>	"	"	"
Конкурентні переваги	<b>M<sub>11</sub></b>	"	"	"
Наявність інноваційних спроможностей	<b>M<sub>12</sub></b>	"	"	"
Випробуваний часом менеджмент	<b>M<sub>13</sub></b>	"	"	"
Системний стан	<b>M<sub>14</sub></b>	"	"	"
Середня оцінка	<b>M<sub>CP</sub></b>	—	?	—

*Критеріальні діапазони міцності ринкового стану підприємства.*

9 – 10 балів – рівень дуже високий;

8 – 9 балів – рівень високий;

7 – 8 балів – рівень гарний;

5 – 7 балів – рівень середній;

3 – 5 балів – рівень нижче середнього;

0 – 3 балів – рівень дуже низький.

**Ринкова слабкість підприємства**

Слабкі сторони підприємства				
Характеристика		Критерії слабкості		
Найменування	Умовні позначення	10 балів (макс.)	експертна оцінка, балів	0 балів (мін.)
Немає ясних стратегічних напрямів	<b>C<sub>1</sub></b>	присутність (дуже велика)	?	Відсутність (повна)
Погіршуюча конкурентна позиція	<b>C<sub>2</sub></b>	"	"	"
Застаріле обладнання	<b>C<sub>3</sub></b>	"	"	"
Низка прибутковості	<b>C<sub>4</sub></b>	"	"	"
Недолік управлінського таланту	<b>C<sub>5</sub></b>	"	"	"
Відсутність деякої кваліфікації і компетенції	<b>C<sub>6</sub></b>	"	"	"
Поганий контроль за виконанням стратегії	<b>C<sub>7</sub></b>	"	"	"
Болючість з внутрішніми виробничими проблемами	<b>C<sub>8</sub></b>	"	"	"
Уразливість до конкурентного тиску	<b>C<sub>9</sub></b>	"	"	"
Відставання у галузі НДДКР	<b>C<sub>10</sub></b>	"	"	"
Слабке уявлення про ринок	<b>C<sub>11</sub></b>	"	"	"
Конкурентні недоліки	<b>C<sub>12</sub></b>	"	"	"
Низький рівень маркетингу	<b>C<sub>13</sub></b>	"	"	"
Нездатність фінансувати потрібні зміни у стратегії	<b>C<sub>14</sub></b>	"	"	"
Середня оцінка	<b>C<sub>CP</sub></b>	-	?	-

*Критеріальні діапазони рівня слабкості ринкового стану підприємства:*

- 9 – 10 балів – рівень дуже високий;
- 8 – 9 балів – рівень високий;
- 7 – 8 балів – рівень не дуже високий;
- 5 – 7 балів – рівень середній;
- 3 – 5 балів – рівень нижче середнього;
- 0 – 3 балів – рівень низький;

Графічні профілі за завданням

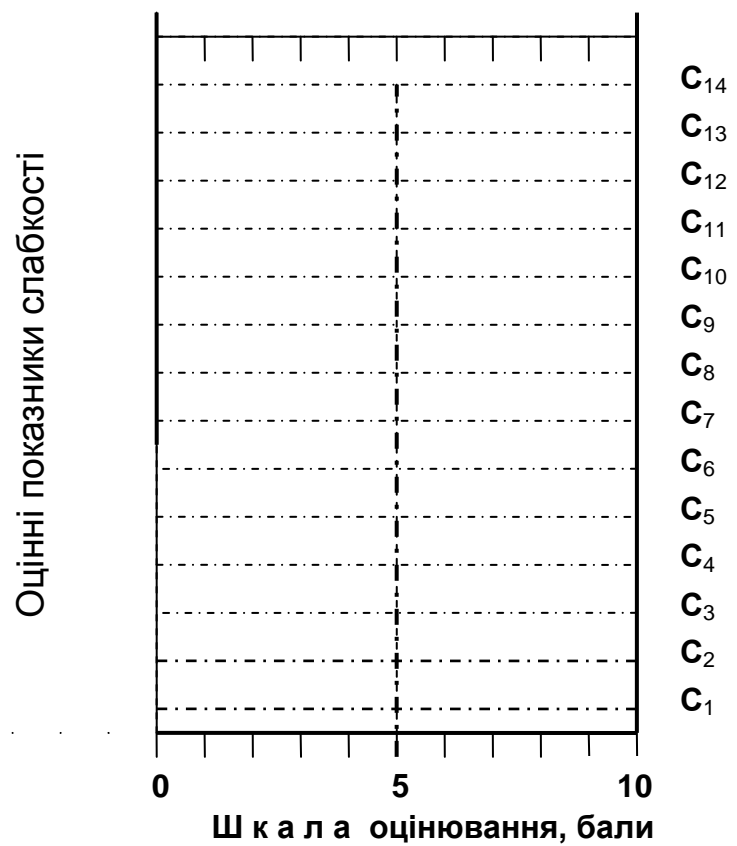
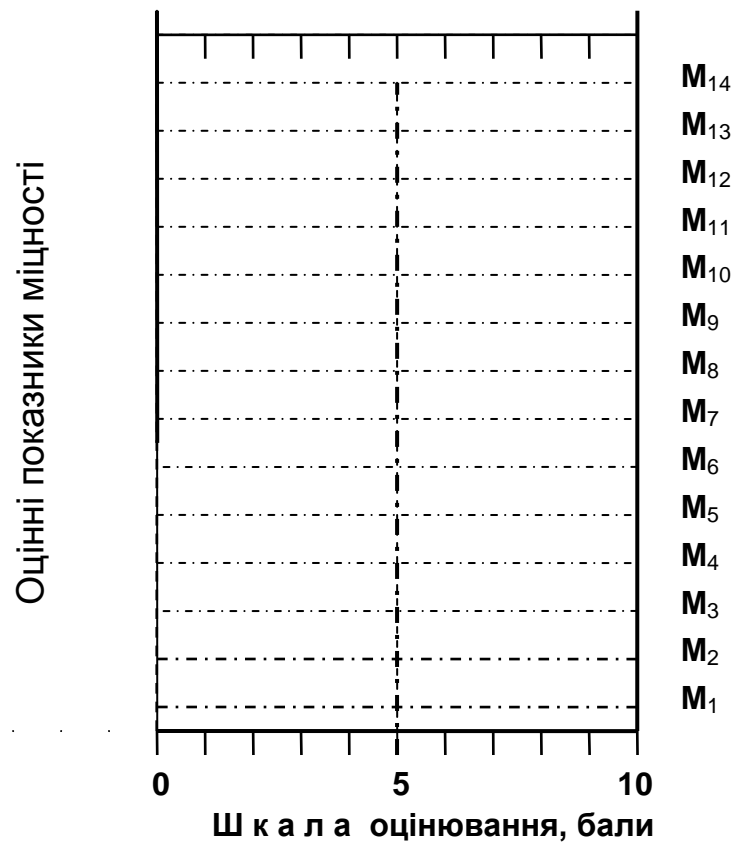
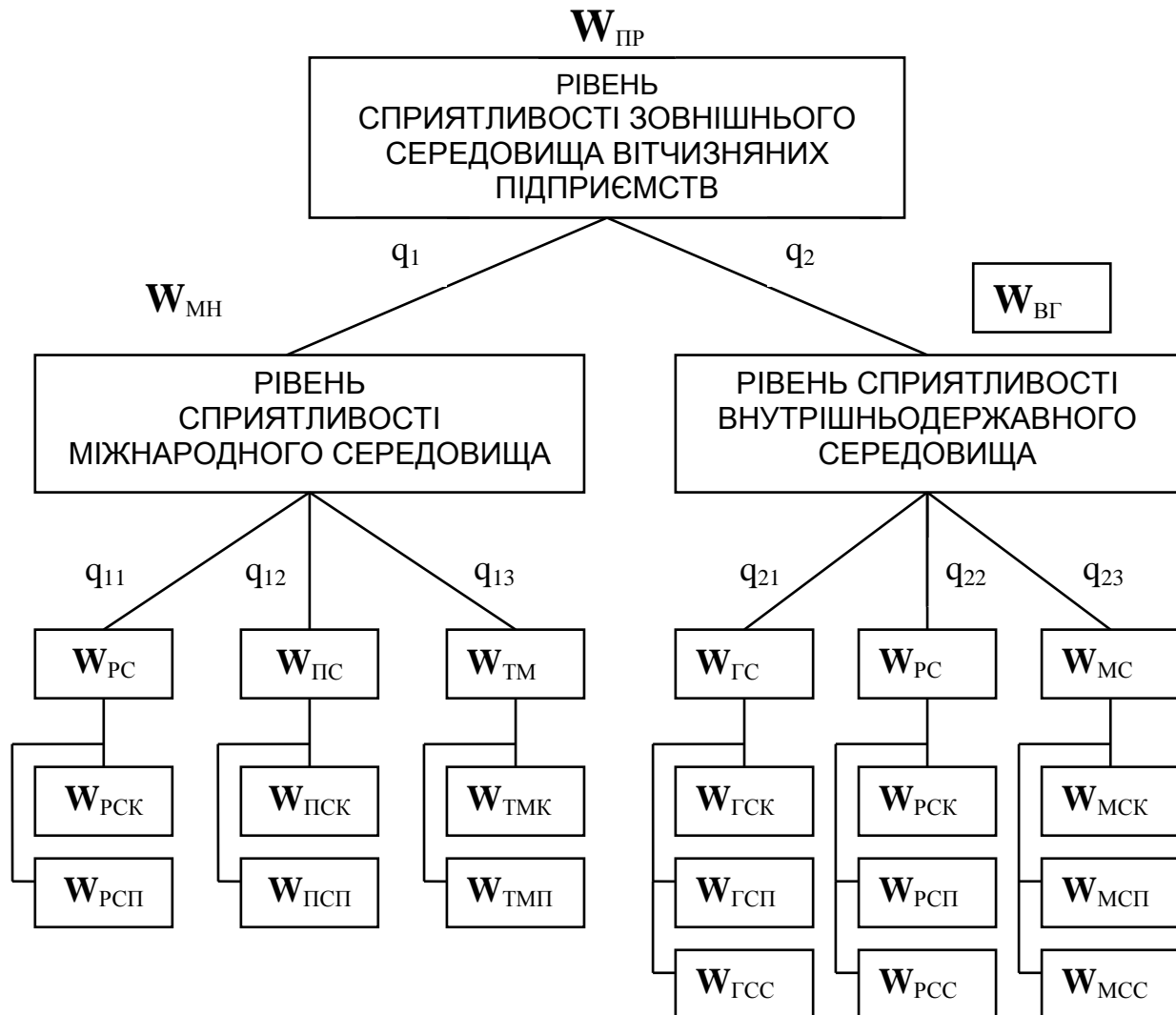


Рис. Л. Графічні профілі міцності і слабкості підприємства

## Системна модель за завданням



$q_1$  і  $q_2$  – коефіцієнти значущості породжуваних показників, визначаються як  $\sum q_i = 1$  та рівень впливу кожного з коефіцієнтів на рівень сприяєтливості зовнішнього середовища підприємства  $W_{IP}$ .

$q_{1i}$  і  $q_{2i}$  – коефіцієнти значущості породжуваних показників, визначаються як  $\sum q_i = 1$  та рівень впливу кожного з коефіцієнтів на рівень породжуваного показника.

Рис. М. Системна модель параметричної ідентифікації зовнішнього середовища підприємства

Критеріальні діапазони оцінювання показників рівня системного стану зовнішнього середовища: 9 – 10 балів – рівень дуже високий; 8 – 9 балів – рівень високий; 7 – 8 балів – рівень добрий; 5 – 7 балів – рівень середній; 3 – 5 балів – рівень нижче середнього; 0 – 3 балів – рівень низький, -3 – 0 балів – рівень негативний, -5 – -3 балів – рівень дуже низький.

**Показники сприятливості за моделлю  
Склад і структура узагальнених показників сприятливості  
зовнішнього середовища підприємства**

Найменування узагальнених показників 1-го рівня	Умовні познач.	Найменування узагальнених показників 2-го рівня	Умовні познач.
1. Рівень сприятливості міжнародного середовища	$W_{MH}$	Рівень сприятливості міжнародного середовища розвинутих країн.	$W_{PC}$
		Рівень сприятливості міжнародного середовища пострадянських країн.	$W_{HC}$
		Рівень сприятливості міжнародного середовища країн 3-го світу	$W_{TM}$
2. Рівень сприятливості внутрішньодержавного середовища	$W_{BH}$	Рівень сприятливості вітчизняного державного середовища.	$W_{GC}$
		Рівень сприятливості вітчизняного державного регіонального середовища.	$W_{PC}$
		Рівень сприятливості вітчизняного державного місцевого середовища	$W_{MC}$

Таблиця Н.2

**Склад і структура оцінних показників зовнішнього середовища  
підприємства**

Найменування узагальнених показників 2-го рівня	Умовні познач.	Найменування оцінних показників	Умовні познач.
1	2	3	4
Рівень сприятливості міжнародного середовища розвинутих країн	$W_{PC}$	Рівень впливу на підприємство чинників побічної дії міжнародного середовища розвинутих країн.	$W_{PCK}$
		Рівень впливу на підприємство чинників прямої дії міжнародного середовища розвинутих країн	$W_{PCP}$



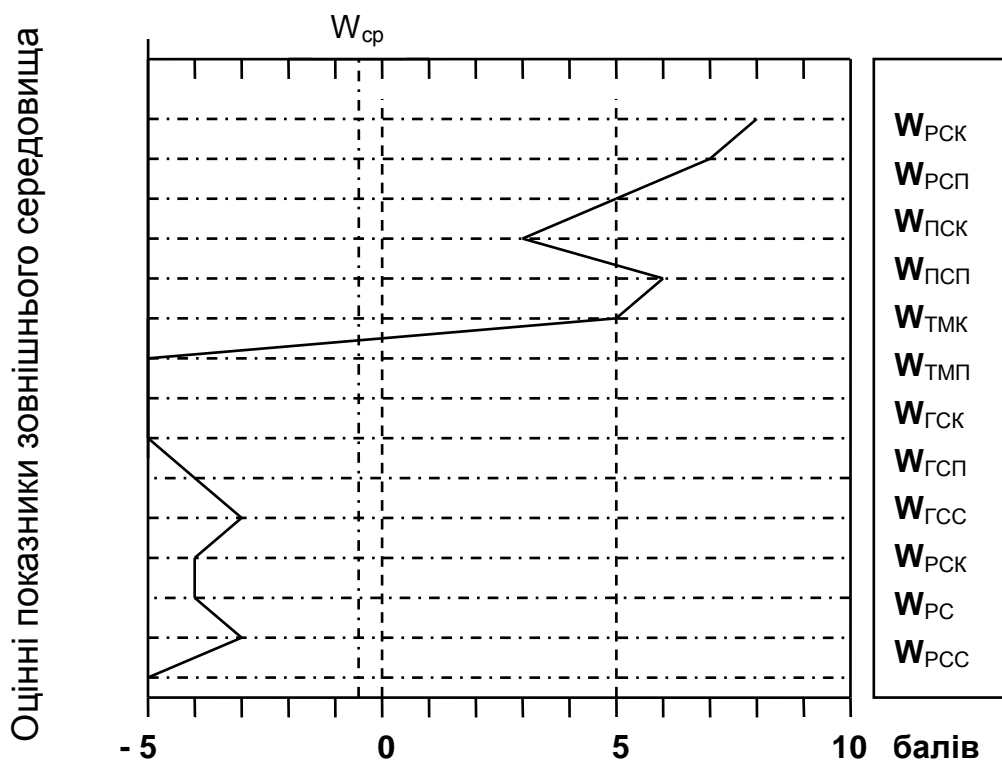
1	2	3	4
Рівень сприятливості міжнародного середовища пострадянських країн	$W_{\text{ПС}}$	Рівень впливу на підприємство чинників побічної дії міжнародного середовища пострадянських країн. Рівень впливу на підприємство чинників прямої дії міжнародного середовища пострадянських країн	$W_{\text{ПСК}}$  $W_{\text{ПСП}}$
Рівень сприятливості міжнародного середовища країн 3-го світу	$W_{\text{ТМ}}$	Рівень впливу на підприємство побічних чинників міжнародного середовища країн 3-го світу. Рівень впливу на підприємство чинників прямої дії міжнародного середовища країн 3-го світу	$W_{\text{ТМК}}$  $W_{\text{ТМП}}$
Рівень сприятливості вітчизняного державного середовища	$W_{\text{ГС}}$	Рівень впливу на підприємство чинників побічної дії вітчизняного державного середовища. Рівень впливу на підприємство чинників прямої дії вітчизняного державного середовища. Рівень впливу на підприємство чинників системної дії вітчизняного державного середовища	$W_{\text{ГСК}}$  $W_{\text{ГСП}}$  $W_{\text{ГСС}}$
Рівень сприятливості вітчизняного державного регіонального середовища	$W_{\text{РС}}$	Рівень впливу на підприємство чинників побічної дії державного регіонального середовища. Рівень впливу на підприємство чинників прямої дії державного регіонального середовища. Рівень впливу на підприємство чинників системної дії державного регіонального середовища	$W_{\text{РСК}}$  $W_{\text{РСП}}$  $W_{\text{РСС}}$
Рівень сприятливості вітчизняного державного місцевого середовища	$W_{\text{МС}}$	Рівень впливу на підприємство чинників побічної дії державного місцевого середовища. Рівень впливу на підприємство чинників прямої дії державного місцевого середовища. Рівень впливу на підприємство чинників системної дії державного місцевого середовища	$W_{\text{МСК}}$  $W_{\text{МСП}}$  $W_{\text{МСС}}$

## Дані оцінювання показників

Таблиця П

## Об'єкти, оцінки, критерії і шкала оцінювання зовнішнього середовища

Код показника	експертна оцінка, балів	Критерії низького рівня	Шкала оцінок, балів	Критерії високого рівня
$W_{РСК}$	8	несприятливий, непривабливий	-5 ← 0 → 10	сприятливий, привабливий
$W_{РСР}$	7	"	"	"
$W_{ПСР}$	5	"	"	"
$W_{ПСП}$	3	"	"	"
$W_{ТМК}$	6	"	"	"
$W_{ТМП}$	5	"	"	"
$W_{ГСК}$	-5	"	"	"
$W_{ГСП}$	-5	"	"	"
$W_{ГСС}$	-5	"	"	"
$W_{РСК}$	-4	"	"	"
$W_{РСР}$	-3	"	"	"
$W_{РСС}$	-4	"	"	"
$W_{МСР}$	-4	"	"	"
$W_{МСП}$	-3	"	"	"
$W_{МСС}$	-5	"	"	"



### Порівняні системні характеристики пострадянського СЕС "підприємство" і західних аналогів.

#### Західний аналог – ОЕС "фірма"

- **принципи побудови** – відкрита штучно створена людиною-підприємцем на підставі системних принципів і організована щодо функціонування на підставі системних закономірностей ринкова ділова організація, як організаційно-економічна система;

- **системоутворюючий фактор** – задоволення конкретної ринкової потреби системних споживачів;

- **місія** – якісне задоволення потреби всіх осіб, зацікавлених в успішному функціонуванні фірми;

- **стратегічна ціль** – забезпечення довготривалої прибутковості та рентабельності;

- **відносини с надсистемою** – пріоритет інтересів надсистеми, системна спряженість функціонування у системному тандемі "фірма-держава";

- **системний стан** – високий рівень відкритості, коректність відносин, ефективний професійний менеджмент, відсутність системної кризи у системі управління, високі рівні відповідності структури цілі функціонування, системного потенціалу, системної досконалості, сприятливості внутрішнього середовища, стратегічності тощо.

#### Пострадянська СЕС "вітчизняне підприємство"

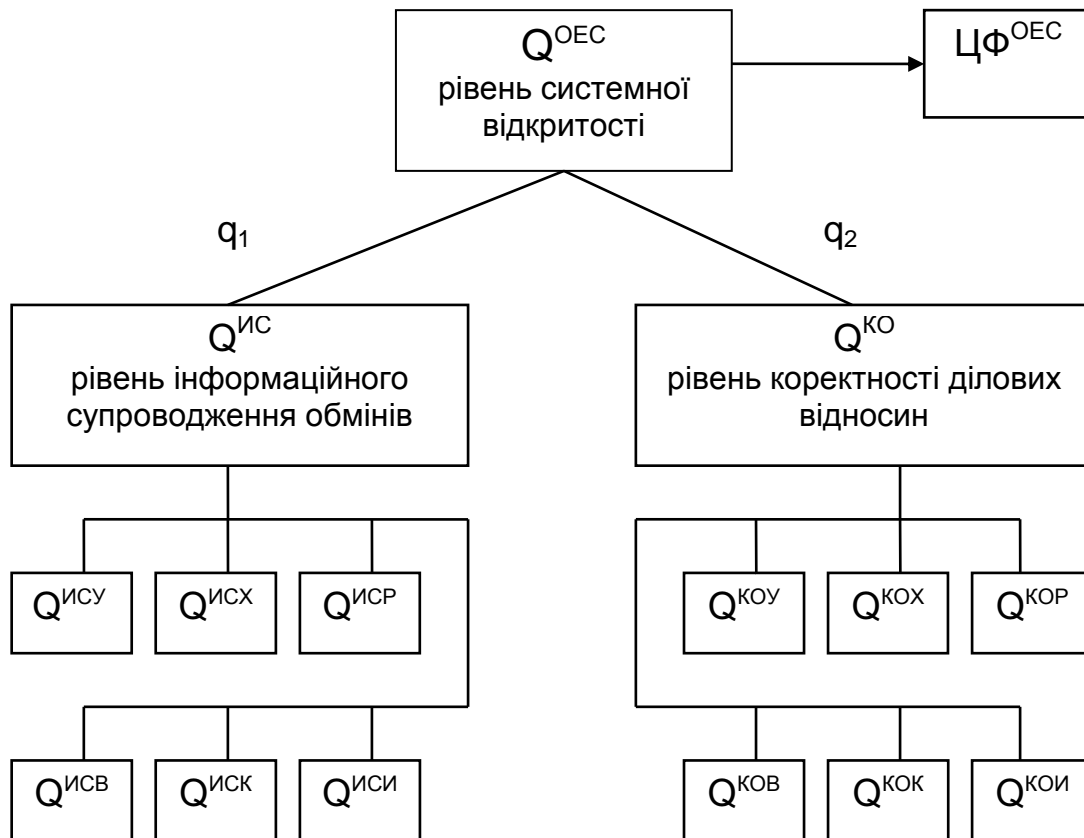
- **принципи створення** – закрита штучно створена радянськими державними структурами за типовими проектними рішеннями і нормами, організована щодо функціонування у директивні терміни з порушенням системних закономірностей неринкова організація як соціально-економічна система;

- **системоутворюючий фактор** – створення за директивною надсистеми з метою задоволення державної потреби;

- **стратегічна ціль** – забезпечення довготривалої державної потреби у виробничій продукції або послугах при державному ресурсному забезпеченні, а також виконанні планів соціально-економічного розвитку колективу робітників;

- **Відносини з надсистемою** – пріоритет виконання директив над-системи при незбалансованому ресурсному забезпеченні, некоректність відносин, централізоване жорстке управління системним тандемом "підприємство-держава";
- **системний стан** – неефективна "система" управління (вражена системною кризою), низькі рівні відповідності структур, системного потенціалу, системної досконалості, благоприємності внутрішнього середовища, стратегічності, некоректність внутрішніх відносин, системна закритість.

## Параметрична ідентифікація системного стану ОЕС "підприємство" відносно системної відкритості



*Умовні позначення:*  $ЦФ^{ОЕС}$  – ціль функціонування ОЕС;  $Q^{ОЕС}$  – показник рівня системної відкритості ОЕС;  $q$  – коефіцієнт системної значущості ( $q_1 = q_2 = 0,5$ );  $Q^{ИС}$ ,  $Q^{КО}$  – узагальнені показники рівня системної відкритості у частині інформаційного супроводження обмінів і коректності ділових відносин, відповідно;  $Q^{ИС(У,Х,Р,В,К,И)}$ ,  $Q^{КО(У,Х,Р,В,К,И)}$  – оцінні показники системної відкритості ОЕС у частині інформаційного супроводження і коректності ділових відносин, відповідно, за каналами взаємодії «у,х,р,в,к,и» із зовнішнім середовищем, згідно моделі «білого ящика».

**Рис. С.1. Ієрархічна модель оцінювання узагальненого показника рівня системної відкритості ОЕС "підприємство"**

Таблиця С.1

**Критерії оцінювання мінімальних і максимальних значень показників 2-го рівня декомпозиції**

Найменування показників	Умовн. познач.	Критерії оцінювання	
		мінімальний	максимальний
рівень інформаційного супроводження обмінів щодо оцінюваного показника відповідного породжуючого узагальненого показника	$Q^{IC}$	відсутність інформаційного супроводження	повне, достовірне і своєчасне інформаційне супроводження
рівень коректності ділових відносин при обмінах для оцінюваного показника відповідного породжуючого узагальненого показника	$Q^{KO}$	дуже висока некоректність	максимальна коректність

У табл. С.1 позначені критерії двох кінцевих значень оцінних показників: для мінімального, відповідного оцінці 0 балів і максимального – 10 балів. Проміжні значення оцінок показників визначаються експертами за такими встановленими критеріальними діапазонами: 9 – 10 балів – високий рівень; 7 – 9 балів – гарний; 5 – 7 балів – середній; 3 – 5 балів – низький; < 3 балів – у край низький.

Таблиця С.2

**Результати експертного оцінювання рівнів інформаційної відкритості і коректності ринкових відносин умовного підприємства**

Найменування показника	Умовн. познач.	Оцінка балів	Експерт	Обґрунтування
1	2	3	4	5
рівень інформаційного супроводження для відповідного породжуючого показника	$Q^{IC}$	3,3	розрахований	–
за системним виходом	$Q^{ICU}$	4	споживач	відсутній сертифікат
за системним входом	$Q^{ICX}$	3	менеджер закупівель	не інформування затримки платежів
зовнішні системні регламенти	$Q^{ICP}$	3	юрис-консульт	неоднозначність змісту регламентів
зовнішні системні впливи	$Q^{ICB}$	1	"	низький рівень профілактики порушень
зовнішні системні комунікації	$Q^{ICK}$	5	топ-менеджер	неоднозначність завдань і звітів

1	2	3	4	5
зовнішні системні інформаційні обміни	$Q^{ИСИ}$	4	PR-менеджер	низька активність інформац. обмінів
рівень коректності ділових відносин для відповідного породжуючого показника	$Q^{КО}$	3,2	розрахунковий	-
вихід системи	$Q^{КОУ}$	3	споживач	низький рівень культури персоналу
вхід системи	$Q^{КОХ}$	6	"	"
зовнішні регламенти	$Q^{КОР}$	3	юрис-консульт	недосконалість регламентів
зовнішні впливи	$Q^{КОВ}$	1	"	низький рівень відповідальності
зовнішні комунікації	$Q^{КОК}$	4	топ-менеджер	"
зовнішні інформаційні обміни	$Q^{КОИ}$	2	PR-менеджер	низький рівень сприйняття значущості
рівень системної відкритості	$Q^{ОЭС}$	3,25	розрахунковий	-

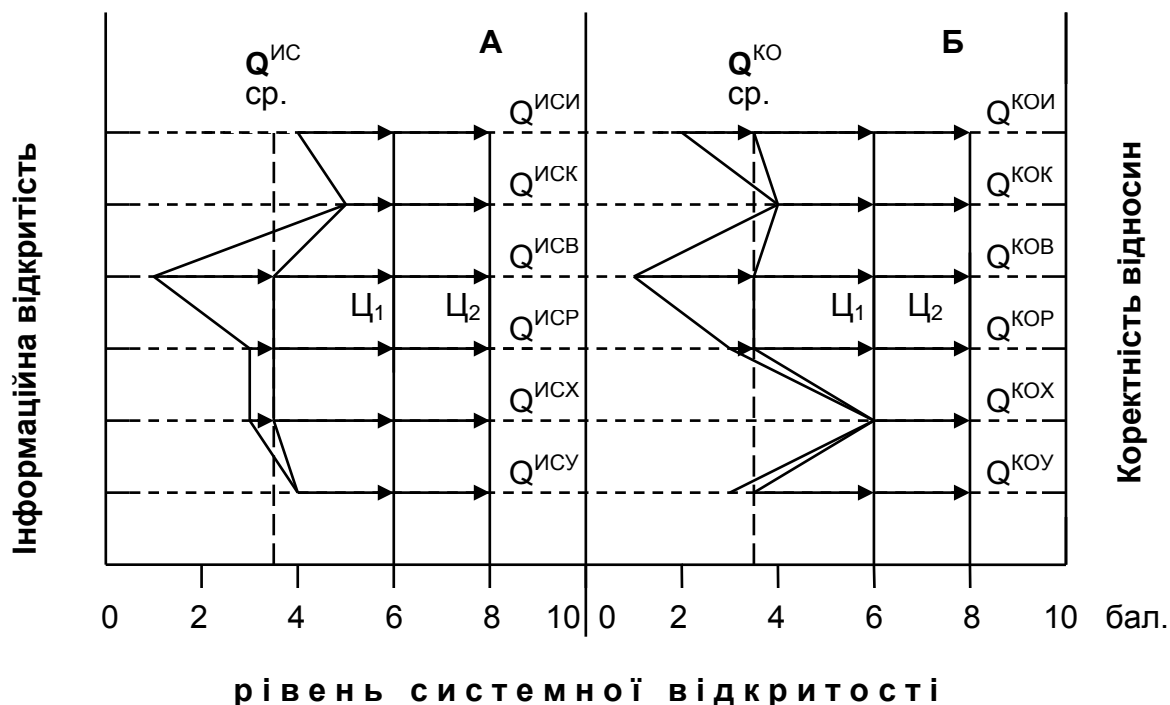
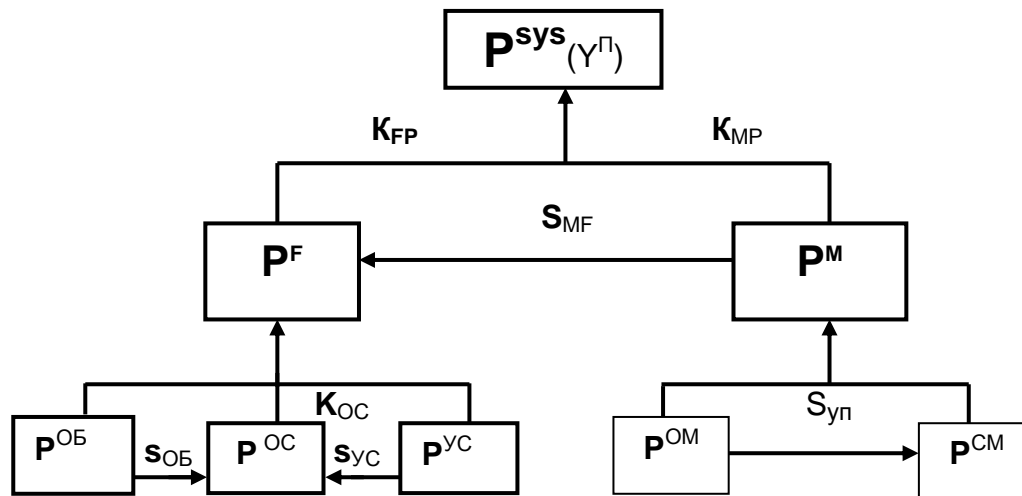


Рис. С.2. Графічні профілі інформаційної відкритості та коректності ринкових відносин умовного підприємства

## Оцінювання системного потенціалу



Умовні позначення:  $P^{sys}(Y^П)$  – показник рівня системного потенціалу;  $K_{FP}$  і  $K_{MP}$  – коефіцієнти системної значимості функціональної і менеджерської складових узагальненого системного потенціалу ( $K_{FP} = K_{MP} = 0,5$ );  $P^F$  і  $P^M$  – узагальнені складові системного потенціалу 1-го рівня декомпозиції;  $S_{MF}$  – коефіцієнт системного сполучення менеджерської складової з функціональною складовою системного потенціалу;  $P^{OB}$ ,  $P^{OC}$ ,  $P^{YC}$  – складові системного потенціалу 2-го рівня декомпозиції відповідно забезпечуючий, виробничий та обслуговуючий загальносистемних діяльностей (див. рис. Т.1);  $K_{OC}$  – коефіцієнт збалансованості складової потенціалу  $P^{OC}$  з потенціалом  $P^F$ ;  $S_{OB}$ ,  $S_{YC}$  – коефіцієнти системного сполучення відповідних складових зі складовою  $P^{OC}$ ;  $S_{уп}$  – коефіцієнт системного сполучення складових  $P^{OM}$  і  $P^{CM}$ .

Рис. Т.1. Ієрархічна модель оцінних показників системного потенціалу підприємства

Критерії оцінки рівнів відповідності системного потенціалу та його складових прийняті такі: діапазон 9 – 10 балів відповідає високому рівню відповідності меті функціонування; діапазон 8 – 9 балів відповідає гарному рівню; діапазон 7 – 8 балів – задовільному рівню; діапазон 6 – 7 балів – низькому рівню; діапазон < 6 балів – неприпустимо низькому рівню.

Критерії оцінювання рівнів системної спряженості складових системного потенціалу прийняті такі: діапазон 0,9 – 1,0 відповідає високому рівню спряженості; діапазон 0,8 – 0,9 – гарному рівню; діапазон 0,7 – 0,8 – задовільному рівню; діапазон 0,6 – 0,7 – низькому рівню; діапазон < 0,6 – недопустимо низькому рівню.



Таблиця Т.1

**Склад та структура реквізитів для реєстрації експертних оцінок показників складових системного потенціалу.**

Найменування породжуваного узагальненого показника	Умовні познач.	Найменування часткового оцінного показника	Умовні познач.	Оцінка (балів)
Функціональна складова системного потенціалу	$P^F$	Виробнича складова системного потенціалу	$P^{OC}$	8,5
		Забезпечуюча складова системного потенціалу	$P^{OB}$	7,0
		Обслуговуюча складова системного потенціалу	$P^{YC}$	6,0
Менеджерська складова системного потенціалу	$P^M$	Складова оперативного менеджменту	$P^{OM}$	6,0
		Складова стратегічного менеджменту	$P^{CM}$	3,0

Таблиця Т.2

**Таблиця для реєстрації експертних коефіцієнтів системного спряження складових системного потенціалу**

№ п/п	Найменування коефіцієнта	Умовні познач.	Оцінка
1	Коефіцієнт збалансованості функціональної складової з загальносистемним потенціалом	$k_F$	0,85
2	Коефіцієнт системного спряження менеджерської складової з функціональною складовою	$S_{FM}$	0,75
3	Коефіцієнт системного спряження виробничої складової з функціональною	$k_{п}$	0,85
4	Коефіцієнт системного спряження забезпечуючої складової з виробничою	$S_{оп}$	0,7
5	Коефіцієнт системного спряження обслуговуючої складової з виробничою	$S_{сп}$	0,6
6	Коефіцієнт системного спряження менеджерської складової потенціалу	$S_{oc}$	0,4

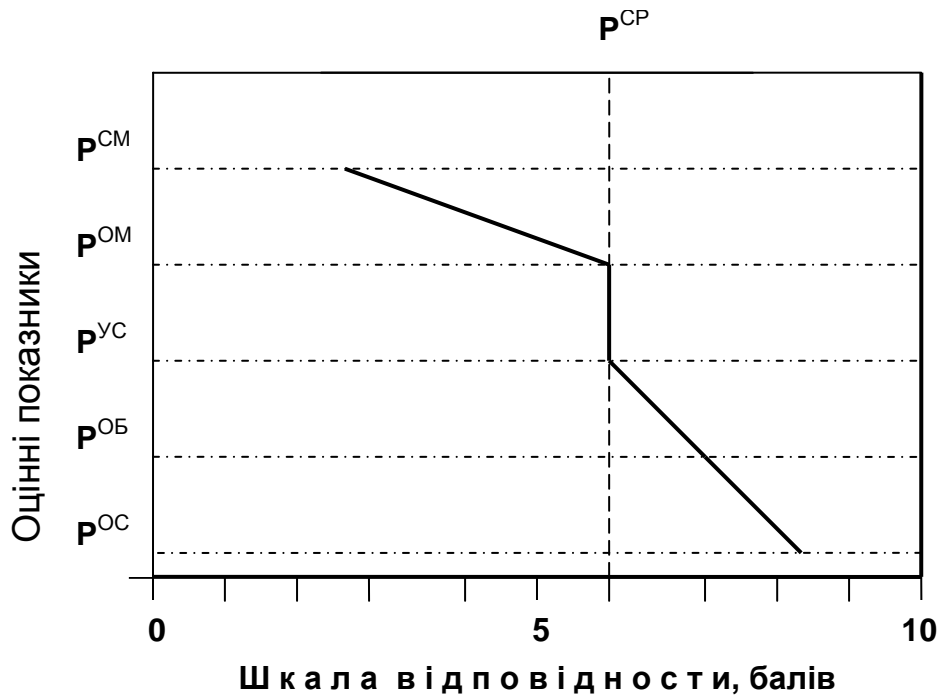


Рис. Т.2. Профіль оцінних показників несполученого системного потенціалу умовного ОЕС "підприємство"

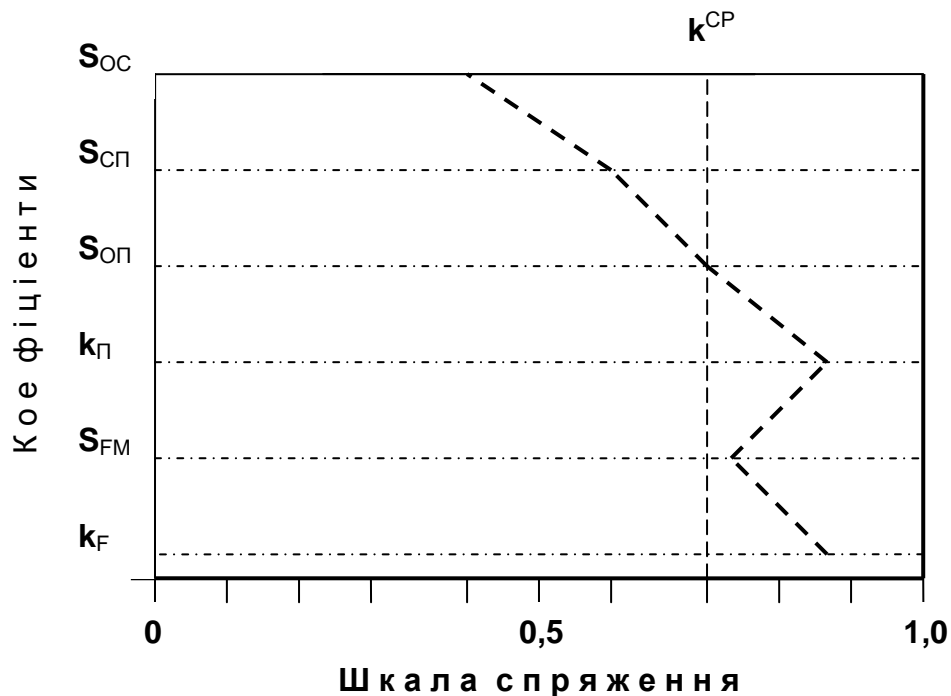


Рис. Т.3. Профіль коефіцієнтів системного сполучення складових системного потенціалу для умовного ОЕС "підприємство"

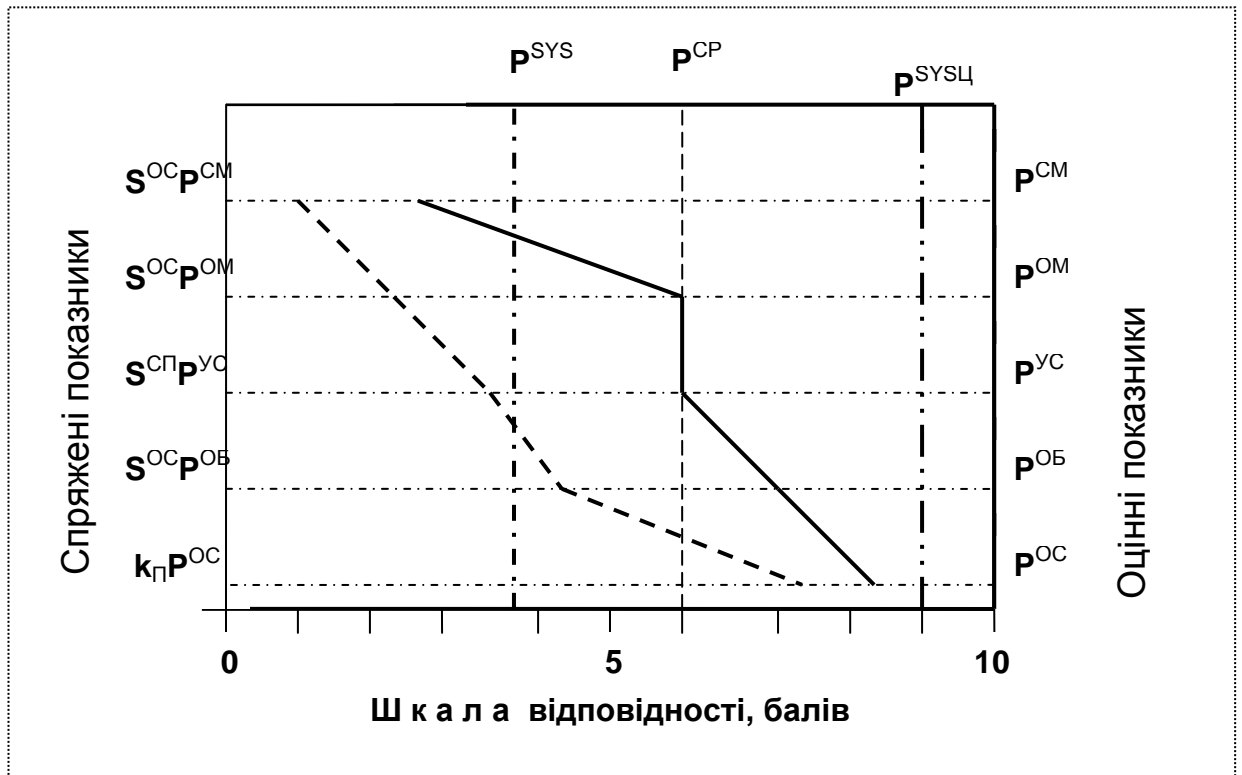


Рис. Т.4. Системний профіль спряжених складових системного потенціалу умовного ОЕС "підприємство" (пунктир)

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Методичні рекомендації  
до виконання практичних завдань  
з навчальної дисципліни  
"СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ В ЕКОНОМІЦІ"  
для студентів напряму підготовки  
6.030504 "Економіка підприємства"  
всіх форм навчання**

Укладач **Кобзєв Петро Макарович**

Відповідальний за випуск **Афанасьєв М. В.**

Редактор **Пушкар І. П.**

Коректор **Бриль В. О.**

План 2013 р. Поз. № 137.

Підп. до друку

Формат 60×90 1/16. Папір MultiCopy. Друк Riso.

Ум.-друк. арк. 3,25. Обл.-вид. арк. 4,06. Тираж

прим. Зам. №

---

Видавець і виготівник – видавництво ХНЕУ, 61166, м. Харків, пр. Леніна, 9а

---

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи  
Дк № 481 від 13.06.2001 р.*