

---

**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

---

УДК 330.46.3

**І. С. Скітер**, к.ф.-м.н., доцент  
**А. Г. Гребінник**, ст. викладач**ПОБУДОВА АЛГОРИТМУ АНАЛІЗУ СКЛАДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ  
СТРУКТУРНОГО ТИПУ НА ОСНОВІ  
СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ**

*У статті акцентується увага на процесі алгоритмізації системного підходу до аналізу складних економічних систем з метою прийняття управлінських рішень в них.*

**Ключові слова:** *складна економічна система структурного типу (СЕС СТ), системний аналіз (СА), прийняття рішень, алгоритм СА.*

**И. С. Скитер**, к.ф.-м.н., доцент  
**А. Г. Гребенник**, ст. преподаватель**ПОСТРОЕНИЕ АЛГОРИТМА АНАЛИЗА СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ СТРУКТУРНОГО ТИПА НА ОСНОВЕ  
СИСТЕМНОГО ПОДХОДА**

*В статье акцентируется внимание на процессе алгоритмизации системного подхода к анализу сложных экономических систем с целью принятия управленческих решений в них.*

**Ключевые слова:** *сложная экономическая система структурного типа (СЭС СТ), системный анализ (СА), принятие решений, алгоритм СА.*

**I. Skiter, A. Grebinnyk****THE ALGORITHM STRUCTURE OF COMPLEX ECONOMIC SYSTEMS OF  
STRUCTURAL TYPE ON A SYSTEM APPROACH BASIS**

*The article focuses attention on the process of system approach algorithmization in the analysis of complex economic systems with the purpose to make there administrative decisions.*

**Key words:** *complex economic system of structural type, system analysis, decision-making, the algorithm of system analysis.*

**Актуальність дослідження.** Методологія формалізованого прийняття рішень значною мірою розвинулась у системно-практичній діяльності – менеджменті, маркетингу тощо. Прикладне використання процедур прийняття рішень спирається на базові поняття - «система» та «системний підхід» («системний аналіз»). Це дає змогу розглядати об'єкт, над яким здійснюється прийняття рішень, як у сенсі упорядкованої множини інформації про нього (системи), так і в сенсі узагальненого розгляду всіх потоків інформації, які визначають його функціонування, одночасно (системний підхід). Структуризація підходів до управління повинна спиратись на алгоритмізовану схему дослідження об'єкту.

**Постановка проблеми.** Ефективність управління в економічній сфері залежить від інформативної ємності результатів виробничої діяльності та управління нею.

---

**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

---

При наявності складної внутрішньої організації діяльність підприємства, фірми тощо розглядається з точки зору функціонування її як складної економічної системи структурного типу (СЕС СТ). Комплексне дослідження таких систем з метою аналізу, прогнозування, управління та прийняття рішень можливе лише за умови застосування системного підходу (системного аналізу), який можна вважати методом аналізу цілей системи, оскільки за його допомогою:

- проводиться вивчення цілі системи;
- здійснюється класифікація підцілей її підсистем у відповідності до ієрархій;
- вивчається взаємодія елементів;

Реалізація процедури системного підходу (системного аналізу) передбачає його алгоритмізацію:

- розчленування об'єкту дослідження на складові частини;
- аналіз складових частин;
- синтез результатів аналізу.

Побудова загального алгоритму аналізу дасть змогу процедуру прийняття ефективних управлінських рішень проводити на основі отриманих інформаційних та загальних системних характеристик СЕС СТ.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Використання елементів системного аналізу в економічних системах проводиться авторами [1], [2], [3] з позицій представлення об'єкту аналізу як складної системи, з великою кількістю зв'язків між елементами та підсистемами. Поряд з ними авторами [4], [5] вводиться поняття економіко-кібернетичної системи, яка описує реальний економічний об'єкт з різних рівнів управління – як технічна система, як технологічна система, інформаційна, фінансова тощо. Але процедури прийняття рішень при цьому реалізуються для кожної окремої частини системи [6], [7].

**Постановка завдання.** У даній роботі ставиться задача на основі характеристики економічного об'єкта як складної економічної системи структурного типу (СЕССТ) побудувати узагальнений алгоритм системного підходу до прийняття управлінських рішень у ній. Реалізація поставленої задачі може бути здійснена на основі:

- розгляду всіх процесів виробничої діяльності як взаємопов'язаних та взаємозумовлених, які утворюють єдину систему;
- виявлення характеру таких взаємозв'язків;
- виділення емерджентних властивостей системи;
- встановлення ієрархічної взаємодії систем;
- формулювання цілей управління; цільової функції підприємства; визначення критеріїв ефективності.

**Викладення основного матеріалу.** Кожен із вказаних критеріїв може бути представлений у кількісному вимірі – або через оцінку зв'язків між складовими, або через параметри структури, або через критерії ефективності функціонування складних економічних систем структурного типу (СЕС СТ). Залежно від кількісного вираження зв'язків між компонентами системи задачі управління і прийняття рішень розділяють на три основні групи (табл. 1).

**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

Таблиця 1

**Задачі управління і прийняття рішень**

Характеристика структури системи	Характеристика зв'язків у системі	Методика прийняття рішень
Структуровані	Зв'язки між компонентами визначені та кількісно оцінені	Математичне моделювання
Слабоструктуровані	Зв'язки мають імовірнісний характер або визначені якісно	Економічний аналіз
Неструктуровані	Основні ознаки системи описані якісно	Експертні оцінки, неформалізовані методи

Взагалі не може існувати СЕС СТ, яка взаємодіє із зовнішнім середовищем і має структуру, яка однозначно відповідала б одній із характеристик, наведених в табл. 1. Тому використовують наведені методики прийняття рішень у комплексі. При цьому реалізація основних засад системного підходу (системного аналізу) направлена на:

- 1) формалізацію та інформатизацію процесу опису системи;
- 2) постановку задачі;
- 3) обґрунтування оптимального управлінського рішення.

Алгоритмізацію процедури системного аналізу СЕС СТ доцільно проводити на основі вказаних етапів 1-3, з доповненнями, запропонованими Ф.Ф. Бутинець [8]:

- 1.1) відмежування системи від середовища;
- 1.2) вибір підходу до подання системи;
- 1.3) формування альтернатив подання системи;
- 2.1) вибір підходу до оцінки альтернатив;
- 2.2) вибір критеріїв оцінки;
- 3.1) оцінка;
- 3.2) опрацювання результатів оцінки;
- 3.3) аналіз отриманих результатів;
- 3.4) вибір оптимальної альтернативи (плану).

Процес системного аналізу доцільно розбити на чотири основні етапи, в межах кожного з яких визначається алгоритм системного дослідження:

1. Постановка проблеми. На даному етапі проводиться чітке визначення проблеми, її особливостей, терміновості, визначаються цілі чи комплекс цілей, які ранжуються за значимістю. Алгоритм першого етапу СА наведений на рис. 1.

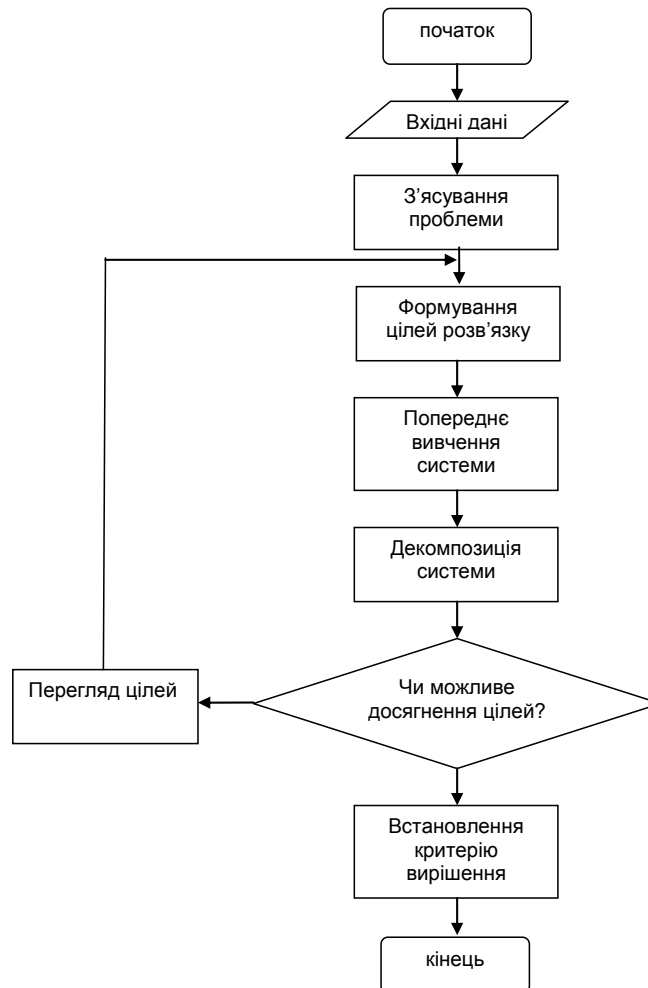
**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

Рис. 1. Перший етап системного аналізу – постановка проблеми

Етап завершується формуванням критеріїв вирішення проблеми, бажано кількісних, які дозволяють оцінювати ефективність альтернатив та ступінь досягнення цілі.

2. Структурний аналіз досліджуваного об'єкту та розробка напрямків його розвитку. На даному етапі проводиться вивчення структури системи, встановлюються її основні елементи та кількісні зв'язки, визначаються максимально та мінімально значущі параметри системи. Алгоритм другого етапу СА наведений на рис. 2.

---

**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

---

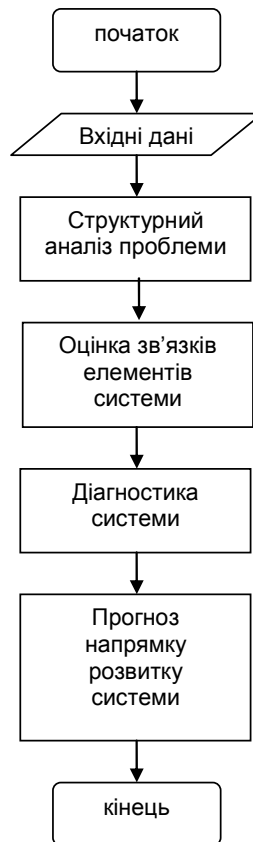


Рис. 2. Другий етап системного аналізу – структурний аналіз об'єкта

Етап завершується визначенням прогнозних значень основних параметрів системи та визначенням найбільш чутливих елементів системи, шляхом впливу на які можна управляти системою.

3. Безпосередній аналіз проблеми. На даному етапі різними методами проводиться аналіз поведінки системи за економічними факторами та за допомогою кількісних моделей. Алгоритм третього етапу СА наведений на рис. 3.

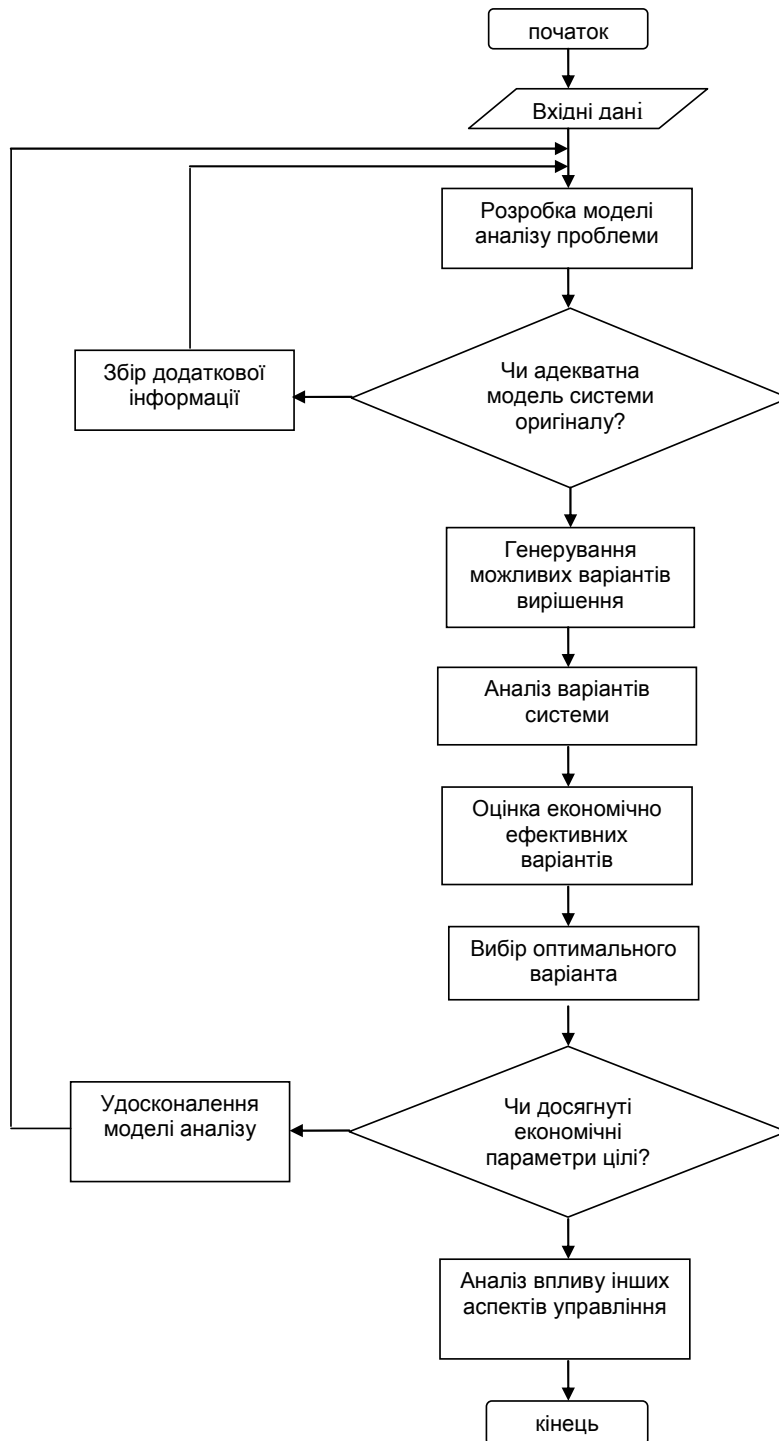
**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

Рис. 3. Третій етап системного аналізу – безпосередній аналіз проблеми

Етап завершується досягненням економічних параметрів цілі і аналізом інших аспектів управління.

**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

4. Синтез досліджуваної системи на основі даних аналізу. На даному етапі проводиться зведення результатів аналізу та оцінка параметрів кожного з варіантів. Алгоритм четвертого етапу СА наведений на рис. 4.

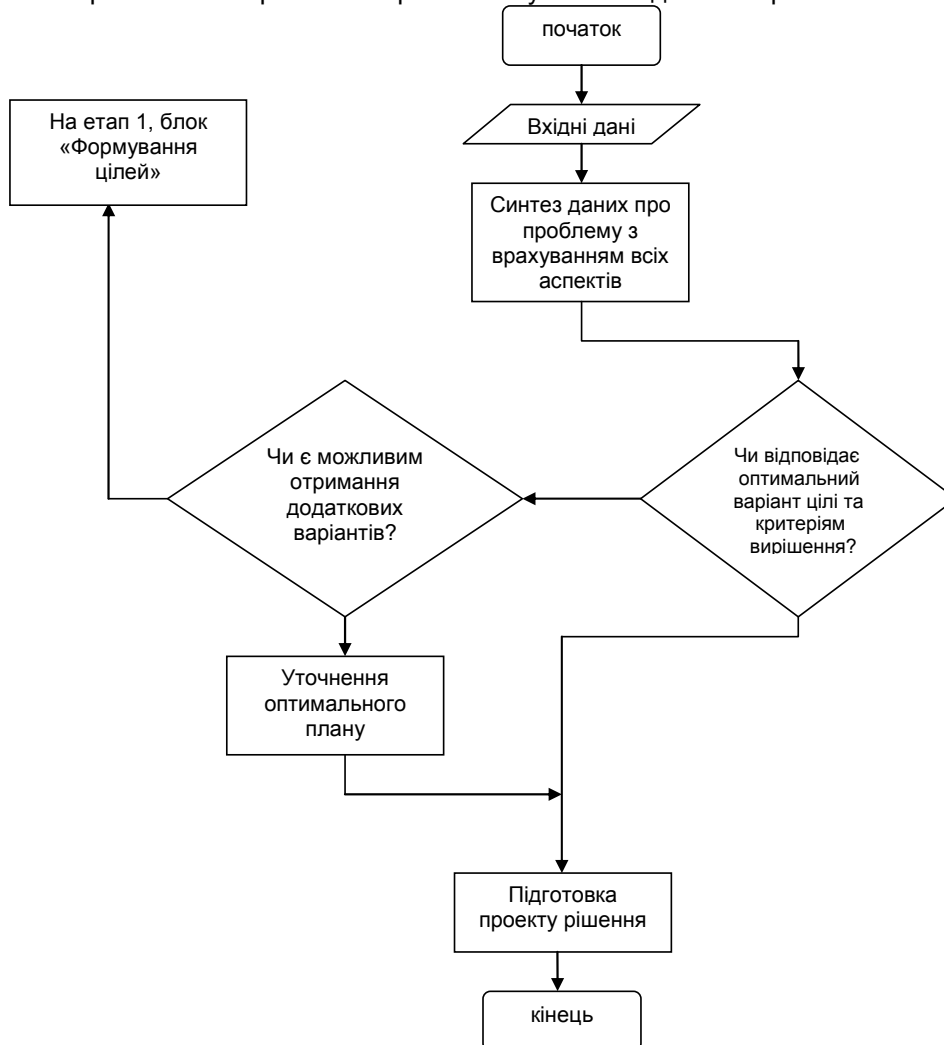


Рис. 4. Четвертий етап системного аналізу – синтез системи

У ході останнього етапу системного аналізу порівнюють отримані результати із встановленими цілями та у випадку їх розходження між ними аналізують можливості досягнення цілей або їх перегляд.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Наведений загальний алгоритм процедури СА поетапно не є універсальним. Ітераційний характер кожного з наведених етапів говорить про можливість досягнення максимально ефективного розв'язку проблеми за допомогою комплексного застосування різних прийомів системного аналізу.

На сьогодні найбільш характерними методиками до виділення етапів системного аналізу є підходи Е. Квейда, С. Оптнера, Е. Голубкова – розробка і дослідження альтернатив прийняття рішень; Ю. Черняка – визначення і структуризація цілей; С. Янга – реалізація прийнятих рішень [9].

---

**ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ**

---

Підсумовуючи, можна сказати, що розробка алгоритму системного аналізу проводиться для визначення оптимального (ефективного) управлінського рішення в складних економічних системах структурного типу. Створений алгоритм СА орієнтує особу, що приймає рішення (ОПР), на проведення повного аналізу проблеми, створення такої моделі прийняття рішень, яка адекватно відображає об'єкт дослідження. Напрямами подальших досліджень може бути опис СЕС СТ, в якій процедура прийняття рішень проводиться за наведеним алгоритмом, за допомогою формалізованих загально-системних характеристик, таких як: складність (функціональна чи структурна), ефективність системи (цільова чи функціональна), якість управління, інерційність тощо.

**Література**

1. Волковой В.Н. Теория систем и системный анализ в управлении организациями / В.Н. Волковой, А.А.Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 848 с.
2. Мэнеску М. Экономическая кибернетика / М. Мэнеску; [сокр. пер. с рум. научн. ред. К. А.Багриновский, Е. З. Майминас]. - М.: Экономика, 1986. - 230 с.
3. Шарапов О. Д. Економічна кібернетика: навч. посіб. / Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д. Є. - К.: КНЕУ, 2008. - 231 с.
4. Бабань Ю. А. Совершенствование бизнес-процессов в современной философии управления / Ю. А. Бабань // Финансовый бизнес. - 2008. - № 6. - С. 33-40.
5. Клейнер Г. Эффективность мезоэкономических систем переходного периода / Г. Клейнер // Проблемы теории и практики в управлении. - 2008. - № 6. - С. 35-40.
6. Романова О. Оптимизация поведения предприятия в современных условиях / О. Романова // Проблемы теории и практики управления. - 2007. - № 3.
7. Голубков Е. П. Системный анализ как методологическая основа принятия решений / Е. П. Голубков // Менеджмент в России и за рубежом. - 2009. - № 3. - С. 95-115.
8. Методи і моделі прийняття рішень в аналізі і аудиті / [за ред. Ф. Ф. Бутинця]. - Житомир: ЖДТУ, 2004. - 352 с.
9. Уёмов А. И. Л. фон Бертуланфи и параметрическая общая теория систем: системный подход в современной науке / А. И. Уёмов. - М.: Прогресс-Традиция, 2004. - 560 с.

Надійшла 14.01.2011 р.