

**Черней Олександр,**  
здобувач вищої освіти ОС «Бакалавр»  
спеціальності «Транспортні технології»  
Науковий керівник: **Мушеник І.М.,**  
канд. екон. наук, доцент кафедри математичних дисциплін,  
інформатики і моделювання  
Подільський державний аграрно-технічний університет  
м. Кам'янець-Подільський

## **МЕТОДИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ СКЛАДНИХ СИСТЕМ РІЗНОЇ ПРИРОДИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА РИЗИКІВ**

У сучасному світі розвиток промисловості, соціальних, економічних та фінансових систем суттєво залежить від здатності адекватно оцінювати і прогнозувати ризики та пов'язані з ними втрати. Ризик – це властивість, притаманна будь-яким видам діяльності, яка описує множинну зміну стійкості системи і проявляється у вигляді імовірнісної невизначеності реалізації її цільових функцій. Різноманітність множини факторів ризиків та їх проявів, вартість засобів та недостатня швидкість процедур оцінювання ризиків ускладнюють можливість їх ефективного опрацювання. Значними практичними проблемами сьогодні є відсутність достатньої статистичної інформації, науково обґрунтованих рекомендацій для оцінювання і зменшення ризиків, складність формалізації задачі аналізу, недостатність математичного апарату для прогнозування ризиків, недосконалість існуючих систем підтримки прийняття управлінських рішень у ризиковій ситуації. Успішність управління фінансовими системами суттєво залежить від якості оцінювання і прогнозування фінансових ризиків. Фінансові ризики (ФР) – це ймовірність виникнення фінансових наслідків в ситуації невизначеності умов функціонування фінансових систем, вони тісно пов'язані з інформаційними і предметними ризиками різних сфер діяльності.

Системний підхід як загальний методологічний напрям наукових досліджень дозволяє провести всебічний аналіз досліджуваної складної системи, враховуючи її цілісність, цілеспрямованість, складність організації, взаємодію із зовнішнім середовищем, виконати глибинний аналіз всіх сторін функціонування, знайти шляхи вирішення системних проблем [2, с.27].

Формулювання вимог до системи та до методології розв'язування проблем досягається шляхом визначення основних положень, або принципів системного підходу, які є досить загальними твердженнями, що узагальнюють досвід роботи людини зі складними системами. Такими принципами є наступні:

*Принцип остаточної (глобальної) мети:* глобальна мета системи має абсолютний пріоритет.

*Принцип єдності:* сумісний розгляд системи і як цілого, і як сукупності компонентів (елементів, підсистем, системотворчих відношень).

*Принцип модульності:* в багатьох випадках в системі доцільно реалізувати декомпозицію на складові (модулі) різного ступеня загальності та розглядати її як сукупність модулів та зв'язків між ними.

*Принцип ієрархії:* в більшості випадків в системі доцільно реалізувати ієрархічну побудову та (або) впорядкування (можливий напівпорядок) її складових за важливістю.

*Принцип функціональності:* структура системи та її функції повинні розглядатися сумісно з пріоритетом функції над структурою.

*Принцип розвитку:* необхідно враховувати змінність системи, її здатність до розвитку, розширення, заміни складових, накопичення інформації.

*Принцип децентралізації:* в управлінні системою співвідношення між централізацією та децентралізацією визначається призначенням та метою системи.

*Принцип невизначеності:* невизначеності та випадковості повинні братися до уваги при визначенні стратегії та тактики розвитку системи [1, с. 252].

Здебільшого доводиться приймати рішення на основі неповної інформації,

використовуючи досвід та інтуїцію. В окремих випадках у системах може не бути супідрядних відносин, а взаємодія відбувається лише «по горизонталі», наприклад міждержавні відносини, зв'язки між підприємствами. На особливу увагу заслуговує поділ систем на відкриті та закриті (замкнені). Для відкритих систем основною особливістю є здатність до обміну із середовищем речовиною, енергією та інформацією. Для таких систем використовується ентропійний підхід, що характеризує ступінь неупорядкованості, розвиток системи зі зростанням ентропії призводить до її руйнування. В одних системах цілі можуть задаватися зовні (закриті системи), в інших — формуватись усередині (відкриті, із самоорганізацією).

Закономірності великих чи складних систем дають змогу розглянути їхні основні властивості незалежно від фізичної природи (стійкість, розвиток, адаптація, саморегулювання та ін.) [3, с. 41].

Ці закономірності функціонування та розвитку систем, загальносистемні оцінки, які характеризують їхні принципові особливості побудови, функціонування та розвитку.

### **Список використаних джерел**

1. Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. Ризикологія в економіці та підприємстві: монографія. Київ: КНЕУ, 2004. 480 с.
2. Кузнецова Н. В., Бідюк П. І. Інформаційна технологія аналізу фінансових даних на основі інтегрованого методу. *Системні дослідження та інформаційні технології*. 2011. № 1. С. 22–33.
3. Мушеник І.М. Моделі оптимізації господарської діяльності підприємств аграрного сектору. *Моделювання регіональної економіки*. Плай, 2013. №1 (21). С. 39-46.