

УДК 343.9.018:519.72

**БУТУЗОВ В.М.**, кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник Міжвідомчого науково-дослідного центру з проблем боротьби з організованою злочинністю при РНБО України

## СИСТЕМНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ЯК МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИДІЇ КОМП'ЮТЕРНІЙ ЗЛОЧИННОСТІ

***Анотація.** Щодо системно-структурного аналізу при дослідженні протидії комп'ютерній злочинності в Україні як комплексу методів дослідження, спрямованих на виявлення загальних тенденцій здійснення діяльності з протидії комп'ютерній злочинності та виробленні заходів щодо удосконалення системи протидії даному виду злочинності.*

***Аннотация.** Относительно системно-структурного анализа при исследовании противодействия компьютерной преступности в Украине как комплекса методов исследования, направленных на выявление общих тенденций осуществления деятельности по противодействию компьютерной преступности и выработке мероприятий по усовершенствованию системы противодействия данному виду преступности.*

***Summary.** With regard to system-structural analysis in the study of anti-computer crime in Ukraine as a set of research methods aimed at identifying general trends in the implementation of activities to combat computer crime and developing policies to improve the system to counteract this type of crime.*

***Ключові слова:** система, структура, елемент, системно-структурний підхід, аналіз, протидія комп'ютерній злочинності.*

З огляду на те, що злочинність розглядається дослідниками як специфічне системно-структурне утворення [1], то і протидію злочинності, на думку автора, слід розглядати як певну систему. Дефініцію “система” (з грецької – ціле, що складається з частин) пропонується тлумачити в даному випадку як: сукупність елементів, одиниць, частин, об'єднаних спільною ознакою; сукупність методів, прийомів, правил здійснення чогось [2].

Дослідники вказують, що поява в категоріальному апараті філософії поняття “система” у співвіднесенні з “елементами” поставило їх у зв'язок із близькою за змістом категоріальною парою “ціле-частина”. Відмінність нової пари полягає в тому, що “система” підкреслює організований характер якоїсь множини, тоді як у понятті “ціле” міститься лише вказівка на зв'язок його складових компонентів; саме тому системний підхід виявився найтіснішим чином пов'язаним зі структурним аналізом – аж до їх нерідкого ототожнення [3].

Автор дотримується думки, що питання про системно-структурний характер будь-якого об'єкта виникає тоді, коли необхідно з'ясувати, як зміна даного об'єкта пов'язана із змінами більш загального цілого, в яке він входить як частина, і як зміна однієї частини цілого пов'язана із зміною інших частин [4].

Система є найбільш високорозвиненим типом цілого, і відносини “система – підсистема – елементи” вбирають у себе відносини “ціле – частина”. Вивчення зв'язку цих двох відносин стало й можливим, і необхідним завдяки поширенню системного підходу на більш складні форми цілісності [3].

При цьому, системний аналіз являє собою сукупність методів та засобів дослідження складних систем, об'єктів, процесів, що спираються на комплексний підхід з урахуванням взаємозв'язків та взаємодій між елементами системи [5]. До обов'язкових

ознак системності відносять структурованість системи, взаємопов’язаність її складових, підлеглість організації всієї системи певній меті [6].

Структуру розглядають як сукупність стійких зв’язків між множиною компонентів об’єкта, що забезпечують його цілісність та тотожність самому собі. Водночас, уявлення про структуру передбачає розгляд об’єкта як системи. Конфігурація та характер зв’язків усередині системи є її структурою, що залишається незмінною при змінах (у певних межах) системи, наприклад, при змінах складу елементів [7].

Під структурним аналізом розуміють метод дослідження систем, що містить їх загальний огляд та подальшу деталізацію, а також у цілому породжує ієрархічну структуру моделі досліджуваного об’єкта [8]. Водночас, зазначається, що структурні методи являють собою сувору дисципліну системного аналізу та проектування [9].

Тобто структурний аналіз не розглядає функцію системи, а використовується в основному для аналізу структури систем, процесів, об’єктів.

Аналіз наукових джерел дозволяє зробити висновок про доцільність розуміння системно-структурного аналізу як сукупності методів системного та структурного аналізів.

На основі зазначеного можна зробити висновок, що системно-структурний аналіз являє собою метод дослідження складних, багаторівневих об’єктів, процесів, систем, що починається із загального її огляду та деталізується у подальшому, враховує ієрархічну структуру з великою кількістю рівнів, взаємозв’язки та взаємозалежність елементів системи. При цьому, предметом дослідження є структура системи.

Даний метод ґрунтується на тому, що:

досліджувана система являє собою цілісний комплекс взаємопов’язаних елементів;

досліджувана система становить єдність із середовищем;

будь-яка досліджувана система являє собою елемент системи більш високого рівня;

елементи будь-якої досліджуваної системи, у свою чергу, зазвичай виступають як системи більш низького порядку.

У чому ж полягає зміст системно-структурного підходу?

Як правило, у процесі функціонування реальної системи виявляється проблема практики як невідповідність існуючого стану справ необхідному. Для вирішення такої проблеми проводиться системне дослідження (основні етапи – декомпозиція, аналіз і синтез) системи, що знімає проблему. У ході синтезу здійснюється оцінка аналізованої та синтезованої систем. Реалізація синтезованої системи у вигляді пропонованої фізичної системи дозволяє провести оцінку ступеня зняття проблеми практики та прийняти рішення щодо функціонування модернізованої (нової) реальної системи [10].

Так, на етапі декомпозиції, що забезпечує загальне уявлення системи, здійснюються:

визначення та декомпозиція загальної мети дослідження й основної функції системи як обмеження траєкторії у просторі станів системи або в області припустимих ситуацій (найчастіше декомпозиція здійснюється шляхом побудови дерева цілей та дерева функцій);

виділення системи із середовища (поділ на систему/“несистему”) за критерієм участі кожного розглянутого елемента у процесі, що приводить до результату на основі розгляду системи як складової частини надсистеми;

опис факторів, що впливають на систему;

опис тенденцій розвитку системи та різного роду невизначеностей;

опис системи як “чорної скриньки”;

функціональна (за функціями), компонентна (за видом елементів) та структурна (за видом відносин між елементами) декомпозиції системи [10].

При цьому, формування загального уявлення про систему протидії комп'ютерній злочинності забезпечується шляхом:

визначення основних функцій (властивостей, цілей, призначення) системи протидії комп'ютерній злочинності та формування (вибору) основних предметних понять, що використовуються у системі;

одержання інформації про структуру й характер основних зв'язків елементів у системі протидії комп'ютерній злочинності та визначення основних функцій складових частин цієї системи, взаємозв'язків та взаємозалежності цих частин у рамках системи;

встановлення основних процесів у системі протидії комп'ютерній злочинності, їх ролі, умов здійснення; виявлення стадій, змін станів у функціонуванні;

визначення факторів, що впливають на параметри стану системи, динаміку найважливіших змін у системі;

встановлення основних елементів “несистеми” (основних зовнішніх впливів на систему), з якими пов'язана система протидії комп'ютерній злочинності, визначення характеру цих зв'язків, їх типу (речовинні, енергетичні, інформаційні), ступеня впливу на систему, основних характеристик;

визначення розгалуженої структури, ієрархії, формування уявлення про систему як про сукупність певним чином пов'язаних підсистем.

На етапі аналізу, що забезпечує формування детального уявлення про систему, здійснюються:

функціонально-структурний аналіз існуючої системи, що дозволяє сформулювати вимоги до створюваної системи. Він включає уточнення складу та законів функціонування елементів, алгоритмів функціонування й взаємовпливів підсистем, поділ керованих та некерованих характеристик, завдання простору станів, завдання параметричного простору, у якому задана поведінка системи, аналіз цілісності системи, формулювання вимог до створюваної системи;

морфологічний аналіз – аналіз взаємозв'язків компонентів системи;

генетичний аналіз – аналіз передісторії, причин розвитку ситуації, наявних тенденцій, побудова прогнозів;

аналіз аналогів створюваної системи;

аналіз ефективності (за результативністю, ресурсоемністю, оперативністю) – включає вибір шкали виміру, формування показників ефективності, обґрунтування та формування критеріїв ефективності, безпосереднє оцінювання й аналіз отриманих оцінок;

формування вимог до створюваної системи, включаючи вибір критеріїв оцінки й обмежень.

При цьому, формування детального уявлення про систему протидії комп'ютерній злочинності забезпечується шляхом:

виявлення всіх елементів і зв'язків, важливих для цілей розгляду, їх віднесення до структури ієрархії в системі, ранжирування елементів і зв'язків за їх значимістю;

врахування змін та невизначеностей у системі, дослідження небажаних змін властивостей системи, а також можливість заміни окремих елементів системи, що дозволяють підвищити якість системи порівняно з первинним станом;

прогнозування розвитку системи, а також необхідного для цього поліпшення характеристик її елементів, можливості підключення нових елементів, накопичення інформації для кращого її використання, а іноді й перебудова структури системи, ієрархії зв'язків;

дослідження функцій та процесів у системі протидії комп'ютерній злочинності з метою керування ними.

Дослідники відмічають, що чим складніша система та чим ширше спектр можливих форм її поведінки, тим більш важливим стає функціональний “розподіл праці” між її підсистемами [3].

При поглибленій деталізації важливо виділяти саме істотні для розгляду елементи системи та їх взаємозв’язки, відкидаючи все те, що не представляє інтересу для цілей дослідження. Пізнання системи може припускати не тільки відділення істотного від несуттєвого, а й акцентування уваги на більш істотному. Важливо звернути увагу на системоутворювальні фактори, на роль кожного елемента й кожного зв’язку, на розуміння, чому вони саме такі або повинні бути саме такими в аспекті єдності системи [10].

Слід зазначити, що можливість розгляду всіх цілеспрямованих втручань у поведінку системи дозволяє говорити вже не про окремі управлінські акти, а про систему управління, яка тісно переплітається з основною системою, але чітко виділяється у функціональному відношенні.

Після завершення вивчення систем, як правило, дослідження триває на якісно новому рівні – моделювання системи. Проте, до створення моделі можна приступати лише після повного вивчення системи.

На етапі синтезу системи, що вирішує визначену проблему, як правило, здійснюються:

- розробка моделі необхідної системи (вибір математичного апарата, моделювання, оцінка моделі за критеріями адекватності, простоти, відповідності між точністю й складністю, балансу погрішностей, багатоваріантності реалізацій, блочності побудови);

- синтез альтернативних структур системи, що вирішує проблему;

- синтез параметрів системи, що вирішує проблему;

- оцінювання варіантів синтезованої системи (обґрунтування схеми оцінювання, реалізація моделі, проведення експерименту з оцінки, обробка результатів оцінювання, аналіз результатів, вибір найкращого варіанта) [10].

Таким чином, системно-структурний аналіз при дослідженні протидії комп’ютерній злочинності в Україні можна розглядати як комплекс методів дослідження, спрямованих на виявлення загальних тенденцій здійснення діяльності з протидії комп’ютерній злочинності та вироблення заходів щодо удосконалення системи протидії даному виду злочинності.

Також, необхідно виділити два аспекти застосування методу системно-структурного аналізу:

- по-перше, розгляд протидії комп’ютерній злочинності як множини взаємодіючих складових (об’єкт протидії, суб’єкти протидії, заходи протидії тощо), виявлення взаємодій та взаємозалежностей між ними. При цьому аналізується структура протидії комп’ютерній злочинності, характеристики різних елементів, їх взаємодія;

- по-друге, досліджується протидія комп’ютерній злочинності у рамках більш загальної системи – протидії загальній злочинності. При цьому визначаються особливості протидії комп’ютерній злочинності та її співвідношення з іншими системами, те, яку роль відіграє протидія даному виду злочинності як підсистема державного впливу на загальну злочинність.

Системно-структурний аналіз припускає розгляд досліджуваного об’єкта (у нашому випадку – протидії комп’ютерній злочинності) як певної складно організованої системи, що має свою структуру, яка містить певну кількість взаємопов’язаних та взаємозалежних елементів.

Системно-структурний аналіз дозволяє поділити систему на елементи, вивчити їх взаємозв’язок, дає уявлення про структуру досліджуваного процесу, яким і є протидії

комп'ютерній злочинності в Україні. Системно-структурний аналіз протидії комп'ютерній злочинності в Україні полягає у встановленні структури, складу, генезису та етапів розвитку даного процесу, а також у вивченні структури цього процесу в Україні.

В методичному плані системно-структурний аналіз орієнтується на використання комплексних методик дослідження, які дають можливість одночасно досліджувати систему протидії злочинності за допомогою кількісно різних показників. Метод системно-структурного аналізу припускає широке використання математичних методів, методів математичного моделювання.

Як вбачається, однією з важливіших умов ефективності здійснення аналізу протидії комп'ютерній злочинності в рамках системно-структурного підходу є визначення системи необхідних для цього понять.

### Використана література

1. Криминология : учебник для юридических вузов ; под общей ред. доктора юрид. наук, профессора А.И. Долговой. – М. : Издательская группа НОРМА–ИНФРА-М, 1999. – С. 75-78.
2. Сучасний тлумачний словник української мови : 65 000 слів ; за заг. ред. д-ра філол. наук, проф. В.В. Дубічинського. – Х. : ВД “ШКОЛА”, 2006. – С. 800.
3. Каган М.С. Системность и целостность / М.С. Каган // Вопросы философии. – 1996. – № 12. – С. 15.
4. Криминология : учебник для юридических вузов ; под общей ред. доктора юрид. наук, профессора А.И. Долговой. – М. : Издательская группа НОРМА–ИНФРА-М, 1999. – С. 75.
5. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – М. : ИНФРА-М, 1997. – С. 312.
6. Перегудов Ф.И. Введение в системный анализ : учеб. пособие для вузов / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. – М. : Высш. шк., 1989. – С. 8.
7. Краткий психологический словарь ; сост. Л.А. Карпенко ; под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – С. 385.
8. Черемных С.В. Структурный анализ систем : IDEF технологии / С. В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М. : Финансы и статистика, 2001. – С. 9.
9. Калянов Г.Н. Консалтинг при автоматизации предприятий (подходы, методы, средства) / Г.Н. Калянов. – М. : СИНТЕГ, 1997. – С. 19.
10. Родионов И. Б. Структура системного анализа : лекция / И.Б. Родионов. – Режим доступа : [//www.victor-safronov.narod.ru/systems-analysis/lectures/rodiонов/07.html](http://www.victor-safronov.narod.ru/systems-analysis/lectures/rodiонов/07.html)

~~~~~ \* \* \* ~~~~~