

В. Ф. Оболенцев

**БАЗОВІ ЗАСАДИ
СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ
СИСТЕМИ ДЕРЖАВИ
УКРАЇНИ**

Монографія

Харків
«Право»
2018

УДК 342.2(477)
О-21

Рецензенти:

Ф. В. Ківва – доктор фізико-математичних наук, професор, професор Інституту радіофізики і електроніки ім. О. Я. Усикова НАН України, лауреат Державної премії;

К. О. Сорока – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротранспорту Харківського національного університету міського господарства

Оболенцев В. Ф.

О-21 Базові засади системного аналізу системи держави України : монографія / В. Ф. Оболенцев. – Харків : Право, 2018. – 98 с.

ISBN 978-966-937-463-9

У роботі викладено первинні результати системного аналізу держави України. Розглянуто теоретичні засади та практичні аспекти цієї методики, окреслено напрями подальшого втілення системотехніки у сферу державотворення.

Для науковців, державних службовців, студентів-юристів.

УДК 342.2(477)

ISBN 978-966-937-463-9

© Оболенцев В. Ф., 2018

© Видавництво «Право», 2018

Від автора

Шановні читачі!

Написання цієї монографії відбулося за безпосередньою та опосередкованою участю багатьох особливих людей, яким я маю подякувати перед викладенням основного змісту роботи:

передусім моїм батькам – Федору Михайловичу та Ніні Фролівні – за все; дружині Світлані, невичерпна енергія якої у цивільному житті дуже допомагала мені та її пацієнтам, а за часів моєї мобілізації – й колегам-армійцям; синові Михайлу – за те, що він завжди поруч;

Івану Миколайовичу Даньшину – Вчителю – за науку;

Ігорю Черняку, Олегу Піротехніку, Олені Ананьєвій, Олегу Федорову, Ігорю Кулішу, Євгену Кулішу, Сергію Жадану, Борису Севастьянову, Василю Рябку, Артему Полежаці, Дмитру Антоненку, Юрію Боцуляку, Юлії та Галині Смагіним, Сергію Лейбі, Марині Поляковій, Віталію Тропачову, Роману Доніку, Павлу та Олені Райхельс, Юрію Мисягіну, Олегу Ходареву, Тетяні Гайворонській, Катерині Ярьсько, Тетяні Іванченко, Марині Данилової, Ірині Каптур, Вікторії Мірошниченко, Анжеліці Рудницькій, Олександрі Харченко, Олександрю Політусі, Jonas Ohman, Максиму Ржевському, Дмитру Булатову, Наталії Грипась, Івану Кравченку, Альоні Андрєєвій, Дмитру Антоненку, Олександрю Потію, Миколі Кучерявенку, Віктору Янішену – за сміливість волонтерських поїздок, самовідданість та організаторську діяльність у сфері волонтерського руху України;

Олександрю Миколайовичу Сітенку, його сину Тарасу – за активну громадську діяльність та підтримку спільних проєктів;

родинам Бугаїв (Юрію, Ользі) та Остапчуків (Олександрю, Ользі) – за технічне, транспортне, продовольче забезпечення бійців та волонтерів;

родині Остапових – Ірині Сергіївні та Сергію Юрійовичу, Леоніду та Риті Бергер, родині Підгорних (Костянтину та Тетяні), родині Євграфових-Манзюк (Геннадію та Світлані), родині Довгополів (Михайлу, Тетяні та сину Федору), родині Яковлевих-Гоц (Всеволоду, Ользі та донечці Агаті), родині Ігліних (Михайлу та Дарії), Андрію Яценку з родиною, родині Даньшних – Катерині Іванівні та її сину Івану, Неллі Прокопівні Лісніченко, Ірині Літвінової, Ігорю Петровичу Руценку та його дружині Зої Вікторівні, Світлані Стрельцовій, Миколі Слюсаревському та їхнім дітям Данилу та

Арсенію, Віталію Смирнову, Олегу Ушеренку, Дмитру Ляховичу, Дмитру Поліщуку, Андрію Хаїту, Надії Петровій, Олені Шостко, Ользі Подільчак, Божені Булавиній, Ганні Сайко та її родині, Ользі Петрівні Потій, Людмилі Олександрівні Беловій, Діні Крюковій, Олені Белусі, Світлані Фельдман, Віктору Гавриловичу Кричевському, Оксані Костюк, Євгену Смичку, Rainer-Elk Anders, Darek Kardash, Benoit Hardy, Andrejs Sprogis, Яну Г'алу, Олегу Сисі, Ірині Яковець, Тімуру Йілмазу, Дмитру Турбіну, Вікторії Філіпенко та донечці Златославі, Оксані Кошелевій, Вікторії Шевченко, Антоніні Денисівні Салесєвій та колективу Українського НДІ протезування, протезобудування та поновлення працездатності, Льву Кокшарову, Дарії Говорун, Володимиру Кудрявцеву, Євгену Фрідлянду, Юрію Чайці, Оксані Ковтун, Наталії та Олегу Колотіям, землякам з місця служби в зоні проведення АТО – Олександрю, Анатолію, Валентині та Євгену, Любові та Ігорю, волонтерській групі «Нагодуй солдата» (м. Харків), волонтерській групі «Сила допомоги» (м. Харків), волонтерській групі «Берегиня» (м. Харків), волонтерській групі «Маскування для АТО» (м. Харків), громадському об'єднанню «Добробрат» (м. Київ, Дарницький район), громадському об'єднанню «Товариство учасників руху» (м. Харків), литовському благодійному фонду Blue/Yellow, Юрію Георгієвському та ГО «ЕкспертиЗа реформ», Євгену Шкребцю та юридичній фірмі «Шкребець та партнери» – за тепло наданого спорядження та душевного спілкування, засоби маскування, матеріальну та моральну підтримку;

Юрію Івановичу Онищенко, Ірині Вікторівні Гапотченко, Сергію Вікторовичу Шакуну, співробітникам Попаснянської міської ради та Попаснянської військово-цивільної адміністрації Луганської області, директорам шкіл м. Попасна Віктору Григоровичу Шуліку, Валерію Павловичу Машину, Марині Георгіївні Устенко, Наталії Вікторівні Ксенофонтовій, Анатолію Вікторовичу Гупалу, директорам шкіл м. Мар'їнки Донецької області – Людмилі Анварівні Панченко та Ользі Володимирівні Ходько, директорам шкіл м. Красногорівки Донецької області – Олені Олексіївні Бардак, Олені Юріївні Михацькій – за професіоналізм та виключно важливу роботу в небезпечних умовах фронтової обстановки;

ректорату Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого: Василю Яковичу Тацію, Юрію Прокоповичу Битяку, Анатолію Павловичу Гетьману, Юрію Григоровичу Барабашу, Вячеславу Васильовичу Комарову, Івану Кузьмичу Прищепі – за керівництво науково-педагогічною діяльністю рідної alma mater у складних умовах, розуміння та різнопланову підтримку;

колегам-науковцям НЮУ імені Ярослава Мудрого – Валерію Юрійовичу та Михайлу Валерійовичу Шепітькам, Володимиру Вікторовичу Срьо-

менку, Ігорю Володимировичу Борисенку, Альоні Володимирівні Харитоновій, Юрію Анатолійовичу Пономаренку, Алесі Вікторівні Горностай, Олені Володимирівні Євдокімовій, Ользі Валентинівні Беловій, Оксані Володимирівні Капліній, Руслану Семеновичу Орловському, Володимирі Миколайовичу Стешенку, Івану Васильовичу Яковюку, Лесі Янівні Трагнюк, Вікторії Анатоліївні Кононенко, Дмитру Валерійовичу Саннікову, В'ячеславу Віталійовичу Вапнярчуку, Дарині Олегівні Біленській, Ірині Володимирівні Бойко, Олені Миколіївні Юркевич, кафедрі фінансового права, кафедрі кримінального права, кафедрі земельного та аграрного права, Валентині Григорівні Білик та профспілці університету, Миколі Миколайовичу Сорокуну, Поліні Михайлівні Львовій, Віктору Анатолійовичу Прудникову та видавництву «Право», редакційному відділу редакції газети *Vivat lex!* – за підтримку; кафедрі кримінології та кримінально-виконавчого права – Богдану Миколайовичу Головкіну, Володимирі Васильовичу Голіні, Сергію Юрійовичу Лукашевичу, Юлії Григорівні Бойко та іншим друзям-викладачам – за підтримку та заміщення в навчальному процесі в період моєї служби за мобілізацією;

керівництву, колегам Інституту підготовки кадрів для органів юстиції України Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого – Володимирі Івановичу Мариніву, Олексію Юрійовичу Битяку, Олександрі Юрійовичу Дудченку, Костянтину Євгеновичу Солянику, Дмитру Олександровичу Білінському, Івану Івановичу Омельку, Анастасії Олександрівні Вилцан, Костянтину Зинов'євичу Малютіну, студрадї та студентам – за підтримку;

науковцям, моїм фахівцям-консультантам із питань системного аналізу – Феліксу Васильовичу Ківві, Костянтину Олексійовичу Сороці, Дмитру Юрійовичу Узлову – за належний науковий рівень роботи;

колегам дружини – медикам ХМКПБ №7 – за їх працю та підтримку;

Людмилі Русановій, її чоловіку Андрію, донечці Катерині, сину Роману – за допомогу в редагуванні та активне волонтерство;

усім патріотам України – за підтримку та надійний тил;

керівництву держави України – за те, що забезпечили керованість країни та процес державотворення у складні часи військової агресії з боку сусідньої території;

Сергію Харченку, Юрію Крупку, Сергію Батаєву, Петру Моругіну, Андрію Варавіну, Павлу Тупичку, Івану Романчуку, Івану Ракічу, Олексію Замірку, Руслану Ярмишу, Миколі Левкуну, Тетяні Накоркешко, Іллі Двірському, Андрію Бутенку, Валерію Кузніченку, Івану Кравченку, бійцям гарнізонів у м. Станиці-Луганській та м. Щасті, опорного пункту «Фасад», бійцям 14, 28, 53, 54, 80, 92, 128 бригад Збройних Сил України, 24 ОШБ

«Айдар», 46 ОБСП «Донбас – Україна» – розвідці та іншим підрозділам, усім військовослужбовцям у зоні операції Об'єднаних сил (АТО) на Донбасі та в тилу – за мужність;

добровольцям-патріотам Галині Клемпоуз, Яні Червоній, Віталіні Каманіній, Оксані Мар'їнці, Юлії Семігайлової, Дмитру Барашкову, Георгію Тарасенку, Богдану Войцеховському, Глібу Онищенко та іншим бійцям їх підрозділів – за сміливість та патріотизм;

і нарешті, військовослужбовцям Національної гвардії України: підполковнику Роману Вікторовичу Рибальченку, підполковнику Миколі Леонидовичу Седову, підполковнику Сергію Вікторовичу Чередниченку, майору Володимирі Петровичу Хвостиченку, майору Олексію Петровичу Залаті, капітану Дмитру Юрійовичу Теляшенку, молодшому лейтенанту Сергію Гордійовичу Шкабатурі, Тарасу Миколайовичу Калиті, Сергію Петровичу Корнієнку, Юрію Михайловичу Панову, Олегу Миколайовичу Бородаю, Олександрі Миколайовичу Картечеву, Олександрі Вікторовичу Заїці, Віталію Борисовичу Тупичку, Олександрі Івановичу Кучмасову, Геннадію Олександровичу Буяшеву, Олексію Михайловичу Єрмоленку, Олександрі Іполітовичу Походенку, Костянтину Кашковару – за впевненість і надійність при сумісному виконанні службово-бойових завдань.

Серед різних обставин, що об'єднують мене з цими людьми, останніми роками особливо актуальною стала активна протидія військовій агресії сусідньої країни проти України. За великим рахунком цій меті присвячена й викладена монографія, оскільки вона являє собою результат наукового пошуку шляхів виходу із системної кризи української державності, виявами якої стали анексія Криму та бойові дії на Донбасі. На моє глибоке переконання, реформування державного механізму стає винятковою умовою для подальшого існування України як держави. А ситуація у вітчизняному державотворенні потребує суттєвого прориву, теоретичним підґрунтям якого можуть стати, зокрема напрацювання із застосуванням методик системного аналізу. Наведені у цій роботі відомості демонструють перспективність таких напрацювань. Сподіваємося, що цих даних буде достатньо для розуміння та оцінки запропонованого підходу, а сама методика вдосконалюватиметься й надалі. У цьому сенсі обнадійливими є результати двох попередніх робіт – із системного аналізу системи запобігання злочинності та самого явища злочинності.

Із повагою

*канд. юрид. наук, доцент кафедри
кримінології та кримінально-виконавчого права
Національного юридичного університету
імені Ярослава Мудрого*

В. Ф. Оболенцев

РОЗДІЛ 1

ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «СИСТЕМА»

Фундаментальною категорією системології є поняття «система».

Як це не парадоксально, але до цього часу серед фахівців немає єдиного підходу до її бачення. Висловлюється навіть думка, що поняття «система» як фундаментальна категорія науки взагалі не може бути остаточно визначена за допомогою методів логіки через найближчі родові поняття¹. Утім В. Н. Садовський ще багато років тому за результатами проведеного аналізу встановив використання 40 найбільш поширених її дефініцій².

Наше ж узагальнення літератури дає підстави стверджувати про наявність трьох основних рівнів розуміння категорії «система».

Щодо першого рівня, спрощеного, система може бути визначена як сукупність певних елементів.

«Система – це цілісна сукупність елементів, у якій всі елементи настільки тісно пов’язані один з одним, що виступають стосовно навколишніх умов і інших систем як єдине ціле»³.

Система – це «...таке співіснування елементів, яке в сукупності отримує нову якість...»⁴.

Однак таке розуміння вважається хоча і припустимим, але ж неповним: сукупності бувають кінцеві та нескінчені, впорядковані та невпорядковані тощо.

¹ Рузавин Г. И. Методология научного познания : учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – С. 204.

² Садовский В. Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ / В. Н. Садовский. – Москва : Наука, 1974. – С. 93–99.

³ Спиркин А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. – Москва : Гардарики, 1999. – С. 297.

⁴ Акимова Т. А. Экономика Природы и Человека / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – Москва : Экономика, 2006. – С. 88.

На другому, більш складному рівні система розуміється не тільки через констатацію існування певної сукупності елементів, а й згадування зв'язків між ними¹.

«...під системою розуміється множина елементів разом із сукупністю відношень між цими елементами. Сукупність таких відношень (і усі їх ізоморфні перетворення) називається структурою системи»².

«Система – це множина об'єктів разом із відношеннями між об'єктами і між їх атрибутами (властивостями)»³.

«...система являє собою сукупність елементів, що знаходяться у відносинах та зв'язках один із одним, яка утворює певну цілісність та єдність»⁴.

«Система – це організована множина елементів (довільної природи), що має відносну цілісність і поліфункціональність, ієрархічну організацію, включає в себе елементи і структури (логічні, просторово-тимчасові, стохастичні та ін.); динаміку, що охоплює функціонування і розвиток; особливості й умови існування інших систем»⁵.

«Під системою зазвичай прийнято розуміти сукупність функціонально об'єднаних елементів, яка характеризується внутрішньою єдністю, цілісністю, та відносною самостійністю (із причин специфічності внутрішніх протиріч та законів побудови, функціонування та генезису), динамізмом та внутрішньою структурною складністю»⁶.

На наш погляд, точка зору, що знайшла відображення в останніх дефініціях системи, є більш конструктивною. Саме в цьому варіанті

¹ Лямець В. І. Системний аналіз. Вступний курс / В. І. Лямець, А. Д. Тевяшев. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Харків : ХНУРЕ, 2004. – С. 13.

² Ланге О. Целое и развитие в свете кибернетики // Исследования по общей теории систем : сб. пер. – Москва : Прогресс, 1969. – С. 196.

³ Холл А. Д. Определение понятия системы / А. Д. Холл, Р. Е. Фейджин // Исследования по общей теории систем : сб. пер. – Москва : Прогресс, 1969. – С. 252.

⁴ Сатурин М. А. Преступность как система [Електронний ресурс] / М. А. Сатурин // Сиб. юрид. вестн. – 2005. – № 4. – Режим доступу: <http://www/lawinstitut.ru/rus/science/vestnik /20054/suturin.html>.

⁵ Методы исследований и организация экспериментов / под ред. проф. К. П. Владова. – Харьков : Гуманит. Центр, 2002. – С. 84.

⁶ Лейман И. И. Наука как социальный институт / И. И. Лейман. – Ленинград : Наука, 1971. – С. 16.

системний підхід протиставляється аналітико-сумативній, статистичній та маханістичній концепціям сприйняття явищ. Як стверджують фахівці: «Головне, що визначає систему – це взаємозв’язок і взаємодія частин у межах цілого. Якщо така взаємодія існує, то можна казати про систему, хоча ступінь взаємодії може бути різним»¹.

У системології ж спір про підходи до визначення досліджуваної категорії через множину або через відношення компонентів остаточно не вирішений². І зараз стверджується третій рівень розуміння системи, де у її визначення як додаткова ознака вводиться також аспект цілі існування.

«Система – це сукупність взаємозалежних елементів, що утворюють єдине ціле і мають єдине призначення або мету»³.

«Система – це виділена із середовища сукупність матеріальних чи абстрактних об’єктів, що мають певний набір властивостей, взаємодія яких забезпечує досягнення необхідної мети за певний період»⁴.

У цілому вказаний матеріал підтверджує точку зору фахівців про те, що у сучасному науковому знанні фактично використовується не єдине розуміння системи з жорстко фіксованим значенням, а деяка «родина» понять «система». І різні наукові сфери застосовують це поняття з достатньо визначеним специфічним змістом (наприклад, для математичної теорії систем характерним є розуміння системи як відношення, кібернетична трактовка системи робить акцент на виокремленні у ній відповідних входів, виходів, законів переробки інформації тощо)⁵. Тож у поняття «система» на різних етапах його розгляду можна вкладати різний зміст, говорити про систему в різних

¹ Рузавин Г. И. Методология научного познания : учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – С. 201.

² См. об этом: Садовский В. Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ / В. Н. Садовский. – Москва : Наука, 1974. – С. 102–106.

³ Методы исследований и организация экспериментов / под ред. проф. К. П. Власова. – Харьков : Гуманит. Центр, 2002. – С. 84.

⁴ Лямець В. І. Системний аналіз. Вступний курс / В. І. Лямець, А. Д. Тевяшев. – 2-ге вид., переробл. та допов. – Харків : ХНУРЕ, 2004. – С. 20.

⁵ Садовский В. Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ / В. Н. Садовский. – Москва : Наука, 1974. – С. 209.

її формах залежно від завдання, яке ставить перед собою дослідник¹. Щодо нашого дослідження вказане означає, що у роботі ми можемо обирати власний варіант визначення поняття «система» й орієнтуватися на нього у подальшому.

На наш погляд, розуміння системи як сукупності елементів доцільно, якщо згідно з метою пізнання не обов'язково враховувати ні зв'язки між елементами системи, ні мету її функціонування. Отже, перший згаданий варіант визначення системи для нашого дослідження є прийнятним, але спрощеним.

Розглядати систему як сукупність взаємопов'язаних елементів (другий варіант) доцільно, якщо вивчається саме її внутрішнє функціонування. Г. І. Рузавін вказує: «Головне, що визначає систему – це взаємозв'язок та взаємодія частин у межах цілого. Якщо така взаємодія існує, то можна казати про систему, хоча ступінь взаємодії може бути різним»².

Третій окреслений варіант розуміння системи використовується у випадках, коли системний аналіз здійснюють для вирішення проблем, пов'язаних із досягненням системної мети³.

Ураховуючи визначену нами мету системного аналізу (буде розкрито далі), вбачаємо за доцільне використовувати 3-й варіант розуміння досліджуваного поняття: «Система – це сукупність взаємозалежних елементів, що утворюють єдине ціле і мають єдине призначення або мету»⁴.

¹ Акімова Т. А. Экономика Природы и Человека / Т. А. Акімова, В. В. Хаскин. – Москва : Экономика, 2006. – С. 86.

² Рузавин Г. И. Методология научного познания: учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – С. 201.

³ Взагалі цілепокладання є властивістю усвідомленої людської діяльності. Отже, категорія цілі є принциповою для об'єктів, створених людьми. На відміну від штучних об'єктів для об'єктів природи категорія цілепокладання не є обов'язковою, оскільки від нашого розуміння мети результат їх функціонування не змінюється. До того ж визначення цілей таких систем не є однозначним (наприклад, для природних об'єктів (річка, тварина) її важко визначити). Фахівці стверджують і про існування систем з невідомою нам метою.

⁴ Методы исследований и организация экспериментов / под ред. проф. К. П. Власова. – Харьков : Гуманит. Центр, 2002. – С. 84.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ДЕРЖАВИ УКРАЇНИ

Методологія – це аксіоматичні засади наукового світорозуміння, відповідно до яких розкриваються теорії походження, цілі та механізми функціонування явищ.

Наше дослідження властивостей системи держави України здійснювалося на засадах діалектичного матеріалізму. Саме ця методологія стверджує взаємопов'язаність об'єктів Всесвіту в об'єктивно існуючій ієрархії природних та штучних систем. Системність тут вважається формою існування матерії, а простір, час, рух, структурованість – приватними аспектами системності¹. На засадах діалектики базується наука про системи – системологія, в якій виокремлюються два наукові напрями: теорія систем та системний аналіз. Теорія систем займається дослідженням систем та побудовою їх моделей. Системний аналіз розглядається як сукупність методичних засобів, що використовують для вирішення проблем у системах². Ґрунтую-

¹ Лямець В. І. Системний аналіз. Вступний курс / В. І. Лямець, А. Д. Тевяшев. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Харків : ХНУРЕ, 2004. – С. 17.

У межах Ноосфери (еволюційному стані біосфери, де свідомо діяльність людини стає вирішальним фактором її розвитку) наочно виявляється і системність людського мислення у вигляді ієрархічної системи взаємопов'язаних моделей навколишнього Світу (див.: Лямець В. І. Системний аналіз. Вступний курс / В. І. Лямець, А. Д. Тевяшев. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Харків : ХНУРЕ, 2004. – С. 12).

Гармонійне та безпечне існування соціуму передбачає узгодженість свідомої діяльності людей із системністю оточуючої реальності. Вважається, що таке виявляється у двох напрямках. По-перше, це практика пізнання, де відбувається зближення моделей з реальністю. По-друге, це практика перетворення Світу з метою зближення реальності до моделей (див.: Лямець В. І. Системний аналіз. Вступний курс / В. І. Лямець, А. Д. Тевяшев. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Харків : ХНУРЕ, 2004. – С. 12).

² Лямець В. І. Системний аналіз. Вступний курс / В. І. Лямець, А. Д. Тевяшев. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Харків : ХНУРЕ, 2004. – С. 14.

чись на сучасних методах математичного аналізу та інформаційно-обчислювальних технологіях, системний аналіз застосовує великий набір неформальних процедур, які дозволяють досліджувати навіть слабоструктуровані та слабоформалізовані об'єкти¹.

Системне представлення об'єкта означає:

1) виявлення елементного складу, що породжує досліджувані властивості системи;

2) побудову термінологічного простору у вигляді набору первинних понять (сигнатур), пов'язаних із досліджуваними властивостями системи;

3) виявлення системоутворюючих відносин між елементами одного рівня системи та відносин між ієрархічними рівнями системи;

4) встановлення емерджентної (системоутворюючої) властивості системи, яке перетворює сукупність окремих компонентів на систему;

5) побудову комплексної кваліметричної моделі властивостей якості системи².

За рівнем та мовою формалізації розрізняють вербальні та формалізовані форми опису системи (Рис. 1).

Вербальний опис системи здійснюється звичайною мовою і дозволяє сформулювати загальне уявлення про систему.

Формалізований опис (формалізована модель) здійснюється спеціальними символічними мовами (символами) із високим ступенем абстракції (іноді – мовою математики).

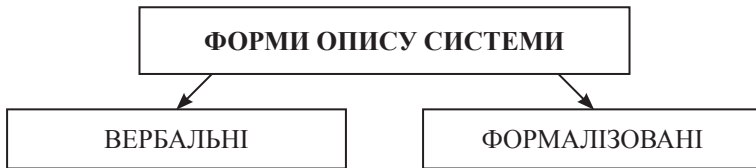


Рис. 1. Форми опису системи

¹ Лямець В. І. Системний аналіз. Вступний курс / В. І. Лямець, А. Д. Тевяшев. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Харків : ХНУРЕ, 2004. – С. 16.

² Там само. – С. 21.