

Вознюк Олександр До питання про фундаментальну основу технічних систем: чи можна побудувати універсальну модель системотехніки? // PADDHATI: Міждисциплінарний методологічний мережевий журнал Електронний ресурс Режим доступу: http://www.paddhati.org.Ua/index.php?Option=com_content&view=category&layout=blog&id=30&Itemid=103

*О.В. Вознюк, к. пед. н., доцент,
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

ДО ПИТАННЯ ПРО ФУНДАМЕНТАЛЬНУ ОСНОВУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ: ЧИ МОЖНА ПОБУДУВАТИ УНІВЕРСАЛЬНУ МОДЕЛЬ СИСТЕМОТЕХНІКИ?

Подано обґрунтування універсальної моделі буття, що, на думку автора, може виступати універсальною пояснювальною моделлю будь-якого явища як у плані кількості основних структурних елементів, так і в плані їх взаємної функціонально-логічної координації.

Наукове пізнання нашого світу передбачає пізнання його як деякої закономірної, упорядкованої сутності, що у цілому координується універсальними законами і принципами, виходячи з яких процес пізнання, як такий, узагалі стає можливим. Саме тому дослідження глибинного фундаментального підґрунтя буття завжди хвилювало вчених [1; 2; 3; 4]. Як відзначає В.А. Фок, Ейнштейн вірив у “можливість знайти умоглядним чином універсальний принцип, що дає ключ до всіх законів фізики” [5]. В. Гейзенберг прагнув знайти “шире рівняння матерії” [6], а М. Планк писав, що “із давніх часів, із тих пір як існує вивчення природи, воно мало перед собою в якості ідеалу кінцеве вище завдання: об’єднати строкате розмаїття фізичних явищ у єдину систему, а якщо можливо, то в одну-єдину формулу” [7]. М. Планк вважав, що інтегральна картина світу являє собою ту незмінну ціль, до якої прагне природознавство. “У ній... кожний штрих вважається необхідною складовою цілого” [8]. П. Дірак говорив, що “наша мета – одержати всеосяжну теорію, придатну для опису усієї фізики в цілому...” [9].

Філософський принцип єдності світу, виходячи з якого можна зробити висновок про те, що світ у цілому управляється декількома фундаментальними законами, знаходить своє підтвердження як у сфері наукової, так і міфологічної свідомості.

У фізиці існує принципи нелокальності (див. теорема Белла, парадокс Ейнштейна-Подольського-Розена, вчення Д. Бома про нелокальності, феномен торсіонних полів та ін.), квантової єдності Всесвіту, а також явище “взаємного обертання елементарних частинок”, коли кожна елементарна частинка може перетворюватися на будь-яку іншу елементарну частинку, і по суті, є нею [10, с. 140]. Звідси випливає ідея Всесвіту як голографічного Універсуму (принцип “усе у всьому”), тобто Всесвіту, що являє собою “нерозривне ціле, частини котрого переплітаються і зливаються одна з одною, і жодна з них не є більш фундаментальною, ніж інші, таким чином, що властивості однієї визначаються властивостями всіх інших” [11, с. 266]. Даний висновок збігається з висновком Л. Берталанфі, одного із засновників теорії систем, що дає таке визначення живої системи: “будь-яка органічна система є, по суті, нічим іншим, як ієрархічним порядком утворень, що знаходяться між собою в рухливій рівновазі” [12]. Про Всесвіт в цілому можна сказати, що він “складається з множини систем, кожна з яких міститься в більш значних системах, подібно множині пустотілих кубиків, вкладених один в одного” [13, с. 23].

Цей висновок ілюструється колосальною міфологемою Східної філософії про Всесвіт як “Усесвітня Вежа”: “Вежа широка і простора, немов саме небо. Підлога у ній вимощена незліченними дорогоцінними каменями усіх видів, а всередині Вежі знаходиться безліч палаців, портиків, вікон, східців, огорож і переходів, що виготовлені з

дорогоцінних каменів семи різновидів... Всередині цієї Вежі, великої і вишукано прикрашеної, розташовані сотні тисяч веж, кожна з яких прикрашена настільки ж мистецьки, як і головна Вежа, і є великою, немов небо. Всі ці вежі, котрим немає числа, аж ніяк не стоять на шляху одна одної: самостійне існування кожної вежі перебуває в гармонії з існуванням інших; ніщо не заважає одній вежі зливатися з іншими – попарно і всім одночасно; тут йдеться про стан повного переплетіння і, у той же час, повної упорядкованості. Молодий прочанин Судхана бачить самого себе в усіх вежах, а також і в кожній із них окремо, причому, усі вежі утримуються однією, і кожна вежа вміщає в себе всі інші” [11, с. 267]

Базуючись на вище сказаному, можна твердити, що пошук єдиного структурно-системного початку буття не є божевільною справою простої цікавості. Нами була побудована і теоретично обґрунтована універсальна модель буття, що, за нашим глибоким переконанням [14], може розглядатися як онтологічна універсалія, як єдиний структурно-системний принцип множини систем, що потрапили в поле нашого аналізу і відносяться до різноманітних сфер людської діяльності і пізнання.

Процедура концептуалізації певної онтологічної універсалії, якою є універсальна модель буття, полягає в побудові найпростішої теоретичної моделі цієї універсалії, оскільки будь-яка універсалія, яка виражає момент всезагального, характеризується тим, що пояснювальні функції її моделі базуються на принципах простоти [15], краси [16] і гармонії, що виявляються не лише на рівні суто теоретичних конструкцій, але і на рівні об'єктивних матеріальних процесів [17, с. 11–88]. Тут має місце зведення множинно-різноманітного до дещо єдиного і всезагального, що можна назвати процедурою побудови універсальної системи. Система ж, як відзначає Ю. А. Черняк, “це засіб боротьби зі складністю, засіб пошуку простого в складному” [18, с. 51]. Цю же думку проводить У. Ешби, який вважає, що “теорія систем повинна будуватися на методах спрощення і, по суті справи, являти собою науку спрощення... Я переконаний, – пише він, – що в майбутньому теоретик систем має стати експертом у спрощенні” [19, с. 177].

Взаємодія, взаємозалежність і взаємопов'язаність – це три наріжні принципи існування Всесвіту. Тому повинні існувати і фундаментальні принципи координації всіх предметів і явищ, принципи, що були б загальними для всіх без винятку реалій світу. У протилежному випадку світ, як цілісний Універсум, не зміг би актуалізуватися як сутність, де усе пов'язано з усім, і де немає нічого абсолютно ізольованого. Якщо основними рисами системи можна вважати множинність елементів, взаємодію, взаємозалежність і взаємопов'язаність [див. 13, с. 22], то повинна існувати найбільш загальна модель системи як такої, котра б могла поставати в якості всезагального теоретичного “знаменника” для усіх без винятку предметів і явищ нашого Всесвіту.

Говорячи про систему як таку, можна твердити, що вона складається з декількох елементів, яким може стати будь-яка підмножина елементів системи, аналізована нами як деяке мінімальне ціле (як деяка підсистема), внутрішні відношення котрої знаходяться поза нашою увагою в межах аналізу даної системи. Це дозволяє уявити аналізовану підсистему в якості цілого елемента нашої системи, що має тільки зовнішні зв'язки з нею. І якщо при цьому вважати, що елемент може мати внутрішній рух, можна виділити декілька типів елементів [див. 20, с. 313–314]:

1. Пружний, резистентний елемент, що протистоїть зовнішнім впливам і спроможний лише до однозначної передачі впливу.
2. Елемент-джерело, спроможний самостійно створювати деякий спрямований ефект у відсутності зовнішнього стимулюючого впливу.
3. Елемент-споживач, що сприймає вплив за багатьма зовнішніми зв'язками і немовби “поглинає їх в собі”.
4. Елемент-трансформатор, що здійснює трансформуюче перетворення згідно деякого алгоритму або закону і передає цю перетворену дію.

5. Елемент-передавач, що передає сприйнятий вплив далі ланцюжком без його видозміни.

Дані елементи співвідносяться з найбільш абстрактними, універсальними категоріями природознавства і філософії, які створило людство, а саме: речовина, поле, час, простір, рух.

Речовину можна вважати “пружним”, інертним елементом, що характеризується масою спокою.

Поле співвідноситься з елементом-трансформатором, оскільки поле постає у вигляді деякого посередника, що трансформує взаємодію об’єктів нашого світу.

Час співвідноситься з елементом-передавачем, тому що час можна розглядати як принцип буттєвого узгодження сутностей світу, які розгортаються в лінійній послідовності, тобто час практично без викривлення, послідовно передає окремі моменти сутностей, що розвиваються, завдяки чому вони мають можливість бути ідентичними самі собі.

Елемент-джерело співвідноситься з рухом, що є джерелом буттєвої активності об’єктів світу.

Елемент-споживач співвідноситься з простором (або матерією в цілому, оскільки простір, подібно до матерії, не можна доторкнутися, тобто простір, як і матерія, постає у виді деякої сфери, котра “усе в собі містить”), що виступає буттєвою “ареною”, де виявляється певна координація розглянутих вище елементів.

Дана координація описується за допомогою логічного квадрата, що традиційно використовується в якості мнемонічного прийому для запам’ятовування відношень між чотирма основними судженнями аристотелівської (класичної) логіки:

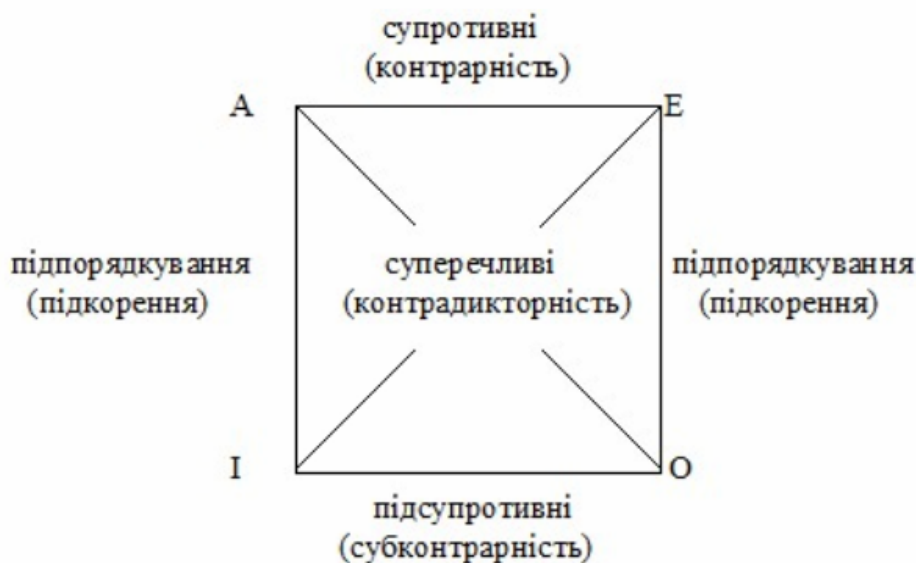


Рис. 1

Букви А, Е, І, О символізують відповідним чином загальностверджувальне, загальнозаперечне, частковостверджувальне, частковозаперечне судження [21, с. 194]. Між судженнями встановлюються відношення; підпорядкування, контрадикторності, контрарності, субконтрарності.

Для того, щоб показати, що система логічного квадрата у певному розумінні відбиває фундаментальну структурну основу буття, проаналізуємо останнє з позиції найбільш узагальненого структурного аналізу.

Людське існування, відповідно до філософської традиції розглядати світ як триєдину сутність, можна уявити у виді гештальтпсихологічної тріади: Я, не-Я (внутрішнє – зовнішнє, суб’єкт – об’єкт, людина — світ) і межі між ними. Дана схема відображає феномен фундаментальної невідповідності, розбіжності полярних членів тріади, при

цьому ця невідповідність реалізується в сфері межі, що має парадоксальний зміст, тому що неможливо сказати точно, якому з двох полярних членів тріади вона належить [22] – першому, другому, обидвом, або ні першому, ні другому.

Логічні відношення між аналізованими фундаментальними сутностями можна зафіксувати в структурі логічного квадрата за допомогою котрого традиційно пояснюються взаємовідносини між основними видами суджень: загальностверджувальним (суб'єкт), загальнозаперечним (об'єкт), частковстверджувальним (не-об'єкт), частковозаперечним (не-суб'єкт):

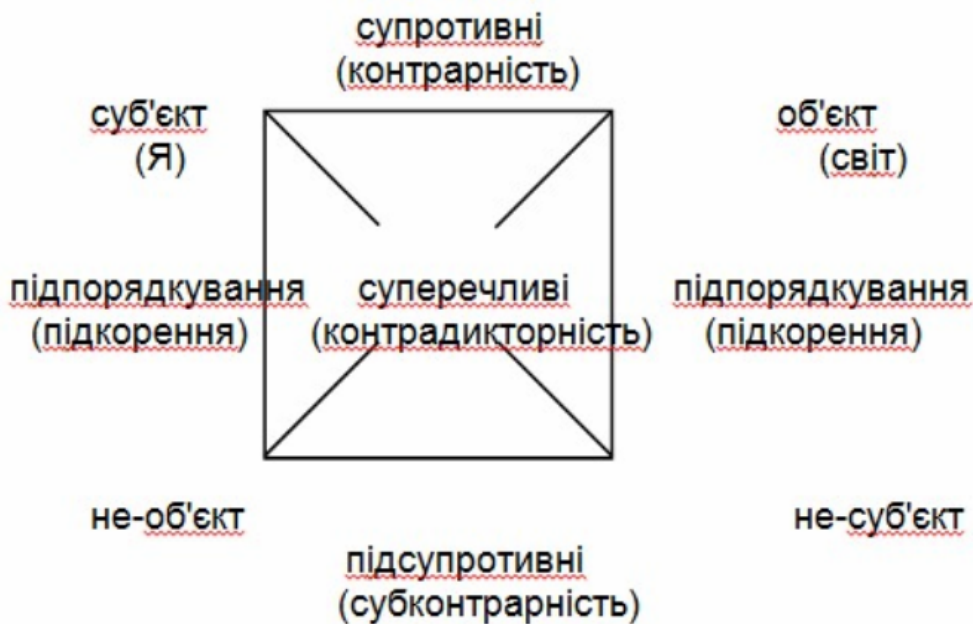


Рис. 2

Логічні відношення в системі логічного квадрата (підпорядкування, контрадикторності, контрарності, субконтрарності, що встановлюються між чотирма типами суджень) подані у формально-логічному (тобто статичному, однозначному) вигляді і відображають світ, що зупинився (дискретно-лінійний аспект Всесвіту). Для того, щоб співвідношення в системі логічного квадрата використовувати для аналізу світу, що рухається, змінюється (циклічно-континуальний аспект Всесвіту), необхідно подолати протиріччя між статичним і динамічним, тобто передати відповідні логічні відношення як градуйовані і рухливі, показати взаємне обертання чотирьох фундаментальних “аспектів” буття у сфері відношення контрмедіальності (нейтральності, “межі”), що покладається в “центрі” чотирьох логічних відношень і є “логічно рівновіддаленим” від чотирьох видів суджень, включаючи їх у себе і виражаючи парадоксальну реальність “форми безформного”, за Гегелем, або “круглого квадрата” стародавніх.

Варто сказати, що межа тут виявляє парадоксальні властивості; вона може належати як суб'єкту (тобто бути не-об'єктом), так і об'єкту (тобто бути не-суб'єктом), а також одночасно обидвом, що створює передумову взаємного перетворення суб'єкта й об'єкта, коли логічні відношення між ними дійсно виявляються градуйованими і рухливими (що ми і використовуємо в процедурі аналізу структур, які нами розглядаються). Крім того, у випадку, коли межа постає такою, що не належить ні об'єкту, ані суб'єкту, вона виступає деяким нейтральним початком, у рамках якого виявляється можливим взаємне обертання всіх елементів логічного квадрата, і який виражає реальність принципово непізнаваної і парадоксальної сутності, котру релігійна свідомість іменує Абсолютом, Богом, Дао тощо.

Отже, універсальна система (або система систем), що будується нами на основі логічного квадрата, логічні терміни якого спроможні переходити один в одного, являє собою синтез класичної і неklasичної (багатозначної) логік, перша з яких відбиває світ однозначно і чітко, а друга – багатозначно, нечітко. Перша відображає статичний аспект світу, друга – його динамічний, рухомий аспект, де виявляються різноманітні процеси взаємного перетворення речей та явищ, розвиток і рух як фундаментальні характеристики нашого Всесвіту. Зрозуміло, що світ – такий же статичний, настільки й динамічний, тому адекватне відображення цього світу можливе у сфері такої логіки, яка поєднує статику та динаміку і парадоксальним чином конститує взаємне перетворення речей та явищ. Така логіка називається діалектичною; вона оперує динамічними, “рухливими”, “мінливими” поняттями [23].

На основі логічного квадрата (який у даному випадку можна було б назвати “діалектичним”) можна побудувати будь-яку систему. Покажемо систему, яку ми називаємо “універсальною моделлю буття”:



Рис. 3

Розглянемо логічні відношення між елементами Всесвіту. Час похідний від речовини, підпорядковується їй у тому розумінні, що, як показав М.А. Козирєв, час відображає організацію, структуру речовини [24]. Можна припустити, що час є функцією речовини, віддзеркалює характер її зміни в результаті руху, розвитку. А сам рух похідний від поля, підпорядковуючись йому, бо поле відображає взаємодію фізичних об'єктів, в результаті чого вони включаються у рух, який виступає функцією поля, що не має маси спокою і є неначе рухом у “чистому вигляді”. Речовина та поле (як і час та рух), що доповнюють один одного, є контрарними (супротивними) сутностями. Окрім цього, речовина знаходиться у суперечливих відношеннях з рухом, а час – з полем, оскільки рух “гасить” речовину, яка при інтенсивному русі, близькому до швидкості світла, втрачає свої речовинні й набуває польових властивостей. Простір знаходиться у нейтральних відношеннях до чотирьох конструктів Всесвіту, які, до речі, співвідносяться з чотирма типами фундаментальної фізичної взаємодії: сильної взаємодії, що “тяжіє” усередину речовини, можна назвати “речовинною”; електромагнітної – “польової”; слабкої – “часової”; гравітаційної – “динамічної”.

Наповнимо конкретним змістом речі, викладені вище.

Розглянемо універсальну структуру будь-якого цілісного механізму на підставі будови автомобіля, що має такі базові елементи. По-перше, це каркас, пружна основа, нерухома частина, на якій кріпляться елементи механізму. По-друге, можна говорити про двигун як джерело руху механізму. Тут також є в наявності передатний елемент – ПЕ – (поршнева пара, коробка передач і ін.). Далі можна говорити про робочу частину, котра, власне, і забезпечує роботу механізму. У автомобіля це колеса, що виступають елементом, який опосередковує взаємодію механізму і зовнішнього середовища. Можна говорити і про споживача, у сфері прагматичного контексту якого механізм створюється й експлуатується.

каркас	рабоча частина
ПЕ	двигун

Рис. 4

Логічні відношення такі. Двигун конструктивно залежить від робочої частини як вихідної умови розробки механізму і як основного “знаряддя”, що виконує необхідну роботу.

Передатний елемент функціонально визначається конструктивними особливостями каркаса, тобто цілісної конфігурації автомобіля.

Передатний елемент функціонально суперечить робочій частині, тому що чим більше передаточних механічних посередників, тим більше втрачається кінетичної енергії, що передається від двигуна, і тим більше зменшуються можливості робочої частини виконувати необхідну роботу. Навпаки, якщо передавальний механізм як такий конструктивно дуже простий і технічно “мінімальний” і здійснює передачу кінетичної енергії на базі мінімальної кількості передатних посередників, то можливості робочої частини підвищуються.

Двигун функціонально суперечить каркасу, тому що чим більш масивним, конструктивно “розвиненим” і технічно складним є каркас, тим менше можливості у двигуна переміщати цей каркас у просторі.

Розглянемо базову систему електротехніки. Електротехнічні пристрої функціонують на основі декількох принципів: принципу електропровідності або опірності, що втілюється, головним чином, у резисторах, провідниках, (відповідних в універсальній моделі буття речовині); принципу індуктивності і ємності, які нерозривно пов'язані один з одним, тому що вони використовують властивості поля (котушка індуктивності, трансформатор, конденсатор, що відповідають у моделі буття полю); принцип руху, що виступає джерелом струму або напруги через дію електрорушійної сили – ЕРС — (генератор струму або напруги, який характеризує дію сторонніх сил у джерелах постійного або перемінного струму, що відповідає в моделі буття руху); принцип керування спрямованістю струму, n-p (p-n) перехід (діод, транзистор, вакуумна лампа, що відповідають у моделі буття часу):

резистор (R, q)	індуктор (L, C)
n-p (p-n) перехід	ЕРС (U, I)

Рис. 5

n-p (p-n) перехід забезпечує “часову” спрямованість електричного струму і функціонально залежить від резистора, що перешкоджає протіканню електричного струму в тому розумінні, що виявляє пропускну спроможність струму в момент, коли величина його диференціального опору, що змінюється, перетинає деяке “граничне значення”.

ЕРС (генератор струму або напруги) функціонально базується на принципі роботи котушки індуктивності (індуктора) у випадку одержання електрики механічним шляхом, і на принципі роботи конденсатора (що характеризується певною ємністю) у випадку одержання електрики шляхом хімічної реакції.

n-p (p-n) перехід функціонально суперечить котушці індуктивності, що працює в умовах перемінного струму, тоді як n-p (p-n) перехід струм випрямляє. Крім того, у разі певних граничних величин частоти струму, n-p (p-n) перехід починає виконувати функції конденсатора або котушки індуктивності (в інтегральних мікросхемах n-p (p-n) переходи використовуються з метою одержання ємності й індуктивності), тобто перетворюється на свою протилежність.

Резистор функціонально суперечить ЕРС (генератору струму або напруги), тому що умовою проходження струму є наявність опору (провідності). І якщо провідність дорівнює нулю (опір дорівнює нескінченності), то ЕРС виявляється недієздатною викликати електричний струм. Тобто, говорячи метафорично, ЕРС применшується в умовах активізації опору.

Елементи базової системи електротехніки виявляють бінарний зміст, коли елемент у кожному осередку логічного квадрата репрезентований полярним чином, наприклад, опір — провідність, індуктивність — ємність, джерело напруги — джерело струму, p-n — n-p переходи.

Розглянемо базову систему комп'ютерної техніки. Комп'ютер містить:

1) процесор (арифметико-логічний пристрій + тактовий генератор), що відповідає пружному елементу, тому що операції АЛП (набір команд процесора) є жорстко заданими;

2) пам'ять (пристрої, що запам'ятовують), яка відповідає елементу-трансформатору, співвідносячись з полем в моделі буття, оскільки, подібно до поля, пам'ять виконує роль посередника між програмою і процесором, точніше, на блок пам'яті відправляється інформація про адресу осередка пам'яті, а з блока пам'яті ми одержуємо інформацію про зміст осередка пам'яті; таким чином, блок пам'яті трансформує адресний простір у простір даних (інформації);

3) шини (даних, адреси і керування), що відповідають елементу-передавачу;

4) програма, що відповідає елементу-джерелу;

5) споживач, що відповідає елементу-споживачу.

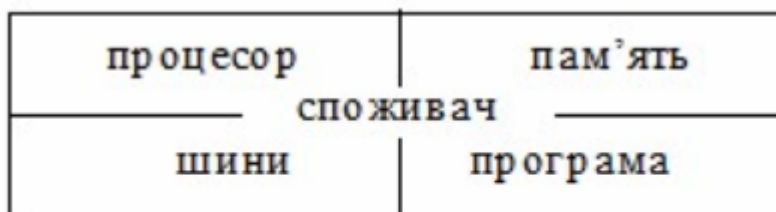


Рис. 6

Шини, що відповідають елементу-передавачу, функціонально залежать від процесора (структура шин даних адреси і керування визначається внутрішньою архітектурою процесора), а об'єм програми впливає з об'єму пам'яті в тому розумінні, що активний об'єм програми в пам'яті, як правило, намагаються мінімізувати.

Шини функціонально суперечать пам'яті: чим простіше алгоритм роботи шин, тим швидше дані з пам'яті потрапляють в АЛП процесора. Прикладом може слугувати внутрішня кеш-пам'ять процесора.

Процесор суперечить програмі в тому розумінні, що чим складнішими стають програми, тим тяжче процесору справлятися зі своїм завданням, його прагматична ефективність зменшується.

Якщо розглядати кожний елемент поданої схеми, то він також розпадається на чотири елементи. Наприклад, процесор диференціюється на тактовий генератор, АЛП, кеш-пам'ять, шини:

такт. генератор	кеш-пам'ять
споживач	
шини	АЛП

Рис. 7

Цікаво, що базові системи електротехніки і комп'ютерної техніки виявляються ізоморфними в тому розумінні, що основним конструктивним елементом процесора виступають кристали хімічних елементів, котрі є типовими резисторами. Шини, що виконують передатні функції, прямо співвідносяться з діодом, а пам'ять, подібно до котушки індуктивності і конденсатора, має певну ємність. Нарешті, програма є операційним джерелом роботи комп'ютера, подібно ЕРС (генератору струму або напруги).

Якщо провести паралель з автомобілем, то можна сказати, що функціонально процесор виконує роль каркаса, являючись фокусуючим початком для всіх елементів комп'ютера. Шини керування, адреси і даних виконують роль автомобільного передатного пристрою для прямування всієї інформації. Пам'ять і робоча частина автомобіля (колеса) виявляють певну функціональну подоби: колеса є результуючою ланкою активності автомобіля, подібно до того, як результуючою ланкою роботи комп'ютера (програми і процесора) є пам'ять (дані обчислень). Можна сказати, що кінцева мета роботи коліс полягає в русі автомобіля, як і кінцева мета блока пам'яті – дані (інформація). Нарешті, автомобільний двигун функціонально ідентичний програмному забезпеченню комп'ютера, яке, подібно до двигуна, приводить потоки інформації до руху.

Перейдемо до розгляду еколого-біологічних систем. Згідно з І. І. Шмальгаузенем [11, с. 201], існують чотири ланки біотичного колооберту життя: 1) передача спадкової інформації через зиготу і клітинне ділення; 2) перетворення інформації через зиготу в індивідуальному розвитку (реалізація фенотипів); 3) передача спадкової інформації через фенотипи особин, що складають популяційно-видовий рівень організації життя; 4) перетворення зворотної інформації в біогеоценозі і запис спадкової інформації в молекулах ДНК:

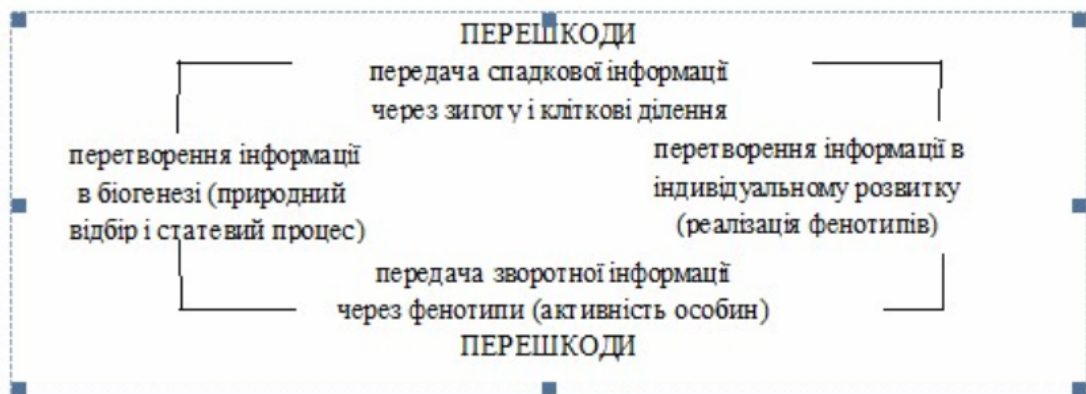


Рис. 8

І. І. Шмальгаузен вважав, що взаємодії цих рівнів цілком достатньо для саморегуляції та самовідтворення життя. Наведену схему можна перетворити за принципом логічного квадрата:

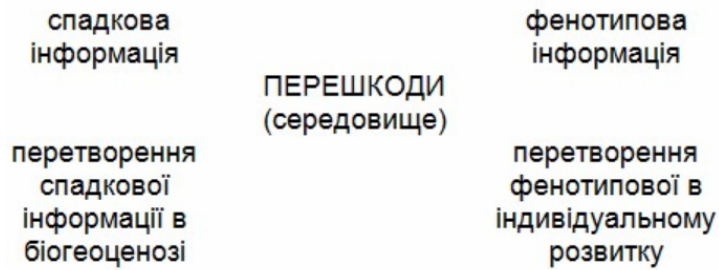


Рис. 9

Прослідкуємо за логічними відношеннями між елементами схеми: спадкова інформація знаходиться в протиріччі з процесом її перетворення в індивідуальному розвитку у тому розумінні, що чим більше в особині втілюється спадкова інформація, тим більше така особина постає як індивідуальна і особлива, процес її індивідуального розвитку нівелюється, і навпаки. Далі: чим більшого розвитку набуває фенотипова інформація, що робить особину індивідуальною і неповторною, тим більше нівелюється процес перетворення фенотипової інформації в біогеоценозі, тим значніше виділяється особина із середовища свого біогеоценотичного (видового) оточення.

Схема І. І. Шмальгаузена є, по суті, вираженням біоценотичного гомеостазу, що реалізується через взаємодію двох начал: індивідуального та біоценотичного. Подібні відношення характерні й для рівня організменого гомеостазу.

Розглянемо соціально-економічні системи. Їх можна аналізувати на рівні економічної теорії, що кристалізується у вигляді основних економічних законів, які виражають найбільш суттєві, стійкі об'єктивні взаємозв'язки та причинно-наслідкові зв'язки у економічних процесах та явищах. Можна виділити чотири наріжних економічних закони – розвитку відношень виробництва, розподілу, обміну і споживання.

1. Закон розвитку відношень виробництва (виробництво є процесом створення матеріальних благ, необхідних для існування та розвитку суспільства) співвідноситься з речовиною (субстратно-матеріальною сутністю).

2. Закон розвитку відношень обміну співвідноситься з полем. Обмін передбачає обмін діяльністю між людьми, процес відчуження продуктів праці на еквівалентній основі, а загальною передумовою обміну є суспільний розподіл праці. Обмін – це фаза суспільного виробництва, що, з одного боку, пов'язує виробництво та обумовлений ним розподіл, а з другого – виробництво та споживання.

3. Закон розвитку відношень розподілу (як виразник рівня структуралізації суспільних благ співвідноситься з часом), як вираження одного з боків відношень виробництва, є ланкою, яка пов'язує виробництво та споживання. Це є необхідна фаза процесу відтворення суспільного продукту.

4. Закон розвитку відношень споживання співвідноситься з рухом, оскільки споживання передбачає перетворення, зміну, тобто рух наявних продуктів. Споживання при цьому реалізується як чотиризначна сутність: споживання матеріальних та ідеальних благ, а також споживання матеріальних та ідеальних послуг.

Загальна схема законів розвитку чотирьох типів відношень набуває наступного вигляду:

ВИРОБНИЦТВО	ОБМІН
РОЗПОДІЛ	СПОЖИВАННЯ

Рис. 10

Розглянемо логічні відношення. Тип розподілу залежить від характеру виробництва, а тип споживання – від характеру обміну. Обмін суперечить розподілу. Якщо обмін діяльністю нівелюється, коли індекс обміну низький (натуральне господарство), то відношення розподілу активізуються та посилюються, коли розподіл благ стає не актуальною суспільно-політичною проблемою. Коли обмін активізований, тобто коли у суспільстві спостерігається високий рівень синергії і розподіл здійснюється за типом “зрівнялівки”, то процес обміну діяльністю нівелюються, його актуальність незначна. Виробництво суперечить споживанню (і в діалектичному сенсі, як довів К. Маркс, вони, по суті ідентичні, тобто вони є два боки одного процесу. Якщо виробництво актуалізоване, тобто якщо суспільство витрачає багато зусиль на виробництво, то споживання зменшується, бо зменшується сфера послуг. Наприклад, рабська праця передбачає активізацію виробництва матеріальних благ, при цьому раб практично відчужений від сфери споживання. Хазяїн раба не зайнятий у сфері виробництва, але його споживчі можливості високі. В індустріальному суспільстві можна виділити два цикли відношень виробництво-споживання: цикл підвищеної активності сфери виробництва, коли люди більше працюють та заощаджують, і цикл посилення тенденції до споживання, коли люди починають більше споживати, а виробництво зазнає спаду.

Зробимо висновки. Насамперед, виникає питання, для чого потрібна універсальна модель як єдине системно-структурне “підґрунття” усього розмаїття речей і процесів, що оточують людину. По-перше, дана модель є універсальним пояснювальним принципом будь-якого явища як у плані кількості основних структурних елементів, так і в плані їх взаємної функціонально-логічної координації. По-друге, універсальна модель значно полегшує теоретичну інтерпретацію і практичне освоєння будь-якого явища, що не укладається в рамки звичних уявлень. По-третє, універсальна модель допомагає впорядкувати наші знання про світ, привести їх до певного загального теоретичного “знаменника”. В цілому, універсальна модель є ефективним аксіоматичним засобом пізнання світу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Девис П. Суперсила: Поиски единой теории природы. – М.: Мир, 1989. – 272 с.
2. Нарский И.С. Проблема универсалий и дискуссия на XVI Всемирном философском конгрессе // Философия и мировоззренческие проблемы современной науки. – М.: Наука, 1981. – С. 269–298.
3. Ласло Э. Основы трансдисциплинарной единой теории // Вопросы философии, 1997. – № 3. – С. 80–84.
4. Бугаев А.Ф. Введение в единую теорию мира. – М.: Белые альвы, 1998. – 320 с.
5. Фок В.А. Замечания к творческой автобиографии Альберта Эйнштейна // Эйнштейн и современная физика. – М.: Наука, 1956. – С. 84–85.
6. Die Naturwissenschaften, 1958. – № 10. – S. 227–237.
7. Планк М. Единство физической картины мира. Сборник статей. – М.: Наука, 1966. – С. 13–23.
8. Планк М. Физические очерки. – М., 1925. – С. 26.
9. Дирак П. Лекции по квантовой теории поля. – М., 1971. – С. 10.
10. Марков М.А. О природе материи. – М.: Наука, 1976. – 216 с.
11. Капра Ф. Дао физики. – СПб.: Орис, 1994. – 304 с.
12. Bertalanffy L. von Vom Molukul zur Organismenwelt Grundlagen der modernen Biologie. – Potsdam, 1949. – S. 44.
13. Бир Ст. Кибернетика и управление производством. – М.: Наука, 1965. – 391 с.
14. Вознюк О.В., Горобець С.М., Кушнірук Л.О., Овандер Л.М. Базові моделі економічної теорії // Вісник Житомирського інженерно-технологічного інституту. Економічні науки, 1999. – № 9. – С. 299–308.

15. Халле М. О роли простоты в лингвистических описаниях // Новое в лингвистике, вып. 4. – М.: Наука, 1965. – С. 178–186
16. Гейзенберг В. Смысл и значение красоты в точных науках // Вопросы философии, 1979. – № 12. – С. 49–60.
17. Дубров А.П. Симметрия биоритмов и реактивности. – М.: Медицина, 1987. – 176 с.
18. Черняк Ю.А. Простота сложного. – М.: Знание, 1975. – С. 177.
19. Эшби У. Конструкция мозга. – М.: Мир, 1962. – С. 36.
20. Карташев В.А. Система систем. Очерки общей теории и методологии. – М.: Прогресс-Академия, 1995. – 325 с.
21. Философский словарь под ред. И. Т. Фролова. – М.: Политиздат, 1987. – 590 с.
22. Лосев А. Ф. Типы отрицания // Диалектика отрицания отрицания. – М.: Политиздат, 1983. – С. 149–170.
23. Арсеньев А.С., Библер В.С., Кедров Б.М. Анализ развивающегося понятия. – М.: Политиздат, 1967. – С. 316.
24. Козырев Н.А. Избранные труды. – Л.: Изд. ЛГУ, 1994. – 445 с.