

*Сурай А. С.**Черкаський державний технологічний університет*

ТЕОРІЯ СИСТЕМ ЯК БАЗИС ПОБУДОВИ МУЛЬТИКОМПОНЕНТНОГО ПРОТОТИПУ ДІЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА РЕГІОНУ

У статті запропонований прототип ділового середовища регіону. Мультikomпонентний прототип покликаний імітувати ділове середовище регіону, території та, відповідно, використовуючи взаємозв'язки, дозволить оптимізувати його стан. У зв'язку з тим, що прототип базується на елементах, які мають якісний, але не числовий характер, проведена спроба формалізувати отримані результати за допомогою теорії систем. Запропонований прототип ділового середовища має не тільки теоретичне, а й суто практичне значення, що пов'язано з виділенням особливостей ділового середовища в різних регіонах і можливістю створення цілісної картини ділового середовища регіону.

Ключові слова: прототип, ділове середовище, бізнес-середовище, регіональний підхід, теорія систем.

*Suray A.**Cherkasy State Technological University*

THEORY OF SYSTEMS AS THE BASIS OF CONSTRUCTION OF THE MULTICOMPONENT PROTOTYPE OF BUSINESS ENVIRONMENT OF THE REGION

Thus, the business environment in the region is a multicomponent phenomenon that includes 7 key subsystems. The proposed prototype of the business environment has not only theoretical but also purely practical significance, which is associated with the allocation of business environment characteristics in different regions and the possibility of creating a coherent picture of the business environment in the region. The obtained results are the necessary ground for further study of the methodological aspects of the analysis of the business environment of the regions of the country in the conditions of global transformation processes.

Due to the fact that the prototype proposed by us is based on elements that are of a qualitative but not numerical nature, we have attempted to formalize the obtained results. It is necessary, first of all, to transfer the



prototype to the data plane that provides us with modern statistics. Thus, the theorized prototype of the business environment in the region can be the basis for constructing an applied model for assessing the level of development of the business environment in the region.

Keywords: *prototype, business environment, regional approach, theory of systems.*

ВСТУП

Зазначимо, що незважаючи на вагомий обсяг наукових розробок і значні досягнення у сфері вивчення основ функціонування й розвитку ділового середовища та методів його аналізу, низка моментів теоретичного, методичного і практичного характеру з окреслення компонентного складу ділового середовища, його характеристик залишається остаточно не вирішеною, дискусійною, вимагає уточнень і подальшого розвитку, що й обумовлює необхідність проведення цього наукового дослідження.

Запропонований прототип ділового середовища регіону має не тільки теоретичне, а й суто практичне значення. Це пов'язано з виділенням особливостей ділового середовища в різних регіонах та можливістю створення цілісної картини ділового середовища регіону, що, в свою чергу, може виступити підґрунтям розробки конкретних заходів стимулювання ділової активності регіону.

Особливості й закономірності функціонування ділового середовища висвітлено у працях таких зарубіжних учених, як Лебон Г. [1], Парсонс Т. [2], Ешбі У. Р. [4]. Інституційні й інформаційні проблеми формування бізнес-середовища вивчали Проданова Л. В. [11], Фінагіна О. В. [12] та ін. Ділове середовище розглядала через призму культурно-ментальних зрушень та довіри Королюк Т. О. [5]. Сучасні автори, такі як Кармелюк Г. І. [6], Белов Н. А. [7] та інші, доповнюють і розкривають окреслену проблематику.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Ми вбачаємо завдання в тому, щоб запропонувати прототип ділового середовища, який дасть можливість імітувати ділове середовище регіону, території та, відповідно, використовуючи взаємозв'язки, оптимізувати його стан. Прототип дозволить виявляти неявні зв'язки і спрогнозувати вплив змін кожного з факторів, що формують ділове середовище, на систему в цілому.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Прототип – замісник об'єкта, це певний аналог об'єкта дослідження, наближений опис якого-небудь класу явищ зовнішнього світу. Прототип відображає властивості об'єкта. Поняття прототипу засновано на принципі аналогії.

Відомо, що будь-який прототип гомоморфний (подібний)



реальному об'єкту, відображаючи найбільш істотні властивості досліджуваного об'єкта, не тотожний йому, а є лише наближеним його описом, оскільки процеси, що відбуваються в ньому, значно різноманітніші, ніж можливості його опису.

Прототип ділового середовища регіону повинен відповідати таким вимогам:

– *універсальність* прототипу в описі економічних закономірностей;

– *вимога до структури* прототипу. Прототип повинен забезпечувати можливість модифікації й аналізу її окремих частин;

– *вимоги гнучкості* прототипу. Прототип повинен давати можливість відтворення різних ситуацій в умовах зміни елементів ділового середовища як об'єкта;

– *вимога до реалізації* прототипу. Прототип повинен бути таким, щоб експериментатору було зручно з ним працювати.

Ця стаття містить матеріали, що є логічним продовженням дослідження автора в напрямку розробки прототипу ділового середовища, який дасть можливість імітувати ділове середовище регіону, території та, відповідно, використовуючи взаємозв'язки, оптимізувати його стан. У попередньому дослідженні А. С. Сурай введені базисні основи розуміння компонентного складу ділового середовища і запропонована його візуальна інтерпретація [3, с. 77–82].

У зв'язку з тим, що запропонований нами прототип базується на елементах, які мають якісний, але не числовий характер, нами проведена спроба формалізувати отримані результати за допомогою теорії систем.

Ділове середовище розглядається як складна система, що володіє специфічними властивостями:

1. *Функціональна цілісність (емерджентність)* і її парадокс. Поняття цілісності або функціональної емерджентності введено У. Р. Ешбі [4] і має два визначення. У першому випадку поняття трактують так, що властивості цілого не зводяться до сумарних властивостей частин (холізм – «філософія цілісності»). У другому випадку емерджентність трактують як взаємоузгоджені дії елементів системи, що забезпечують її функціонування як єдиного цілого, не порушуючи поставленої мети. Парадокс цілісності полягає в тому, що пізнання системи як цілісної неможливе без аналізу її частин. Результатом аналізу можуть бути:

– елементи системи, які не несуть на собі цілісні її властивості;

– поява елементів системи (підсистеми), які зберігають у якійсь формі цілісні її властивості. Такий спосіб аналізу називають «цілісною» декомпозицією.

Таким чином, парадокс цілісності полягає в тому, що цілісний опис системи можливий при «цілісній» її декомпозиції. Причому для



складної системи властивості, притаманні системі в цілому, не належать жодному її елементу. Функціональна цілісність у складних системах забезпечена завдяки обміну енергією, речовиною, інформацією.

В економічних системах для забезпечення цілісності застосовують негативні зворотні зв'язки, що забезпечують її рівновагу за рахунок протидії зовнішньому супротиву. Якщо існуюча рівновага системи піддається зовнішньому впливу, що змінює будь-яку з умов рівноваги, то в ній виникають процеси, спрямовані на те, щоб протидіяти цій зміні. Принцип визначає механізм гомеостазису в системі і спрямований на утримання рівноважного стану системи. Прикладом може виступити закон відповідності попиту і пропозиції. Також на прототипі дуже добре видно взаємодію таких рівноважних елементів, представлених радіантами, як ділові звичаї та довіра і конкурентна складова. На прототипі площа радіанта «Ділові звичаї та довіра» (№ 12) більша за площу радіанта «Конкурентна складова» (№ 5). Це можна пояснити тим, що між довірою і конкуренцією існує протиріччя. Чим більшою мірою довіра виступає критерієм вибору, тим сильніше обмежується конкурентна складова. Таке положення сформульоване Королук Т. О. [5, с. 4–18].

В роботі Кармелюк Г. І. [6] поняття емерджентності системи трактується як трійка $(f_1, f_2, p(f_1, f_2))$, де f_1 – прототип системи, якщо його розглядати як «чорний» ящик (закон функціонування); f_2 – прототип системи, який визначає її структуру при її внутрішньому розгляді (алгоритм функціонування). Прототипи f_1, f_2 є носіями системи, $p(f_1, f_2)$ – функція, що набуває значення 1 або 0. Значення 1 функція набуває тоді, коли існує взаємно-однозначна відповідність між елементами прототипу f_1, f_2 ; значення 0 функція набуде тоді, коли цієї відповідності немає. Зазначена функція визначає функціональну цілісність системи (емерджентність). Прототип f_1 – це будь-яка алгебра, яка використовується для опису системи по f_2 .

2. *Мета системи.* Мета – це заздалегідь мислимий результат практичної діяльності людини. У цій роботі мета – це створення умов для ефективної діяльності підприємця з метою підвищення його соціального статусу.

3. *Структура.* Структура – це сукупність усіх елементів та істотних зв'язків між ними, що забезпечують цілісність, стійкість і тотожність системи ділового середовища при різних змінах, різноманітності елементів і відмінності їхньої природи. Така властивість пов'язана зі специфікою підприємницького процесу, який при взаємодії елементів покликаний забезпечити ефективність функціонування ділового середовища.

4. *Складність і зв'язаність системи.* Складність системи визначається кількістю елементів і числом зв'язків між ними:



складність зростає пропорційно числу елементів і квадрату зв'язків. Зв'язаність – це зв'язок між елементами системи, особливий характер взаємодії елементів між собою. Число різних станів даної системи складає 2^{755} . Крім наявності зв'язків між елементами, для системи характерна наявність цілеспрямованої взаємодії між ними. В цьому випадку можна сказати, що система здатна реалізувати певну функцію.

5. *Симетричність*. Конструкція ділового середовища не суперечить закону симетрії. Зміна (деформація) окремих областей (елементів) може призвести до втрати ефективності ділового середовища та звуження ринку. Прототип ділового середовища регіону побудований з урахуванням правила «золотого перетину» (поділ відрізка в крайньому і середньому відношенні). Слід зазначити, що американські економісти використовують правило «золотого перетину» при прогнозуванні.

6. *Діяльність*. Ділове середовище складається з ряду підсистем, наділених специфічними ознаками, що відповідають конкретним цілям і загальним завданням щодо підвищення якості підприємницької діяльності.

7. *Ієрархічність системи і її парадокс*. Ієрархія – це сукупність вкладених одна в одну підсистем, що розрізняються за рівнями підпорядкування. Однією з характеристик ієрархічних систем є коефіцієнт ієрархії. У соціально-економічних системах, до яких належить ділове середовище, коефіцієнт ієрархії досягне одиниці, в технічних системах цей коефіцієнт може досягати декількох тисяч. Парадокс ієрархічності полягає в тому, що завдання опису даної системи можливе лише при наявності опису іншої системи, в яку входить дана система.

У свою чергу опис системи як елемента іншої системи можливий тільки при описі її як системи. Таким чином, парадокс ієрархічності являє собою взаємну обумовленість вирішення двох завдань: опису системи як такої; опису системи як елемента більш широкої системи.

8. *Синергія*. Ділове середовище як система являє собою єдине ціле, де спільні дії індивідів у просторі й часі спрямовані на досягнення бажаного результату.

Ділове середовище бінарної побудови, воно включає в себе дві фази: розвиток, або духовну складову, і збереження, або матеріальну складову діяльності бізнесмена. Між підсистемами існує паралельно-перехресний зв'язок як «закон замкнутих просторів», виявлений Н. А. Біловим: «Якщо при змінах станів одного з двох взаємодіючих у замкнутому просторі елементів спостерігаються зміни іншого, то ці зміни такі, що призведуть до усунення змін в першому елементі» [7, с. 1107–1112].

В дослідженні Сурай А. С. виокремлено чотири основні підсистеми ділового середовища, кожна з яких у проектуваному



прототипі представлена у вигляді кола радіусом A_k (площа кожного кола інтерпретується нами як параметр даного чинника в діловому середовищі). Ділове середовище прототипу представлено у вигляді сфери, яку обмежує коло «Культурно-ментальна детермінація регіону», в яке вписані чотири окружності, що симетрично перетинаються та мають спільні апоцентри з колом «Культурно-ментальна детермінація регіону» і ототожнюють чотири підсистеми, які в даному прототипі збалансовані між собою. Три похідних підсистеми представлені у вигляді рівностороннього трикутника, вписаного у коло «Культурно-ментальна детермінація регіону», кожна з граней якого відображає одну з похідних перехресних підсистем і, відповідно, перетинає як мінімум два з основних радіантів. Причому інституційна і екологічна є похідними від двох систем (перетинає їх), а інформаційна – від трьох, з якими корелює. Таку будову називатимемо мультикомпонентним прототипом ділового середовища.

Взаємодія підсистем у вигляді чотирьох кіл утворює елементний склад ділового середовища у вигляді 28 ключових елементів (K_e), з яких 12 апоцентрів (A_p) ($A_1, A_2, A_3, A_4, D_1, D_2, D_3, D_4, F_1, F_2, F_3, F_4$), 16 площин-радіантів (P_n) різної конфігурації і площі та вписаного рівностороннього трикутника, кожна з граней якого відображає одну з похідних перехресних підсистем і, відповідно, перетинає як мінімум два з основних радіантів (рис. 1). Необхідні й достатні вимоги до мультикомпонентного прототипу ділового середовища:

а) при мультикомпонентному прототипі ділового середовища буде виконуватися рівність площ чотирьох радіантів:

$$\begin{cases} G_1=G_2=G_3=G_4; \\ E_1=E_2=E_3=E_4; \\ C_1=C_2=C_3=C_4; \\ B_1=B_2=B_3=B_4; \end{cases} \quad (1)$$

б) точки перетину – апоцентри в кількості 12 розташовані симетрично на чотирьох колах, вкладених в коло «культурно-ментальна детермінація регіону» A_d .

$$A_k(G_1, G_2, G_3, G_4) > A_k(F_1, F_2, F_3, F_4) > A_k(C_1, C_2, C_3, C_4) > A_k(B_1, B_2, B_3, B_4) \quad (2)$$

Таким чином, умови (А, Б) є умовами мультикомпонентного прототипу ділового середовища;

в) якщо не враховувати апоцентри дотику кіл чотирьох підсистем з колом «Культурно-ментальна детермінація регіону», то 28 її апоцентрів, різні за походженням, утворюють так звану «еталонну міру» – позначимо її E_M , яка виступить необхідною умовою (В) мультикомпонентного прототипу;

г) останньою необхідною умовою прототипу як системи буде така вимога: відстані S між апоцентрами перетину похідних



перехресних середовищ з колом «Культурно-ментальна детермінація регіону» рівні між собою. Відстань між апоцентрами грані, що відображає інформаційну підсистему до апоцентру перетину даної грані з її висотою T3, рівні між собою та поділяють на рівнозначні площини радіанти G2, E1, C4, B4, C1, E3, G3.

$$\left\{ \begin{array}{l} S(H;H1)=S(H1;H2)=S(H2;H); \\ S(H2;H3)=S(H3;H2); \\ G2\sim G3;E1\sim E3;C4\sim C1;B4\sim B4 \end{array} \right. \quad (3)$$

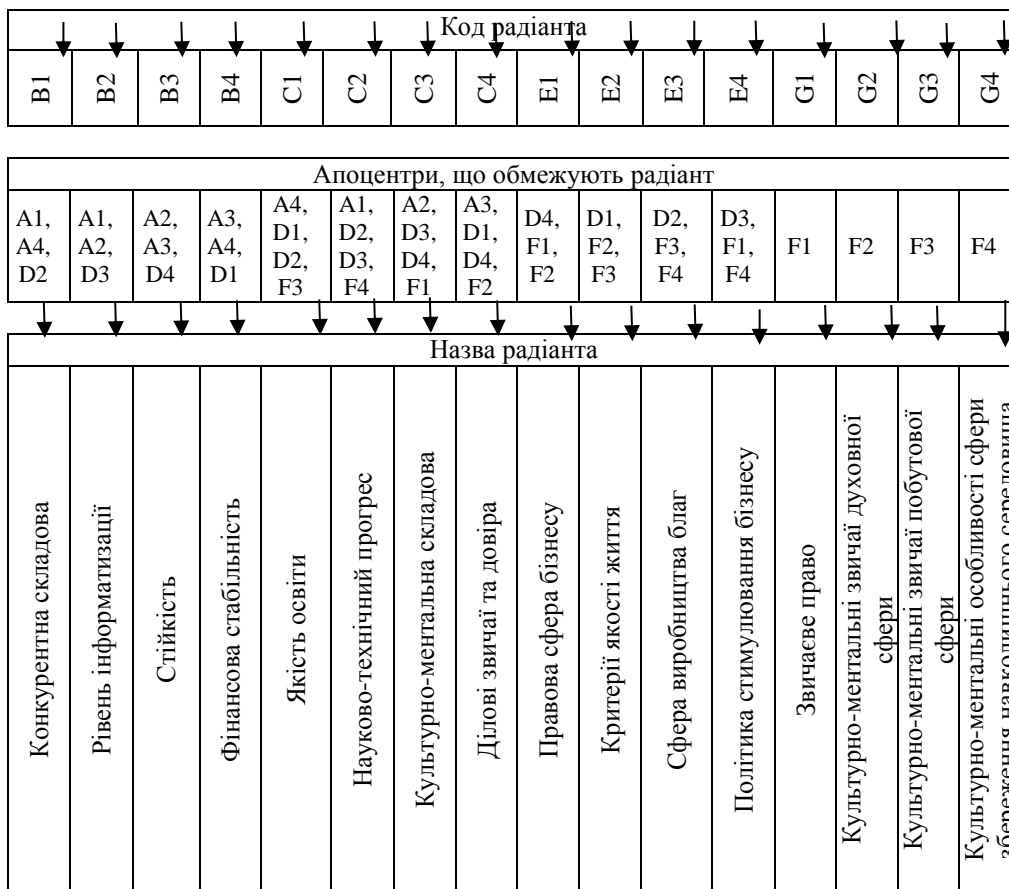


Рис. 1. Взаємозв'язок апоцентрів з радіантами

Джерело: власна розробка

Сформовані чотири достатні умови мультикомпонентного прототипу ділового середовища дозволяють говорити про її властивості як системи. Під системою розуміють сукупність взаємодіючих елементів, здатних реалізувати певну функцію [8, с. 79]. В цьому дослідженні ефективність економічного процесу, що протікає в рамках національних кордонів, є функцією ділового середовища. Система функціонує ефективно, якщо вона досягає поставлених цілей з



мінімальними затратами.

Слід зазначити відносність понять «елемент» і «система», оскільки система ділового середовища може бути елементом іншої більш великої системи – суспільства.

Отримані складові – апоцентри та радіанти – відповідають висунутій раніше гіпотезі про те, що ділове середовища як складна система описується прототипом [3, с. 77–82]. У нашому розумінні прототип ділового середовища – це система, відображена за допомогою «ідеальної міри» ІМ взаємозв'язаних складових (апоцентри перетину та радіанти), яким присвоєно латинські літери. Схема ідентична «квадратній» схемі AGIL Т. Парсонса з суттєвим доопрацюванням [2, с. 13–23]. Апоцентри та утворені радіанти утворюють «еталонну міру» (замкнута множина, яка не має виділених апоцентрів, тобто та, що співпадає з більшістю всіх кінцевих апоцентрів), що має ідеальні дрібники 1, 2, 4, 7, 14 – інтегральні елементи, які визначають умови розвитку і вдосконалення ділового середовища.

З математичної точки зору «еталонна міра» – це натуральне число, яке дорівнює сумі всіх своїх правильних (тобто менших цього числа, включаючи 1, але виключаючи саме число) дрібників – для «еталонної міри» другого порядку ЕМ 1, 2, 4, 7, 14; для ЕМ першого порядку 1, 2, 3. Поняття «еталонна міра» отримало своє відображення у працях Евкліда в кінці IX ст. (книги «Начала») [9, с. 50–62].

Еталонність міри дозволяє навести два рівняння ділового середовища:

Перше рівняння рівноваги ділового середовища:

$$28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14.$$

Суть його – підтримка екології на високому рівні – залежить від економічної культури підприємців, що можливо при стабільному політичному режимі, високому рівні розвитку інфраструктури, якісному виробничому процесі на всіх його етапах (побудованому на енергозберігаючих технологіях) і адекватному пропозиції попиту.

Друге рівняння інформаційної результативності: $6 = 1 + 2 + 3$, сенс якого пов'язаний із найважливішим значенням інформації для прогнозування ринкових процесів.

Сформульовані рівняння підкоряються властивостям теорії систем. Зокрема, їм властива емерджентність, сформульована У. Р. Ешбі. Що стосується даних рівнянь і досліджуваного прототипу, то взаємоузгоджені дії елементів системи, які забезпечують її функціонування як єдиного цілого, не порушують поставленої мети. Це рівняння найперше, розкриємо його зміст: екологія = критерії якості життя + особливості формування особливості + особливості формування попиту + стійкість політичного режиму + інституційні характеристики.



У другому випадку властивості цілого не зводяться до сумарних властивостей частин: рівень інформатизації = quality-менеджмент + особливості формування особливості + політика цін.

Врахування п'ятої інформаційної взаємодії при побудові прототипу ділового середовища розкриває сучасні вимоги до бізнес-процесів і демонструє повноту, завершеність прототипу, його цілісність.

Таким чином, ділове середовище – це впорядкована система, яка враховує об'єктивність економічних законів і підпорядковується властивостям теорії систем.

Розвиток системи ділового середовища залежить від двох, здавалося б, абсолютно протилежних факторів: стійкості системи і здатності її виходити з цього стійкого стану. Таким чином, забезпечується динамічна рівновага – умова будь-якого процесу розвитку. Необхідно також враховувати, що ступінь динамічної рівноваги залежить від внутрішньої різноманітності системи (елементів різної природи). Внутрішня різноманітність забезпечує і стійкість самої системи (блокує зовнішні і внутрішні обурення), і навпаки – виводить систему зі статичної рівноваги, причому в певному напрямку. Тут особливу роль відіграє інваріантний фактор ділового середовища, тобто важливого значення набуває місце розташування географічного регіону, де протікають підприємницькі процеси.

Досліджувані якісні (нечислові) підсистеми характеризуються тим, що над ними не можна виконувати арифметичні операції. Відповідно виникає потреба в математичних методах, що забезпечують спільну порівнювану обробку різнорідних числових даних і даних нечислової природи. Такий метод розробив В. В. Луценко [10], він має назву «Системно-когнітивний аналіз» (СК-аналіз). Метод включає розрахунок коефіцієнтів, що дозволяють оцінити рівень системності прототипу як об'єкта. «Закон зростання емерджентності» – властивість системи: при зростанні кількості елементів у системі частка системної інформації в поведінці її елементів зростає.

Системне узагальнення формули Хартлі для кількості інформації:

$$I = \text{Log}_2 \sum_{2^k-1}^B C_B^k, \quad (4)$$

де K – кількість елементів (потужність станів об'єкта управління);

B – максимальний рівень складності змішаних станів об'єкта управління;

C_B^k – поєднання «по b » класичних станів.

При $B = K$ вираз (4) набуває вигляду:

$$I = \text{Log}_2(2K - 1). \quad (5)$$



При $K > 4$ похибка вираження (2) не перевищує 1 %.
Коефіцієнт емерджентності Хартлі (1):

$$I \leq \frac{\text{Log}_2 \sum_{2^{k-1}}^B C_B^k}{\text{Log}_2 K} \leq \frac{K}{\text{Log}_2 K} \quad (6)$$

відображає рівень системності об'єкта і змінюється від 1 (системність відсутня) до $K/\text{Log}_2 K$ (системність максимальна). Цей показник відображає важливість функціонування всіх елементів системи ділового середовища, елементи мають однакову важливість.

Досліджуємо коефіцієнт емерджентності Хартлі (1) для такої системи варіантів:

$$\left\{ \begin{array}{l} K = B \\ K = \text{Ап (апоцентри - A1, A2, A3, A4, D1, D2, D3, D4, F1, F2, F3, F4)} \\ K = \text{Pн (радіанти)} \\ K = \text{Ке (ключові елементи)} \end{array} \right. \quad (7)$$

$$\begin{array}{l} \text{а) } K = B = \text{Ап,} \\ I \leq \frac{\text{Log}_2(2^{12} - 1)}{\text{Log}_2 12} \leq \frac{12}{\text{Log}_2 12}; I = \frac{\text{Log}_2(4096 - 1)}{3,58} = \frac{11,99}{3,58} = 3,347; I \\ \leq 3,347 \leq 3,58. \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{б) } K = B = \text{Pн,} \\ I \leq \frac{\text{Log}_2(2^{16} - 1)}{\text{Log}_2 16} = \frac{\text{Log}_2(65536 - 1)}{4} = \frac{15,99}{4} = 3,99. \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{в) } K = B = \text{Ке,} \\ I \leq \frac{\text{Log}_2(2^{28} - 1)}{\text{Log}_2 28} = \frac{\text{Log}_2(268435456 - 1)}{5,29} = \frac{27,98}{5,29} = 5,289; I \\ \leq 5,289 \leq 5,29. \end{array}$$

Отримані дані підтверджують, що мультикомпонентний прототип ділового середовища регіону являє собою систему. Причому при зростанні кількості елементів в системі коефіцієнт емерджентності зростає, що свідчить про різноманітний стан даної системи і інформацію, яка міститься в кожному елементі.

Коефіцієнт емерджентності Харкевича (ψ):

$$0 \leq \frac{\text{Log}_2 K^1}{\text{Log}_2 N} \leq 1 \quad (8)$$

змінюється від 0 до 1 і визначає ступінь детермінованості системи; розрахований показник відповідає більшості реальних систем, поведінка яких залежить від багатьох факторів, кількість яких перевищує кількість станів системи, причому жоден зі станів не визначається однозначно ніякими сполученнями діючих підсистем.



$$\psi = \frac{\text{Log}_2 K^1}{\text{Log}_2 N}$$

$$\text{a) } K = 12, I = 3,347, N = 2^{28}$$

$$\psi = \frac{\text{Log}_2 12^{3,347}}{\text{Log}_2 2^{28}} = \frac{\text{Log}_2 4092,79}{28} = \frac{11,99}{28} = 0,43; 0 \leq 0,43 \leq 1.$$

$$\text{b) } K = 16, I = 3,9975, N = 2^{28}$$

$$\psi = \frac{\text{Log}_2 16^{3,9975}}{\text{Log}_2 2^{28}} = \frac{\text{Log}_2 65083,3}{28} = \frac{15,99}{28} = 0,57; 0 \leq 0,57 \leq 1.$$

$$\text{c) } K = 28, I = 5,289, N = 2^{28}$$

$$\psi = \frac{\text{Log}_2 28^{5,289}}{\text{Log}_2 2^{28}} = \frac{\text{Log}_2 45083624,9}{28} = \frac{25,4}{28} = 0,9; 0 \leq 0,9 \leq 1.$$

Вихідні дані ділового середовища і результати його функціонування знаходяться під впливом мінливих умов, тому носять імовірнісний характер. У цих умовах зв'язок між елементами об'єкта встановлюється за допомогою методів статистики. Формою прояву таких зв'язків є статистична закономірність.

Таким чином, ділове середовище регіону – мультикомпонентне явище, що включає 7 ключових підсистем. Запропонований прототип ділового середовища має не тільки теоретичне, а й суто практичне значення, що пов'язано з виділенням особливостей ділового середовища в різних регіонах та можливістю створення цілісної картини ділового середовища регіону. Отримані результати є необхідним підґрунтям для подальшого дослідження методичних аспектів аналізу ділового середовища регіонів країни в умовах глобальних трансформаційних процесів.

У зв'язку з тим, що запропонований нами прототип базується на елементах, які мають якісний, але не числовий характер, нами проведена спроба формалізувати отримані результати. Це необхідно, в першу чергу, щоб перевести прототип у площину даних, що надає нам сучасна статистика. Таким чином, теоретизований прототип ділового середовища регіону може виступити основою побудови прикладної моделі оцінки рівня розвитку ділового середовища регіону.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лебон Г. Психология социализма : пер. с фр. СПб. : Макет, 1995. С. 18.
2. Talcott Parsons. The Theory of Human Behavior in its Individual and Social Aspects // The American Sociologist. Vol. 27. № 4. Winter 1996. Pp. 13–23.
3. Сурай А. С. Обґрунтування мультикомпонентного характеру ділового середовища регіону // Причорноморські економічні студії : науковий журнал. Одеса : Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій, 2017. Вип. 20. С. 77–82.
4. Эшби У. Р. Что такое мыслящая машина? // Зарубежная электроника. 1962. № 3.
5. Королюк Т. О., Малий І. Й. Державне регулювання фінансового посередництва як чинник відновлення суспільної довіри // Теоретичні та прикладні питання економіки : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ю. І. Єханурова, А. В. Шегди. К. : Київський університет,



2011. С. 4–18. 6. Кармельюк Г. І. Теорія ймовірностей та математична статистика : посіб. з розв'язання задач. К. : Центр учбової літератури, 2007. 576 с. 7. Belov N. A., Alabin A. N. and Prokhorov A. Yu. Electrical Resistance and Strength of Cold Rolled Sheets of Aluminum Alloys Containing up to 0.64 wt.%Zr // Proceedings of the 12th International Conference on Aluminium Alloys, September 5-9, 2010, Yokohama, Japan. The Japan Institute of Light Metals. Pp. 1107–1112. 8. Економічний словник-довідник / за ред. С. В. Мочерного. К. : Феміна, 1995. С. 79. 8. Ball W.W. Rouse (1960). A Short Account of the History of Mathematics (4th ed. [Reprint. Original publication: London: Macmillan & Co., 1908]). New York : Dover Publications. Pp. 50–62. 9. Луценко Е. В. Универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос» : монография. Краснодар : КубГАУ, 2014. 600 с. 10. Проданова Л. В., Фоміна О. О. Економіка регіонів України: втрачені ресурси і резерви майбутнього // Бізнес Інформ. 2016. № 2. С. 114–120. 11. Фінагіна О. В., Поддубняк В. В. Соціальні трансформації та особливості їх інституціоналізації в українському суспільстві // Управління проектами та розвиток виробництва. 2011. № 4. С. 142–146.

Дата надходження до редакції – 03.10.2017 р.