

Науменко Н. Ю.

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри теоретичної та прикладної економіки
Українського державного хіміко-технологічного університету

Naumenko Natalia

PhD in Engineering sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of

Theoretical and Applied Economics

State Higher Education Institution

"Ukrainian State University of Chemical Technology"

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИТУАЦІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ АСИМЕТРІЇ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОСТОРУ

Анотація. Інформаційна асиметрія проявляється в різних напрямах регіонального господарського комплексу, таких як бізнес, виробництво, освіта. Під інформаційною асиметрією автором розуміється ступінь нерівномірного розподілу економічної, фінансової, маркетингової, екологічної інформованості господарюючих суб'єктів, органів управління регіоном, населення регіону в межах системи (економічного та інформаційного простору) у визначені даних щодо максимально можливої інформованості. В умовах регіональної інформаційної асиметрії важливим є дослідження інформаційної асиметрії та невизначеності як об'єктів інформаційного поля. Розвиток ідей ситуаційного управління спільно з інформаційним підходом привів до розуміння інформаційної ситуації як нової інформаційної моделі. Аналіз теоретико-методологічних підходів до розв'язку в межах регіонального економічного простору дає змогу сформувати перелік положень, на яких базується подальше теоретичне положення інформаційної безпеки сфери забезпечення економічної безпеки регіону.

Ключові слова: інформаційна ситуація, інформаційна асиметрія, регіональний економічний простір, інформаційне поле, інформаційний простір.

Вступ та постановка проблеми. Нині в Україні та її регіонах склалась переважна тенденція нарощування регіональної асиметрії щодо переліку основних соціальних та економічних параметрів. Отже, за останні 10–15 років різниця між депресивними регіонами та найбільш стійкими за рівнем внутрішнього продукту й кінцевого споживання на душу населення постійно зростає. Соціально-економічна та інформаційна асиметрія регіонів України має суттєвий вплив на ведення соціально-економічної та інформаційної політики, ефективність економіки країни та держави загалом.

Неоднорідність просторового розміщення як населення, так і економічної активності характерна для всього світу й може бути викликана різними факторами: від природних характеристик конкретного регіону до його інституційних умов та впливу агломераційних ефектів. За традицією дослідження соціально-економічної та інформаційної асиметрії прийнято виділяти об'єктивні та суб'єктивні фактори, які безпосередньо або опосередковано визначають стан регіонів, тенденції до стійкого розвитку або поляризації.

Як правило, називаються такі основні диспропорції, які турбують урядові структури та є предметом дискусій регіоноведів:

- посилення регіональної асиметрії за показниками рівня життя населення, особливо за рівнем доходів населення;
- зростаюча регіональна асиметрія за рівнем загальногономічного розвитку;
- відтік економічно активного населення з українських регіонів у країни Європейського Союзу за посилення концентрації населення у столиці, а саме м. Києві;
- посилення диспропорцій між загальноекономічним ростом та розвитком інфраструктури для переліку економічно відсталих регіонів України.

Сучасний розвиток світової економіки характеризується все більшою залежністю регіонального економічного та інформаційного простору в межах національного простору від значного обсягу інформаційних потоків та зростаючою на рівні України та її регіонів інформаційної асиметрії. Незважаючи на зростаючі зусилля із забезпечення економічної та інформаційної безпеки, а також зусилля щодо створення технологій захисту даних, їх вразливість не тільки зменшується, але й постійно зростає.

Незважаючи на досить глибокий ступінь опрацювання проблеми економічної та інформаційної безпеки на рівні держави та підприємства, вчені не приділяють належної уваги проблемам економічної та інформаційної безпеки на рівні регіонів у контексті дослідження процесів диференціації, просторової асиметрії та поляризації. В межах вивчення проблем регіональної інформаційної асиметрії неповністю розглядаються методологічні положення інформаційної ситуації, інформаційного поля на рівні реалізації економічних інтересів регіону (органів регіональної влади, тобто управління інформаційною безпекою, регіонального бізнесу та населення регіону).

Саме тому актуальність, складність, багаторівневість проблеми забезпечення економічної та інформаційної безпеки й інформаційної асиметрії на рівні регіону, наявність нових теоретико-методологічних та практичних задач обумовили вибір теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Незважаючи на досить тривалу історію існування феномена економічної безпеки на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях, економічна наука звернулась до вивчення цієї проблеми лише в середині ХХ сторіччя, що відображене в роботах закордонних вчених, а саме у працях Л. Абалкіна, Дж. Акерлофа, А. Гранберга, Х. Делі, М. Енрайта, В. Кейбла, Г. Келленберга, Г. Клейпера, А. Кукліна, Ю. Лапигіна,

Д. Рейхарта, В. Сенгачьова, М. Спенса, С. Фрімана, К. Харідена. Серед вітчизняних учених, роботи яких присвячені проблемі економічної та інформаційної безпеки, слід відзначити таких, як В. Амітан, Б. Буркінський, І. Вахович, В. Дубницький, В. Захарченко, Н. Меркулов, Т. Клебанова, Г. Козаченко, В. Онищенко, Ю. Лисенко, А. Ляшенко, В. Мунтян, В. Пономаренко, В. Пономарьов, А. Сухоруков, Ю. Харазішвілі, Л. Ширяєва, В. Шлемко. Проблемам інформаційної асиметрії регіонів присвячені роботи Д. Абду, В. Галатенко, А. Дудатьєва, С. Едена, П. Елсукова, Д. Михайлова, Л. Кауфмана, Г. Корченко, С. Куджа, А. Майорова, І. Номоконова, Ю. Перського, Д. Дмитрієва, Дж. Реасона, А. Павлова, А. Потапова, А. Сидорова, О. Тарана, В. Цветкова. На жаль, роботи з інформаційної асиметрії, просторової інформаційної поляризації, економіко-інформаційної ситуації в Україні на рівні регіону практично відсутні.

Метою статті є аналіз наявних методологічних підходів, за якими розглядаються в регіональному економічному просторі поняття «інформаційна асиметрія», «інформаційне поле», «інформаційна ситуація».

Результати дослідження. Нині в інформаційному середовищі в межах регіонального економічного та інформаційного простору широко застосовуються інформаційні моделі та інформаційні технології. В реальній практиці виникають різні складні інформаційні ситуації, які потребують додаткового аналізу. Модель інформаційної ситуації зручна тим, що вона дає змогу в умовах регіональної інформаційної асиметрії розглядати об'єкт дослідження у взаємозв'язку з мезо-та мікроочиченням, яке на нього активно впливає. Слід відзначити, що в цій інформаційні ситуації можуть перебувати також інші об'єкти, які в межах регіонального економічного простору можуть мати приватні економічні інтереси, а їхня поведінка також впливає на об'єкт дослідження (наприклад, регіональний ринок).

Аналіз об'єкта у складній економічній, соціальній та інформаційній комбінації численних чинників інформаційних ситуацій потребує розгляду найбільш важливих інформаційних ситуацій як відправних точок для проведення детального дослідження, зокрема в інтересах сфери забезпечення економічної та інформаційної безпеки регіону.

Такою важливими складовими інформаційної ситуації є інформаційна асиметрія та інформаційна невизначеність. Важливо те, що в умовах вільного функціонування галузевих ринків господарюючі суб'екти часто не в змозі знайти та опрацювати необхідну інформацію. Як правило, в межах регіонального економічного та інформаційного простору перевагою в цій сфері володіють крупні компанії та корпорації, які мають значні ресурси та можливості та можуть не тільки ідентифікувати інформацію про параметри ринку, але й ефективно нею маніпулювати задля укріплення ринкових позицій [1, с. 66].

Інформаційна асиметрія проявляється в різних напрямах регіонального господарського комплексу, таких як бізнес [2], виробництво [3], освіта [4]. В цих умовах, як відзначено в роботі Ю. Перського та Д. Дмитрієва, більш дрібні компанії та структури підприємництва переважно не володіють матеріальною базою, технологіями та персоналом для розв'язання задач інформаційного забезпечення діяльності [1, с. 66]. В роботі Д. Дмитрієва показано, що в результаті цього регіональні ринки, на яких здійснюють господарську діяльність не тільки компанії, але й підприємства галузей національного господарського комплексу, функціонують в умовах асиметричності поширення інформації, що здійснює безпосередній вплив на

протікання конкурентних процесів, а також формування певних бар'єрів щодо реалізації економічних інтересів учасників регіонального ринку.

Під інформаційною асиметрією автором розуміється ступінь нерівномірного розподілу економічної, фінансової, маркетингової, екологічної інформованості господарюючих суб'єктів, органів управління регіоном, населення регіону в межах системи (економічного та інформаційного простору) щодо визначення даних стосовно максимально можливої інформованості. Події останніх десятиліть виявили в умовах глобальної економіки основоположну роль конкуренції в розвитку економічних систем в макро- та мікроекономічних умовах. Слід відзначити, що в Україні та її регіонах з низки причин на багатьох товарних ринках конкурентне середовище, як показують дослідження О. Тарана [5], Г. Кравчука, В. Шевчука, О. Пластун [6], В. Огієнко, О. Лунякова [7], Ю. Перського, Д. Дмитрієва [8], має негативний вплив на протікання конкурентних процесів, а наявні механізми згладжування ефектів асиметрії інформації в межах регіональної економічного та інформаційного простору малоєфективні й можуть в умовах регіону сприяти прискоренню монополізації ринку. Вважаємо, що з очевидних причин у подібних випадках необхідне державне втручання.

Отже, виникає нагальна потреба розроблення інформаційного економічного механізму, дія якого, на думку автора, повинна бути спрямована на зниження негативних наслідків асиметрії інформації та посилення інтенсивності конкурентної взаємодії на регіональному ринку.

Як відзначає П. Єлсуков, існує інформаційна асиметрія в семіотиці між знаком та сенсом; інформаційна асиметрія в криптографії, тобто симетричне та асиметричне шифрування (наприклад, економічної інформації в інноваційному середовищі); асиметрія під час передачі інформації (навмисне дозування у сфері економічних інтересів бізнесу в регіональному інформаційному просторі [9, с. 69]). При цьому характер інформаційної асиметрії в різних галузях різиться (наприклад, сфері забезпечення економічної безпеки в регіоні та сфері інноваційних досліджень).

В умовах регіональної інформаційної асиметрії важливим є дослідження інформаційної асиметрії та невизначеності як об'єктів інформаційного поля. Поняття інформаційного поля все частіше застосовується під час дослідження інформації в межах економічного та ринкового простору, а також прикладних областях. На відміну від штучного поняття «інформаційний простір», поле володіє змістовністю та характеризує відносини, зв'язки й взаємодії. В роботах Н. Абрамової [10], В. Цветкова [11], А. Потапова [12] зазначається, що в концепцію інформаційного поля добре вписується модель інформаційної ситуації, а в роботах І. Розенберга [13] та С. Куджа [14] обґрунтовано, що елементи інформаційного поля – це інформаційні одиниці. Інформаційні одиниці надають системності інформаційному полю, причому поняття «інформаційна асиметрія» з'явилось у сфері бізнесу.

Поява терміна «інформаційна асиметрія» пов'язують з Дж. Акерлофом та його відомою роботу про ринок «лимінів» [15], яка привела до отримання Нобелівської премії з економіки. Він та його послідовники розглядали інформаційну асиметрію як феномен. Їх цікавила не його сутність, а наслідки його появи. Зокрема, в умовах ринку важливим вважається так званий погрішуючий відбір, який приводить до застою ринку, що обумовлене інформаційної асиметрією. В межах ринкових відносин Дж. Акерлоф називає інформаційною асиметрією ситуацію, для якої продавець та покупець володіють різною інформацією

щодо об'єкта угоди. Розроблена модель інформаційної асиметрії, зокрема для регіонального ринку, описувала ситуацію взаємодії «суб'єкт – суб'єкт».

Під час трансформації цієї моделі інформаційне поле виглядає інакше [18, с. 66–73]. Інформаційна асиметрія – це інформаційна ситуація взаємодії двох суб'єктів, за якої один суб'єкт володіє більшими знаннями щодо об'єкта взаємодії, ніж інший. В цій інтерпретації з'явилось поняття інформаційної взаємодії як основи, що пов'язує двох суб'єктів. З'явилось поняття «знання», а не «інформація». Слід відзначити, що інформація може бути якою завгодно, але якщо вона не містить знань, то вона марна. Загалом інформаційна асиметрія де-факто оцінюється за рівнем знання, іноді – за рівнем компетенції, але не за інформацією.

Як відзначено в роботі [9], можна проаналізувати інформаційну асиметрію в межах інформаційного поля регіону. В такій ситуації один суб'єкт регіонального ринку має економічний інтерес, а другий – ні. З цього випливає, що за інформаційної асиметрії інформація в умовах регіонального економічного простору в принципі доступна та існує, тобто для одного суб'єкта взаємодії має місце повна інформаційна економічна визначеність, а для другого суб'єкта має місце неінформованість. При цьому принципово другий суб'єкт регіонального економічного простору може отримати ту ж саму інформацію. Однак слід розуміти, що велике значення в умовах регіонального ринку має часовий інтервал з отримання необхідної інформації та підготовки управлінського комерційного рішення.

Інформаційна асиметрія виникає в інформаційному полі під час взаємодії «суб'єкт – середовище». Таку ситуацію Дж. Акерлоф не розглядав. Залежно від методики збирання інформації, точки зору, концепції суб'єкта отримуємо від регіонального економічного простору різну кількість інформації, отже, різну кількість знань. Якщо суб'єкт, який використовує свої методи та концепції, отримує знання про ситуацію на ринку менші, ніж під час використання іншої методики та концепції, то можна говорити про інформаційну асиметрію в межах регіонального економічного простору.

На рис. 1 змодельована ситуація отримання моделі під час використання однієї точки зору. Умовно вона змодельована як оптичне спостереження, але фактично це може бути будь-яке одностороннє спостереження. Саме така ситуація утворює інформаційну асиметрію в межах регіонального економічного простору.



Рис. 1. Приклад інформаційної асиметрії, яка обумовлена односторонньою точкою зору в межах інформаційного поля

Для ситуації на рис. 1 має місце такий вираз:

$$MA \subset MO. \quad (1)$$

Вираз (1) означає, що отримана під час одностороннього спостереження об'єкта O модель $A(MO)$ є тільки фрагментом моделі об'єкта MO . Це обумовлене тим, що інформація про моделі $A - I(MA)$ не дорівнює інформації про модель об'єкта $I(MO)$:

$$I(MA) \neq I(MO). \quad (2)$$

Більш точно треба говорити про те, що знання про моделі $A - K(MA)$ не дорівнюють знанням про модель об'єкта $K(MO)$:

$$K(MA) \neq K(MO). \quad (3)$$

Вирази (2), (3) відображають умови інформаційної асиметрії. Те, що це асиметрія підтверджує вираз (1), свідчить про те, що інформація про моделі об'єкта існує, але не отримана з огляду на вжиті заходи. Відзначимо також, що йдеється про модель об'єкта та якусь емпіричну модель про цей об'єкт. Об'єкт завжди містить більше інформації, ніж модель, тому порівнювати можна тільки моделі.

Для усунення інформаційної асиметрії застосовують додаткові дослідження. На рис. 2 наведено приклад інформаційної ситуації додаткового вивчення об'єкта з другої позиції. Знову інформаційна ситуація змодельована під оптичні спостереження, але це свідчить про дослідження під іншим кутом зору або іншого аспекту. Принципово таких позицій може бути багато.

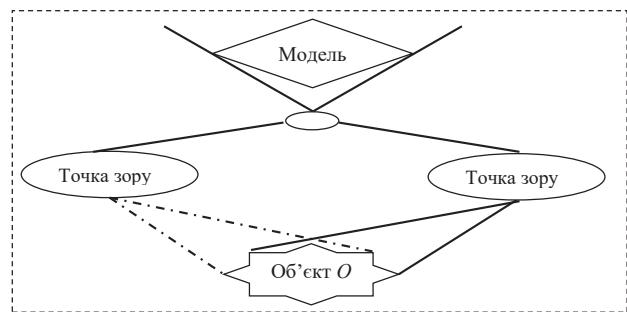


Рис. 2. Багатостороннє дослідження об'єкта

Наявність декількох точок зору або проведення додаткових досліджень про об'єкт приводять до того, що нова модель є більш повною та рівнозначною моделі об'єкта.

$$MB = MO. \quad (4)$$

Вираз (4) формально обумовлений тим, що інформація про модель $B - I(MB)$ дорівнює інформації про модель об'єкта $I(MO)$:

$$I(MB) = I(MO). \quad (5)$$

Вираз (4) феноменологічно обумовлений тим, що знання про моделі $B - K(MB)$ дорівнюють знанням про моделі об'єкта $K(MO)$:

$$K(MB) = K(MO). \quad (6)$$

Вирази (5), (6) відображають умови інформаційної відповідності [19]. Таким чином, інформаційна асиметрія є опозицією [20] інформаційній відповідності. Можна також говорити про те, що інформаційна асиметрія та інформаційна відповідність слід охарактеризувати як опозиційні інформаційні ситуації.

Інформаційна ситуація може розглядатися як самостійний об'єкт дослідження, який характеризує певну тенденцію явища або процес зовнішнього світу. З поняттям такої інформаційної ситуації пов'язана сукупність об'єктів. Об'єктом дослідження у цьому разі є система взаємодіючих об'єктів. Зміст інформаційної ситуації буде визначатися характером взаємодії між об'єктами. Різноманіття інформаційних ситуацій вимагає узагальнення та систематики цього поняття.

Існують аналоги моделі інформаційної ситуації. Розглянемо чотири аналоги і, відповідно, чотири методи побудови інформаційної ситуації.

1) Аналогом інформаційної ситуації може бути фрагмент семантичної мережі. Фрагмент семантичної мережі

є зосередженням на вузькому колі асоціацій, що є аналогом інформаційної ситуації.

Семантична мережа є мережею, яка утворена семантичними відносинами між поняттями. Вона часто використовується як форма представлення знань. Графічно семантична мережа моделюється як неорієнтований граф, що складається з вершин, що представляють поняття, й ребр, які представляють семантичні відносини між поняттями [21].

Слід підкреслити, що інформаційна ситуація є аналогом частини такої мережі. Однак цікавим є розгляд типів семантичних мереж, які можуть бути основою побудови інформаційних ситуацій.

2) Іншим методом та аналогом побудови інформаційної ситуації є метод репрезентації. Побудова моделі репрезентації проблемної ситуації [22] є аналогом побудови інформаційної ситуації в інформаційному полі. Інформаційна ситуація може бути розглянута як модель репрезентації фрагмента інформаційного поля.

3) Ще одним аналогом побудови та застосування інформаційної ситуації є креативний метод [23], який використовується під час розв'язання складних задач. Формально ці методи конструюють з огляду на психологічні механізми розв'язання задач і вирішення проблем. Викликає зацікавлення поняттєво-кластерний метод. Ідея методу заснована на застосуванні деякої моделі, а саме поняттєвого кластеру [24]. Ця модель повністю вписується в модель інформаційної ситуації. Крім того, цей підхід пов'язаний з поняттям семантичного оточення об'єкта дослідження. Семантичне оточення може бути розглянуто як поняттєвий кластер.

4) Кластерний аналіз (“cluster analysis”) або кластеризація (“data clustering”) можна використовувати як методику побудови інформаційної ситуації. Різниця між цими методами полягає в тому, що кластеризація стосується розбиття вже заданої вибірки об'єктів на непересичні підмножини, які називаються кластерами, щоби кожен кластер складався зі схожих об'єктів, а об'єкти різних кластерів істотно різнилися.

Кластерний аналіз є більш широким набором процедур, що включає процедуру кластеризації як одну з багатьох. Кластерний аналіз – це сукупність статистичних процедур, що включає збирання даних, що містять інформацію про вибірку об'єктів, виділення фактичних ознак об'єктів, вибір критерія угруповання об'єктів, угруповання об'єктів в порівнянно однорідні групи за заданими критеріями та фактичними ознаками [25]. Слід зазначити, що сучасний кластерний аналіз застосовують у латентному аналізі. У біоінформатиці кластерний аналіз розглядають як спосіб виділення мікромасиву. Мікромасив повністю корелює з поняттям інформаційної ситуації як мікрооточення об'єкта.

Під час використання кластерного аналізу виникають проблеми, такі як відсутність однозначних критеріїв виділення кластерів, неоднозначна інтерпретація результатів кластеризації. Ці проблеми приводять до проблеми стійкості прийнятого рішення на основі результатів кластерного аналізу. Перевірка стійкості рішення зводиться до перевірки достовірності кластеризації статистичними методами.

Методики 1 і 4 дають множинний розв'язок, з якого необхідно виділити один фрагмент мережі або один кластер, що описує шукану інформаційну ситуацію. Вони використовують статистичні методи. Переваги цих методик полягають у строгості розв'язку. Ці методики в інформаційному полі їй просторі інформаційно визначених параметрів приводять до побудови інформаційної ситуації.

Методики 2 і 3 дають один кластер або пряму побудову інформаційної ситуації. Однак вони спираються на когнітивні методи аналізу, тобто більшою мірою є експертними методами.

Таким чином, де-факто модель інформаційної ситуації неявно й давно використовується в семантичних мережах, методах репрезентації, під час розв'язання проблемних задач і в кластерному аналізі. Відсутність інформаційного підходу в цих напрямах не привела дослідників до узагальнюючого поняття інформаційної ситуації.

Розглянемо модель інформаційної ситуації. В галузі управління серед різних шкіл управління розвивається ситуаційне управління [26]. Розвиток ідей ситуаційного управління спільно з інформаційним підходом привів до поняття інформаційної ситуації як нової інформаційної моделі. Модель інформаційної ситуації є розвитком поняття «інформаційна модель» [27]. У розвитку поняття [27] модель інформаційної ситуації – це цілеспрямоване формалізоване відображення наявної ситуації, в якій перебуває об'єкт або система дослідження, за допомогою системи взаємопов'язаних, ідентифікованих, інформативно визначених параметрів. За параметричного опису під інформаційної ситуацією розуміють сукупність характеристистик, пов'язаних між собою або беручих участь в інформаційній взаємодії.

Інформаційна ситуація оцінюється з огляду на вибраний критерій. Інформаційну ситуацію можна розглядати як модель реальної ситуації, яка відображатиме інформаційну діяльність в інформаційному полі.

Зміст інформаційної ситуації може включати такі критерії та параметри:

- опис цілей та завдань, що досягаються та вирішується об'єктом дослідження;
- опис характеристик інформаційної взаємодії;
- опис інформаційних ресурсів об'єкта дослідження;
- опис процесів інформаційної взаємодії;
- опис зовнішніх інформаційних впливів на об'єкт дослідження або систему об'єктів.

Все це дає підставу розглядати інформаційну ситуацію як складну або складову інформаційну модель, що включає більш прості інформаційні моделі (об'єктів), параметри та зв'язки між ними. Вище зазначалися два типи інформаційної ситуації, такі як інформаційна ситуація як об'єкт дослідження; інформаційна ситуація як допоміжний об'єкт, тобто оточення об'єкта дослідження.

На рис. 3 наведена інформаційна ситуація як об'єкт дослідження. Як показано вище, інформаційна ситуація може бути розглянута як кластер в інформаційному полі.

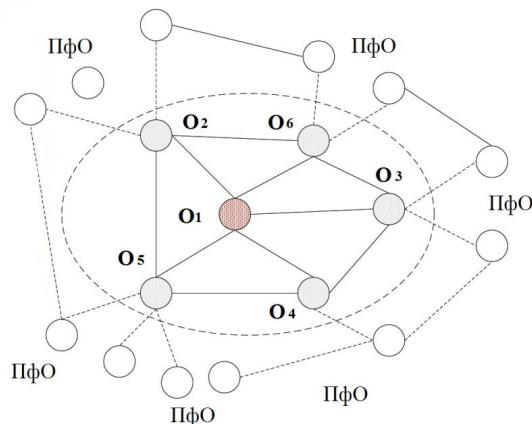


Рис. 3. Інформаційна ситуація як об'єкт дослідження

На рис. 3 граници цього кластеру (інформаційної ситуації) виділені крупним пунктиром. Різниця між кластерним аналізом і побудовою інформаційної ситуації полягає в тому, що в кластерному аналізі використовують метрики відстаней, а під час формування інформаційної ситуації оцінюють інтенсивність інформаційної взаємодії.

Як прийнято в кластерному аналізі, об'єкти, що входять у кластер, під час графічного відображення виділяють або однаковим кольором, або однаковим штрихуванням. На рис. 3 об'єкти, що входять у кластер, виділені однаковим кольором і мають позначення O_i , $i=1..6$. Об'єкти, що не входять в інформаційну ситуацію, не заштриховані й позначені як периферійні об'єкти (ПфО). Ключовою під час формування інформаційної ситуації є наявність суттєвих (сильних) інформаційних взаємодій, які позначені суцільними лініями. Слабкі інформаційні взаємодії позначені дрібним пунктиром. Об'єкти O_i входять в інформаційну ситуацію, периферичні об'єкти (ПфО) не входять до інформаційної ситуації. Між периферійними об'єктами можуть бути сильні й слабкі взаємодії. Однак взаємодії між ними не впливають на інформаційну ситуацію. Об'єкти інформаційної ситуації (рис. 3) мають рівні значення.

Схема на рис. 3 може бути використана для відображення структури певної системи, яка взаємодіє із зовнішнім середовищем. В цьому разі об'єкти O_i позначають частини системи об'єктів. Якщо схема на рис. 3 використовується для опису системи взаємодіючих об'єктів, то така інформаційна ситуація називається зовнішньою. Об'єкт (O) в цій схемі виконує роль елемента або інформаційної одиниці. Модель зовнішньої інформаційної ситуації описує ситуацію поза окремим об'єктом безвідносно до його внутрішнього стану. Вона служить для аналізу взаємодії системи об'єктів із зовнішнім середовищем, її зовнішньої стійкості, керованості.

Якщо схема на рис. 3 використовується для опису структури окремого об'єкта, то така інформаційна ситуація називається внутрішньою. Частина об'єкта виконує роль інформаційної одиниці. Таким чином, структура об'єкта або системи може бути розглянута як інформаційна ситуація за наявності ситуативних параметрів. За наявності тільки структурних параметрів така схема описує тільки структуру.

На рис. 4 наведено другий варіант інформаційної ситуації, в якій інформаційна ситуація визначається як середовище оточення виділеного об'єкта дослідження (Од). З цієї причини така інформаційна ситуація називається об'єктою.

Рис. 4 виконаний аналогічно рис. 3 для підкреслення схожості та відмінностей. На схемі рис. 4, на відміну від схеми на рис. 3, є три категорії об'єктів, а не дві. Особливим кольором (заповненням) виділений головний об'єкт дослідження (Од). Інші об'єкти, що входять в інформаційну ситуацію (кластер), також виділені слабшим заповненням і мають позначення O_i , $i=1..5$. Об'єкти, що не входять в інформаційну ситуацію, не заштриховані й позначені як периферійні об'єкти (ПфО). Ключовою під час формування інформаційної ситуації є наявність суттєвих (сильних) інформаційних взаємодій, які позначені суцільними лініями. Однак, на відміну від схеми на рис. 3, на рис. 4 головну роль відіграють сильні взаємодії тільки між об'єктами ситуації з об'єктом дослідження. Це робить об'єкту інформаційну ситуацію більш радіально порівняно із ситуацією, зображену на рис. 3.

Існує модель інформаційної позиції системи. Оцінювання об'єктної інформаційної ситуації дає змогу зіставити об'єкт дослідження зі взаємодіючими і не вза-

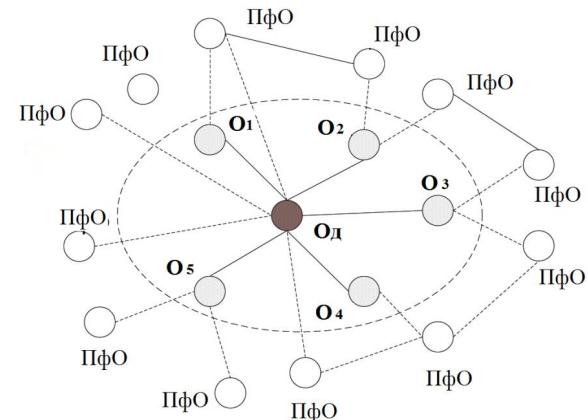


Рис. 4. Об'єкtna інформаційна ситуація

емодіючими з ним об'єктами. Таке зіставлення дає змогу визначити інформаційну позицію об'єкта дослідження в інформаційній ситуації.

У розвитку поняття [27] модель інформаційної позиції, або інформаційна позиція, – це цілеспрямоване формалізоване відображення порівняльної оцінки стану об'єкта дослідження (Од) з іншими об'єктами (О) в цій ситуації за допомогою системи взаємопов'язаних, ідентифікованих, інформативно визначених параметрів.

Інформаційна позиція відображається тільки порівняльними характеристиками. Це робить привабливим використання методів теорії переваг. Інформаційна позиція визначається послідовно шляхом порівняння об'єкта дослідження з іншими об'єктами в цій інформаційній ситуації (рис. 4). Інформаційну позицію $P(O_i)$, i -го об'єкта O_i на час t_i визначимо як кортеж:

$$P(O_i) = \langle \Delta KI_1, \Delta KI_2, \dots, \Delta KI_i, \dots, \Delta KI_n \rangle. \quad (7)$$

У виразі (7) ΔKI_i наведена порівняльна оцінка i -го ключового показника (KI) об'єкта дослідження порівняно з аналогічним ключовим показником об'єкта порівняння. Сукупність KI утворює компоненти вектору стану GS об'єкта дослідження. Сукупність ΔKI утворює компоненти порівняльного вектору ситуації DS . На рис. 5 наведено вектори порівняльної оцінки інформаційної позиції DS та інформаційної ситуації GS у просторі параметрів (ключових показників) KI .

Для порівняння вибрано вектор стану об'єкта порівняння GaS . Вираз (7) вимагає застосування або методів багатокритеріального аналізу, або атестаційних методів типу матриць парних порівнянь, або методу переваг.

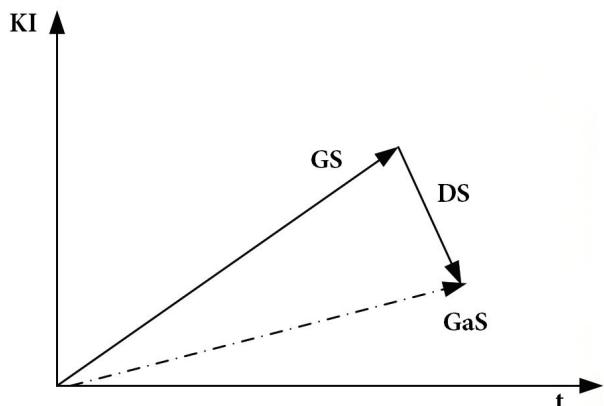


Рис. 5. Векторний метод оцінювання інформаційної позиції

Інформаційна позиція відображає порівняльну оцінку стану об'єкта дослідження (Од) щодо інших об'єктів в цій інформаційній ситуації (О). Виразу (7) відповідає інформаційний ряд ймовірностей:

$$P_1, P_2, \dots, P_i, \dots, P_n, \quad (8)$$

де P_i – ймовірність достовірності даних. Якщо ймовірності відмінні від одиниці, то це приводить до того, що вектор стану GS розташований в деякій області простору. Це створює варіативність визначення вектору DS як за якістю (конкурентоспроможність або неконкурентоспроможність), так і за напрямом (слабка або сильна позиція).

Висновки. Застосування інформаційної ситуації має багато цілей. Про ситуаційне управління багато говорилося, тому опустимо це застосування. Одним із призначень інформаційної ситуації є аналіз ситуації шляхом виявлення кластерної структури. Розбиття фрагмента інформаційного поля на групи схожих об'єктів дає змогу спростити подальше оброблення даних і прийняття рішень шляхом застосування до кожної інформаційної ситуації свого методу аналізу (стратегія «розділяй і володарюй»).

Застосування інформаційної ситуації вирішує завдання стиснення даних і частково проблему великих даних. Якщо вихідна вибірка надлишково велика, то можна скоротити її шляхом залишення по одному найбільш типовому представнику від кожного кластеру. Когнітивна карта може бути розглянута як модель інформаційної когнітивної ситуації. Застосування інформаційної ситуації вирішує завдання виявлення новизни й прихованих залежностей (“novelty detection”). Під час побудови

інформаційної ситуації можуть бути виділені нетипові об'єкти, які раніше не входили в бібліотеку стереотипів. Інформаційна ситуація служить для опису результатів інформаційного пошуку та використовується для «інтелектуального» уgrupovannia результатів під час пошуку файлів. Інформаційна ситуація є основою аналізу зображень. Разом з класифікацією її використовують для розбиття цифрового зображення на окремі області задля виявлення границь або розпізнавання об'єктів. Інформаційна ситуація є основою для інтелектуального аналізу даних. Вона є механізмом побудови закінченого аналітичного рішення. Аналітику часто легше виділити групи схожих об'єктів, вивчити їх особливості та побудувати для кожної групи окрему модель, ніж створювати одну загальну модель для всіх даних. Загалом застосування моделі інформаційної ситуації розширяє можливості аналізу та управління.

Аналіз теоретико-методологічних підходів до розв'язку в межах регіонального економічного простору дає змогу сформувати перелік положень, на яких базується подальше теоретичне положення інформаційної безпеки сфері забезпечення економічної безпеки регіону. Отже, невизначеність навколошнього середовища неможливо здолати, а нерівна наділеність інформацією учасників господарських взаємовідносин постійно існує, підтвердженням чого є види невизначеності, наявність інформаційної асиметрії, інформаційного поля та інформаційної ситуації в умовах регіонального ринку.

Загалом ця ситуація на рівні регіону регулюється згладжуванням інформаційної асиметрії в умовах економічного простору.

Список використаних джерел:

- Перский Ю., Дмитриев Д. Формирование информационно-экономического механизма управления уровнем асимметрии информации на региональном отраслевом рынке. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент.* 2009. № 29 (162). С. 66–74.
- Aboody D., Lev B. Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains. *Journal of Finance.* 2000. Vol. 55 (6). P. 2747–2766.
- Цветков В., Васютинская С., Соломатов В. Информационная асимметрия в картографо-геодезическом производстве. *Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. Раздел: Экономика.* 2008. № 1. С. 134–141.
- Васютинская С. Информационная ассиметрия в образовательных технологиях. *Образовательные ресурсы и технологии.* 2016. № 4 (16). С. 14–20.
- Таран О. Теория и методология оценки асимметрии и пространственной поляризации развития региональных социально-экономических систем : автореф. дисс. ... докт. экон. наук : спец. 08.00.05; Северо-Кавказский государственный технический университет. Ставрополь, 2009. 38 с.
- Кравчук Г., Шевчук В., Пластун О. Боротьба з інформаційною асиметрією як важлива складова забезпечення фінансової безпеки. *Вісник Чернігівського національного технологічного університету.* 2013. № 1. С. 213–220.
- Огієнко В., Луняков О. Асиметрія інформації в інвестиційних процесах. *Актуальні проблеми економіки.* 2012. № 1. С. 320–334.
- Перский Ю., Дмитриев Д. Взаимовлияние и взаимообусловленность конкурентных процессов и асимметрии информации на региональном отраслевом рынке. *Экономика региона.* 2010. № 1. С. 176–182.
- Елсуков П. Информационная асимметрия и информационная неопределенность. *Вестник ИТНОУ «Интеллектуальные ИТ в управлении».* 2017. № 4. С. 69–76.
- Абрамова Н. О развитии когнитивного подхода к управлению слабоструктуризованными объектами и ситуациями. *Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций* : труды VII Международной конференции. Москва : ИПУ РАН, 2007. С. 9–15.
- Цветков В. Модель информационной ситуации. *Перспективы науки и образования.* 2017. № 3 (27). С. 13–19.
- Потапов А. Информационная ситуация и информационная позиция в информационном поле. *Славянский форум.* 2017. № 1 (15). С. 283–289.
- Rozenberg I.N. Information Construction and Information Units in the Management of Transport Systems. *European Journal of Technology and Design.* 2016. Vol. 12. № 2. P. 54–62. DOI: 10.13187/ejtd.2016.12.54.
- Кудж С. Информационное поле : монография. Москва : МАКС Пресс, 2017. 97 с.
- Akerlof G.A. The Market for ‘Lemons’: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics (The MIT Press).* 1970. № 84 (3). P. 488–500.
- Greenwald B.C. Adverse selection in the labour market. *The Review of Economic Studies.* 1986. Vol. 53. No. 3. P. 325–347.
- Кулагин В. Качество образовательных услуг и «ухудшающий отбор». *Славянский форум.* 2012. № 1 (1). С. 20–24.
- Майоров А. Информационные объекты в информационном поле. *Образовательные ресурсы и технологии.* 2015. № 1 (9). С. 66–73.
- Цветков В. Информационное соответствие. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* 2016. № 1–3. С. 454–455.

20. Ожерельева Т. Оппозиционный анализ неопределенности и определенности. *Славянский форум*. 2017. № 1 (15). С. 218–226.
21. John F.S. Semantic Networks. *Encyclopedia of Artificial Intelligence* / S.C. Shapiro. 1987. URL: <http://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm> (дата звернення: 13.08.2019).
22. Богоявлensкая Д. О модели проблемной ситуации. *Научное творчество*. 1969. С. 381–387.
23. Дегтярев С. Креативные методы решения сложных задач. *Образование и наука*. 2010. № 6 (74). С. 67–75.
24. Ожерельева Т. Об отношении понятий информационное пространство, информационное поле, информационная среда и семантическое окружение. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2014. № 10. С. 21–24.
25. Мандель И. Кластерный анализ. Москва : Финансы и статистика, 1988. 176 с.
26. Цветков В. Развитие технологий управления. *Государственный советник*. 2015. № 4. С. 5–10.
27. Цветков В. Модели в информационных технологиях. Москва : Макс-Пресс, 2006. 104 с.

References:

1. Perskiy Yu., Dmitriev D. (2009) Formirovanie informatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma upravleniya urovнем asimmetrii informatsii na regional'nom otrassevom rynke [Formation of the information-economic mechanism for managing the level of information asymmetry in the regional industry market]. *Bulletin of the South Ural State University. Ser.: Economics and management*, no. 29 (162), pp. 66–74 (in Russian).
2. Aboody D., Lev B. (2000) Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains. *Journal of Finance*, vol. 55 (6), pp. 2747–2766.
3. Tsvetkov V., Vasyutinskaya S., Solomatov V. (2008) Informatsionnaya asimmetriya v kartografo-geodezicheskem proizvodstve [Information asymmetry in cartographic and geodetic production]. *University News. Geodesy and aerial photography. Section economy*, no. 1, pp. 134–141 (in Russian).
4. Vasyutinskaya S. (2016) Informatsionnaya assimetriya v obrazovatel'nykh tekhnologiyakh [Information asymmetry in educational technologies]. *Educational Resources and Technologies*, no. 4 (16), pp. 14–20 (in Russian).
5. Taran O. (2009) Teoriya i metodologiya otsenki asimmetrii i prostranstvennoy polyarizatsii razvitiya regional'nykh sotsial'no-ekonomicheskikh sistem [Theory and methodology for assessing the asymmetry and spatial polarization of the development of regional socio-economic systems]. (Doctor's Thesis). Stavropol : North Caucasian state. tech. un. (in Russian).
6. Kravchuk Gh., Shevchuk V., Plastun O. (2013) Borotjba z informacijnoju asymetrijeju jak vazhlyva skladova zabezpechenija finansovojoj bezpeky [Combating information asymmetry as an important component of financial security]. *Bulletin of Chernihiv National Technological University*, no. 1, pp. 213–220 (in Ukrainian).
7. Oghijenko V., Lunjakov O. (2012) Asimetrija informaciji v investycijnykh procesakh [Asymmetry of information in investment processes]. *Topical Problems of Economics*, no. 1, pp. 320–334 (in Ukrainian).
8. Perskiy Yu., Dmitriev D. (2010) Vzaimovliyanie i vzaimoobuslovnost' konkurentnykh protessov i asimmetrii informatsii na regional'nom otrassevom rynke [Mutual influence and interdependence of competitive processes and information asymmetry in the regional industry market]. *The economy of the region*, no. 1, pp. 176–182 (in Russian).
9. Elsukov P. (2017) Informatsionnaya asimmetriya i informatsionnaya neopredelennost' [Information asymmetry and information uncertainty]. *Vestnik ITNOU "Intellectual IT in Management"*, no. 4, pp. 69–76 (in Russian).
10. Abramova N. (2007) O razvitiu kognitivnogo podkhoda k upravleniyu slabostrukturirovannymi ob'ektami i situatsiyami [On the development of a cognitive approach to managing poorly structured objects and situations]. *Cognitive analysis and management of the development of situations* : Proceedings of the VII International Conference. M. : IPU RAS, pp. 9–15 (in Russian).
11. Tsvetkov V. (2017) Model' informatsionnoy situatsii [Information situation model]. *Prospects for science and education*, no. 3 (27), pp. 13–19 (in Russian).
12. Potapov A. (2017) Informatsionnaya situatsiya i informatsionnaya pozitsiya v informatsionnom pole [Information situation and information position in the information field]. *Slavic forum*, no. 1 (15), pp. 283–289 (in Russian).
13. Rozenberg I. (2016) Information Construction and Information Units in the Management of Transport Systems. *European Journal of Technology and Design*, vol. 12, no. 2, pp. 54–62. DOI: 10.13187/ejtd.2016.12.54.
14. Kudzh S. (2017) Informatsionnoe pole : monografiya [Information field : monograph]. Moscow : MAX Press (in Russian).
15. Akerlof G.A. (1970) The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics (The MIT Press)*, no. 84 (3), pp. 488–500.
16. Greenwald B.C. (1986) Adverse selection in the labour market. *The Review of Economic Studies*, vol. 53, no. 3, pp. 325–347.
17. Kulagin V. (2012) Kachestvo obrazovatel'nykh uslug i "ukhudshayushchiy otbor" [The quality of educational services and "degrading selection"]. *Slavic forum*, no. 1 (1), pp. 20–24 (in Russian).
18. Mayorov A. (2015) Informatsionnye ob'ekty v informatsionnom pole [Information objects in the information field]. *Educational Resources and Technologies*, no. 1 (9), pp. 66–73 (in Russian).
19. Tsvetkov V. (2016) Informatsionnoe sootvetstvie [Informational compliance]. *International Journal of Applied and Basic Research*, no. 1–3, pp. 454–455 (in Russian).
20. Ozherel'eva T. (2017) Oppozitsionnyy analiz neopredelennosti i opredelennosti [Oppositional analysis of uncertainty and certainty]. *Slavic forum*, no. 1 (15), pp. 218–226 (in Russian).
21. John F.S. (1987) Semantic Networks. In Stuart C Shapiro. *Encyclopedia of Artificial Intelligence*. URL: <http://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm> (accessed: 13.08.2019).
22. Bogoyavlenskaya D. (1969) O modeli problemnoy situatsii [About the model of a problem situation]. *Scientific creativity*, pp. 381–387 (in Russian).
23. Degtyarev S. (2010) Kreativnye metody resheniya slozhnykh zadach [Creative methods for solving complex problems]. *Education and science*, no. 6 (74), pp. 67–75 (in Russian).
24. Ozherel'eva T. Ob otnoshenii ponyatiy informatsionnoe prostranstvo [On the relation of concepts, information space, information field, information environment and semantic environment]. *International Journal of Applied and Basic Research*, no. 10, pp. 21–24 (in Russian).
25. Mandel' I. (1988) Klasternyy analiz [Cluster analysis]. Moscow : Finance and Statistics (in Russian).
26. Tsvetkov V. (2015) Razvitiye tekhnologiy upravleniya [Management technology development]. *State Advisor*, no. 4, pp. 5–10 (in Russian).
27. Tsvetkov V. (2006) Modeli v informatsionnykh tekhnologiyakh [Models in information technology]. Moscow : Max Press (in Russian).

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИТУАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННОЙ АСИММЕТРИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Аннотация. Информационная асимметрия проявляется в разных направлениях регионального хозяйственного комплекса, таких как бизнес, производство, образование. Под информационной асимметрией автором понимается степень неравномерного распределения экономической, финансовой, маркетинговой, экологической информированности хозяйствующих субъектов, органов управления регионом, населения региона в рамках системы (экономического и информационного пространства) в определении данных касательно максимально возможной информированности. В условиях региональной информационной асимметрии важным является исследование информационной асимметрии и неопределенности как объектов информационного поля. Развитие идей ситуационного управления совместно с информационным подходом привело к пониманию информационной ситуации как новой информационной модели. Анализ теоретико-методологических подходов к решению в рамках регионального экономического пространства позволяет сформировать перечень положений, на которых базируется дальнейшее теоретическое положение информационной безопасности сферы обеспечения экономической безопасности региона.

Ключевые слова: информационная ситуация, информационная асимметрия, региональное экономическое пространство, информационное поле, информационное пространство.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO INFORMATION SITUATION AND INFORMATION ASYMMETRY IN ECONOMIC SPACE

Summary. The present development of the world economy is characterized by increasing dependence of the regional economic and information space (within the national space) on the considerable volume of information flows and on growing information asymmetry at the level of Ukraine and its regions. The urgency, complexity, multilevel character of the problem for ensuring economic and information security and information asymmetry at the regional level, the presence of new theoretical, methodological and practical problems have led to the choice of research topic. Currently, information models and information technologies are widely used in the information environment within the regional economic and information space. By information asymmetry is meant the degree of uneven distribution of economic, financial, marketing, environmental information awareness of economic entities, regional authorities, population of the region within the system (within the economic and informational space) in determining the data relative to the maximum possible awareness. The author has analyzed four methods of constructing information situation: a fragment of the semantic network, methods of representation, creative method and cluster analysis. The information situation is the basis for data mining. It acts as a mechanism for building a complete analytical solution. It is often easier for the analysts to select the groups of similar objects, to study their features and to build a separate model for each group than to create one common model for all data. In general, the application of the information situation model extends the capabilities of analysis and management. The analysis of theoretical and methodological approaches to the solution within the regional economic space allows to form a list of provisions on which the further theoretical principles of information security in the sphere of economic security of the region is based: environmental uncertainty cannot be overcome; unequal information endowments of participants in economic relations exists permanently; (this is proved by the forms of uncertainty, by the presence of information asymmetry, the information field and the information situation in regional market). In general, this situation at the regional level is regulated by smoothing information asymmetry in the conditions of economic space.

Key words: information situation, information asymmetry, regional economic space, information field, information space.