

Кібернетичний аналіз інформаційного простору суспільства

Ігор Цикунов,

доктор фізико-математичних наук,
провідний науковий співробітник
Інституту кібернетики ім. В. Глушкова
Національної академії наук України

У статті аналізується спосіб життя сучасної людини з точки зору змісту інформаційних процесів, у яких вона бере безпосередню участь.

Н. Вінер, батько кібернетики, майже півстоліття тому в книзі „Кібернетика і суспільство” [1] проаналізував різні суспільні явища з точки зору цієї ще молодій тоді науки. Він передбачив широке застосування електронно-обчислювальних машин і методів кібернетики в усіх сферах суспільного життя. Нині ми стали свідками реалізації цього передбачення. Формується інформаційне суспільство, нові інформаційні технології активно проникають не лише в промислове виробництво, але й у сферу освіти, виховання, медицини, дозвілля тощо. Все це, природно, вплинуло на стиль життя сучасної людини. Виростає покоління, котре без „персонального комп’ютера” себе вже не мислить.

Н. Вінер так визначає інформацію в суспільстві: „Інформація – це позначення змісту, отриманого із зовнішнього світу в процесі нашого пристосування до нього наших почуттів. Процес одержання і використання інформації є процесом пристосування до випадковостей зовнішнього середовища і нашої життєдіяльності в цьому середовищі. Потреби і складність сучасного життя висувають набагато більші, ніж будь-коли, вимоги до цього процесу інформації, і наша преса, наші музеї, наукові лабораторії, університети, бібліотеки й підручники мають задовольнити потреби цього процесу, інакше вони не виконають свого призначення. Діяльно жити – це означає жити, володіючи правильною інформацією. Отже, повідомлення й управління так само пов’язані із самою сутністю людського існування, як і з життям людини в суспільстві”.

Як бачимо з цього визначення, інформація в суспільстві (соціальна інформація) формується людиною і передається від людини до людини

для організації її поведінки в суспільстві. То ж яка інформація в суспільстві циркулює?

У праці [2] наведено схему первинної формалізації інформації, котра циркулює між людьми в процесі науково-технічної творчості. Виокремлюються три основні процеси, що забезпечують життєдіяльність суспільства та його розвиток:

- ³⁵₁₇ використання ресурсів зовнішнього середовища;
- ³⁵₁₇ використання матеріальних та інтелектуальних цінностей для відтворення інфраструктури суспільного виробництва;
- ³⁵₁₇ процес науково-технічного прогресу, що забезпечує наступність знань між поколіннями.

Інформація, що міститься в цих трьох процесах, з людської, соціальної точки зору, сприймається так:

- по-перше, це виробнича інформація;
- по-друге, це інформація про розподіл матеріальних і соціальних благ серед членів суспільства;
- по-третє, інформація про відтворення населення і соціальної інфраструктури суспільства.

Висування будь-якого виду цієї інформації на перший план матиме досить умовний характер, оскільки всі вони поєднуються в діяльності члена суспільства. Кожна людина, як правило, бере участь у виробничій діяльності; одержує матеріальні й соціальні блага відповідно до свого становища в ієрархії суспільства; є батьком або матір'ю, сином чи дочкою, викладачем або студентом, політичним діячем або виборцем.

Отже, всі ці три види інформації впливають на людину комплексно. Тому пропонується тривимірна модель інформаційного простору суспільства, що являє собою ніби кубик Рубика (**рисунок 1**), на одній осі якого розміщується інформація про виробництво (в міру убування її спільності), на другій осі – інформація про схему розподілу матеріальних і соціальних благ, на третій – інформація про відтворення суспільних структур і суспільної свідомості (про еволюцію суспільства).

Оскільки розглядається проста оглядова модель, то структура інформації буде репрезентована переліком організацій, установ, відомств та інших структур суспільства, які продукують, передають і використовують інформацію у певному місці моделі.

Слід зазначити, що запропонована схема не претендує на класифікацію соціальної інформації за її призначенням, вона тільки розподіляє інформацію за її спільністю й виокремлює основні структурні взаємозв'язки.

Для розмежування інформації будемо використовувати для перших двох осей шкалу, що традиційно застосовується: загальнодержавна інформація; галузева та регіональна інформація; інформація на рівні окремих підприємств та організацій, що мають справу з населенням. Для

третьої шкали (шкали еволюції суспільства) теж оберемо три рівні спільності, конкретне значення яких опишемо далі.

Отже, модель інформаційного простору суспільства геометрично являє собою куб, що складається з 27 маленьких кубиків, кожний з яких містить назви джерел і споживачів інформації, що відповідає положенню кубика в моделі. Геометрична аналогія дозволяє визначити, які суспільні структури ближчі в інформаційному відношенні і які структури мало інформаційно пов'язані. Крім того, переміщення інформації по різних осях пов'язане з різними інформаційними технологіями: переміщення по осі виробничої інформації пов'язане з характером організації виробництва і являє собою, власне кажучи, передачу й використання інформації в системі управління виробництвом (віль організації виробництва); переміщення й використання інформації в системі розподілу матеріальних і соціальних благ пов'язане з організацією процесу розподілу згідно з ієрархією суспільства (віль організації розподілу); і, нарешті, відтворення суспільних структур і суспільної свідомості вимагає формування та збереження духовних цінностей суспільства, досягнення і збереження соціальної та економічної стійкості, поліпшення добробуту суспільства й екологічних умов, тобто, це, по суті, взаємовідносини та взаєморозуміння поколінь.

Тепер можна визначити градації третьої осі, тобто осі еволюції суспільства, починаючи із глибинних, фундаментальних сфер і закінчуючи сьогоденням:

1. Формування норм соціальної поведінки, здатних забезпечити стійкість і поступальний розвиток соціальних та економічних структур суспільства.

2. Формування системи законів і норм суспільної моралі, призначених для реалізації обраних соціальних цінностей і норм соціальної поведінки.

3. Використання реально існуючої процедури виконання законів у конкретній суспільній формації для активних дій, спрямованих на досягнення суспільно значимих (загальнодержавних, партійних, корпоративних) цілей.

При таких визначеннях верхній шар куба на **рисунку 1** (відповідає позиції 3 осі еволюції) міститиме інформацію про дії членів суспільства в певний час, тобто це, в основному, інформація про виробництво й розподіл матеріальних цінностей. Середній шар куба (позиція 2) містить інформацію про законотворчість, економіку, інтелект суспільства – це шар формування інтелектуальних цінностей. Нижній (базовий шар) – це формування й збереження духовних основ суспільства, формування соціальної перспективи на конкретній національній основі та усвідомлення свого місця в геополітичному просторі, національна ідея.

Розглянемо докладніше зміст кожного із цих шарів.

У **таблицях 1, 2, 3** подано основні соціальні структури й організації,

розташовані в кожному шарі. Розгляд зручніше розпочати з **таблиці 3**, де розташовані найбільш активно працюючі структури, з якими практично всі громадяни так чи інакше взаємодіють. Тут на осі організації виробництва розташовані суспільні структури, які в основному забезпечують виробничий процес, а на осі організації розподілу – державні й громадські служби, що розподіляють матеріальні цінності. Інформаційні інтереси більшості громадян зосереджені в нижньому рядку (де вони одержують зарплату) і в правому стовпці (де вони знаходять ті чи інші форми матеріального забезпечення й послуги). Слід зазначити, що в цьому ж стовпці задовольняються інформаційні інтереси громадян, пов'язані з безпосереднім сприйняттям інформації – через радіо, телебачення, шоу-бізнес тощо. Отже, можна зробити висновок про максимальну потенційну ефективність цих інформаційних засобів в управлінні життям суспільства.

У **таблиці 2** розміщено суспільні структури, зайняті законотворчістю, економікою, освітою, наукою, засобами масової інформації тощо. Усі ці інформаційні процеси вимагають інтелектуальних зусиль і забезпечуються фахівцями, що мають відповідну освіту й підготовку. Оскільки інтелектуальний продукт, що виробляється й використовується у цьому шарі, по суті справи, визначає наступне функціонування верхнього шару („активних дій”), то саме тут переважно формуються організаційні структури (партії, блоки і т. д.), що беруть на себе відповідальність за проведення тієї чи іншої економічної, соціальної, ідеологічної політики.

У **таблиці 1** розміщено суспільні утворення, пов'язані з формуванням і розвитком духовних засад суспільства, системи соціальних цінностей, моральних принципів, норм суспільної моралі; фундаментальні науки, мистецтво тощо. Як правило, це творча робота, пов'язана з наявністю у людей таланту і здатності передбачати майбутнє. Створені культурні й наукові цінності впливають на розвиток суспільства протягом багатьох десятиліть.

Розглядаючи модель інформаційного простору суспільства в цілому, можна сказати, що вона проясняє інформаційну будову суспільства. Якщо будь-яку новостворювану суспільну структуру розмістити в інформаційному просторі так, щоб характер інформації, яку вона переробляє, відповідав координатним осям, то відразу буде видно, з якими суспільними структурами вона повинна мати зв'язок, звідки одержувати інформацію, які виникнуть труднощі, яку вона зустрине конкуренцію тощо.

Слід зазначити, що інформація усередині кожного шару інформаційної моделі передається й опрацьовується досить швидко. Це пов'язано з технологією виробництва продукту і розподілу товарів як матеріальних, так й інтелектуальних. Наприклад, щомісячні, кварталні звіти у виробництві; річний бюджет у розподілі і т. д.

Інформація між шарами циркулює значно повільніше. Справа в тім,

що при переході від шару до шару відбувається або узагальнення нагромадженого досвіду й відкидання подробиць (при рухові згори вниз, тобто від шару „активної дії” до „базового шару”), або творчий процес одержання нового знання (при рухові знизу вгору, тобто в майбутнє). В будь-якому випадку це потребує додаткових витрат часу на узгодження змісту й досягнення взаєморозуміння між різними соціальними шарами й групами суспільства, котрі мають свої групові інтереси в межах свого шару. Це часове зрушення між шарами (в теорії прогнозування воно зветься „лаг”) сягає нині в розвинених країнах 7 – 10 років (на початку минулого століття воно становило 40 – 80 років). Скоротити термін „взаєморозуміння” між шарами покликані допомогти нові інформаційні технології, але вони поки що впроваджуються тільки в шарах по горизонталі. І це природно, бо процесом творчості володіє тільки людина. Та людині в цьому процесі можуть допомогти інформаційно-аналітичні прогнозні системи, призначені для аналізу й прогнозування можливих зв'язків між шарами й оцінювання очікуваних наслідків. Є дані, що такі системи вже розроблено, з 1971 року вони функціонують у США – в Білому домі та в Пентагоні. Подібні системи були розроблені свого часу в Інституті кібернетики АН УРСР. Вони використовувалися в різних відомствах Радянського Союзу.

Для України вирішення конкретного завдання цим методом (прогнозування розвитку соціальної обстановки в Донбасі) було проведено 1993 року [3].

Однак і досі прогнозуючі системи активно не впроваджуються, почасти через методичні труднощі, почасти через недооцінку наслідків прийнятих рішень при переході інформації від шару до шару. Порівняно швидко й доступне для огляду опрацювання інформації усередині шару на тлі складностей спілкування між шарами породжує тенденцію „зацікловання” інформації усередині шару (таблиця 4) – виникають концепції розвитку „виробництва заради виконання планів, п'ятирічок” або розвитку „споживання заради споживання”, формування штучних потреб – на шкоду екології та всупереч здоровому глуздові. В результаті соціальна інформація підмінюється статистичними, звітними й фактичними даними, що мають сенс лиш у межах вузької бюрократичної процедури, що їх породжує, і які годяться тільки для обґрунтування необхідності існування цієї процедури.

Використання таких даних замість інформації для управління суспільством призводить до серйозних помилок. Наприклад, християнські моральні цінності, котрі почали розуміти як загальнолюдські, були доведені до суперечливої єдності в „правах людини” – відтак людину було поставлено над суспільством. Природно, жодна західна держава забезпечити таке положення людини не може й не хоче. В результаті – подвійна мораль, демагогія, втрата духовності, розпад інформаційної

структури суспільства. Події 11 вересня 2001 року в США показали слабкість духовних підвалин західного світу: то був не міжнародний тероризм, а атака духовно сильного ісламу на християнський світ, що розкладається.

Справа в тім, що західний спосіб життя й сучасне суспільство споживання покладають горизонтально розташовану інформацію про виробництво й розподіл матеріальних благ в основу життя та організації суспільства, негласно припускаючи, що саме такий спосіб життя повинен поширитися на увесь світ. Водночас більшість ісламських держав буде своє життя за законами духовних цінностей ісламу, тобто по осі еволюції (вертикально). Так виникає глибоке нерозуміння і не прийняття одне одного. Навіть однакові слова мають принципово різну значеннєву структуру – локальну, горизонтальну для західного світу і духовно-ієрархічну, вертикальну для ісламу. Таке розходження базових понять спричинятиме істотні труднощі в переговорах і зближенні доти, доки західна цивілізація не переборе духовного роз'єднання інформаційних шарів суспільства.

Варто зазначити, що держави створюють спеціальні інформаційні процедури й суспільні інститути для узгодження шарів. Наприклад, інститут президентства погоджує законодавчу й виконавчу владу, які розташовані, відповідно, в другому і третьому шарах. Фінансові установи завдяки механізму інвестицій пов'язують економічну політику суспільства (2-ий шар) з розвитком виробництва (3-ій шар). Ідеологічні платформи партій пов'язані з 1-им шаром, а їхня парламентська діяльність – з 2-им.

Особливу роль відіграє релігія. Церква (особливо державна) посідає в інформаційному просторі суспільства центральне місце (головна діагональ у кубі). Вона представлена в лівому верхньому куті в базовому шарі (таблиця 1), бере участь у центральному підрозділі середнього шару (таблиця 2) і посідає важливе місце в правому нижньому куті верхнього шару (таблиця 3), організовуючи весь побут віруючих (мораль, христини, вінчання, відспівування). Завдяки такому розташуванню, інститут церкви мав можливість у середні віки контролювати практично весь інформаційний простір суспільства. Здається, тільки церкві, якщо не брати до уваги стародавніх царів і диктаторів, удалося побудувати організаційну процедуру, яка поєднує всі три шари. Нині цей контроль слабкіший, оскільки церква в базовому шарі витиснута із „загальнодержавного” кута в середнє положення, пов'язане з галузями та регіонами. Та при всьому цьому вплив церкви залишається значним, хоча таке положення й призводить до роз'єднання віруючих (велика кількість сект, конфесій, внутрішні церковні чвари) і, зрештою, до бездуховності суспільства.

Взагалі, вертикальна (на осі еволюції) інформаційна будова суспільства потребує додаткового вивчення. Справа в тому, що по вертикалі теж

існують системні інформаційні зв'язки і зв'язки самоорганізації (так само, як і в горизонтальних шарах), але їх вивчення ускладнюється тим, що формуються й використовуються вони в ході взаємодії, принаймні, трьох поколінь. При цьому виникають ці зв'язки на рівні соціально-етнічному, а використовуються кожним окремо.

Отже, простий геометричний аналіз інформаційного простору суспільства дозволяє ставити нові завдання й робити висновки про взаємини існуючих суспільних структур. Наприклад, інформаційний простір Верховної Ради України розташовується, в основному, у середньому шарі (таблиця 2) і займає, крім лівого верхнього кута, що прилягають до нього, 3 клітини – ті, де розташовані, зокрема, політичні партії. Це означає, що, зі структурно-інформаційної точки зору, різними політичними платформами володіють три типи партій: партії, орієнтовані на великий капітал (консерватори); орієнтовані на соціальні гарантії (соціалісти); партії центристського штибу, пов'язані із середнім бізнесом і фінансами. Нинішня кількість партій в Україні відображає, власне кажучи, лиш перехідний стан нашої економіки; вона зменшуватиметься в міру її становлення.

Окремі члени суспільства теж займають в інформаційному просторі кілька кліток. Уже говорилося про інформаційні інтереси громадян, розташованих у верхньому шарі (шарі „активних дій”), у той же час конкретна особа бере участь у кількісному відтворенні суспільства, переймається освітою і самосвідомістю та є часткою спільного менталітету нації. Тобто, індивідуальність особи формується вертикально і становить зовнішнє ребро куба. При цьому інформаційні процеси більшості членів суспільства зосереджені у верхньому куті (побут), що є своєрідним центром інформаційного простору особистості.

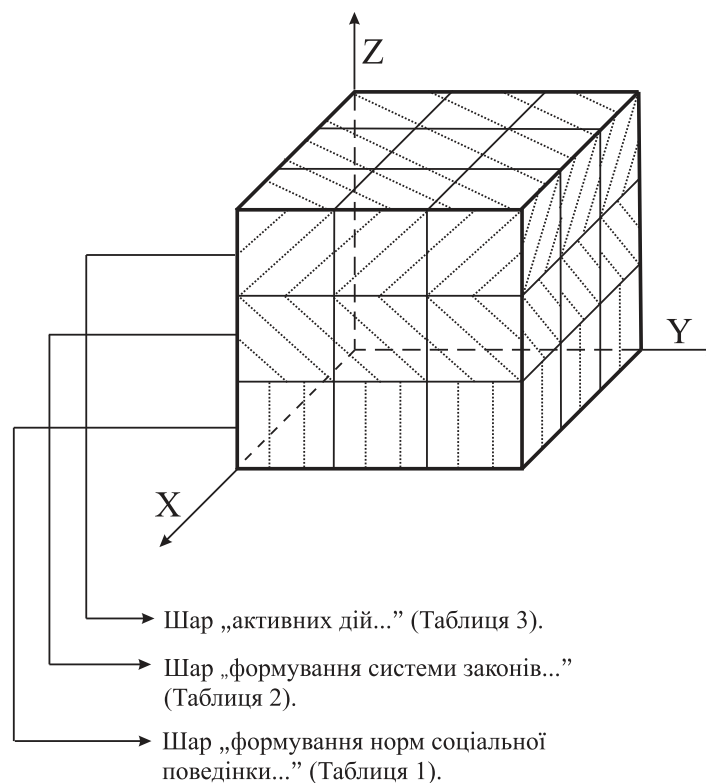
Що це означає? Це означає, що інформація про соціальні процеси державного будівництва, що відбуваються у Верховній Раді, Кабінеті Міністрів (внутрішнє вертикальне ребро куба) дуже повільно доходить до зовнішнього кута інформаційного простору, оскільки зазнає двох кардинальних перетворень, переходячи із шару в шар. У такий спосіб „буденна свідомість” на 15 – 20 років відстає від сучасних подій. Наслідок: Україна ще років з десять змушена буде жити з менталітетом, сформованим під впливом СРСР і тісної взаємодії з Росією.

Негативні наслідки цього очевидні. А чи є позитивні? Як не дивно, є. В цей час у світі, як ми вже відзначали, розвивається конфлікт між західною цивілізацією та східними вченнями (насамперед, ісламом) за духовне верховенство. Коли після розвалу СРСР порушилася геополітична рівновага, конфлікт виник почасти через духовний занепад західної цивілізації, почасти через авантюрну політику західного лідера – США. Україна може відіграти у цій ситуації провідну миротворчу роль, тому що вона у своєму менталітеті має як східні, так і західні впливи, має досвід

взаємодії зі східними й західними державами. Таким досвідом не володіє жодна європейська нація. Унікальне геополітичне положення України й унікальний для Європи менталітет дають Україні чудові можливості для самостійного шляху розвитку.

Рисунок 1

Модель інформаційного простору суспільства



X – вісь „організації виробництва”.

Y – вісь „організації розподілу”.

Z – вісь „еволюції суспільства”.

Таблиця 1

Шар „формування системи норм соціальної поведінки”

	1 Загальнодержавний рівень розподілу	2 Розподіл в субструктурах суспільства	3. Форми взаємодії з населенням
	(вісь „організації розподілу”) >		
1. *) (вісь „організації виробництва”)	– усвідомлення гео-політичного положення країни і нації; – духовні засади суспільства; – національна ідея; – державна релігія .	– спілки письменників, художників та інші творчі спілки; – державна організація культури та мистецтва; – принципи соці-альної політики .	– патріотичні організації (державні); – спілки молоді; – жіночі спілки (держ.) та ін .; – добротинні фонди; – організації соц. забезпечення .
	– Академія наук – фундаментальні природничі науки, – філософія, – історія, – соціологія, – археологія та ін .	– макроекономіка (політекономія); – культура і мистецтво (недержавні організації); – церква (недержавна).	– групові і проф. об’єднання молоді; – спілки ветеранів та ін. спілки кланового виховання; – націоналістичні організації та спілки; – фольклорні ансамблі та об’єднання .
	– наукові інститути .	– наукові інститути; – видавництва; – друкарні тощо .	– пенсіонери; – сімейні традиції; – патріархальне виховання .

*) 1, 2, 3 – поділки „осі організації виробництва”:

1 – державна організація виробництва,

2 – галузі і регіони,

3 – підприємства.

Таблиця 2

Шар „формування системи законів”

	1. Загальнодержавний рівень розподілу	2. Розподіл в субструктурах суспільства	3. Форми взаємодії з населенням
	(вісь „організації розподілу”) >		
1.*	–Верховна Рада; –Національний Банк; –Конституційний Суд.	–регіональні бюджети та управління ними; –соціологічна наука і пропаганда; –державна періодична література (преса); –державна освіта; –армія; –партії, пов’язані з соціальними гарантіями.	–ощадбанки и т.п. для обслуговування населення; –державні газети і журнали; –школи, інститути, дит.сади тощо; –в.ч.
2.	–інфраструктура розподілу бюджету; –галузева наука; –партії, ідеологічно пов’язані з великим капіталом.	–біржі та об’єднання приватних банків; –економічна наука; –партії, ідеологічно пов’язані з фінансами та середнім капіталом; –популярна література; –професійна та групова освіта (в тім числі духовна).	–відділення приватних банків та різних фондів; –приватні школи і коледжі; –система поширення популярної літератури та приватних видань..
3.	–економіка бюджетних підприємств; –НІ організації та ОКР.	–комерційні банки; –фінансові інститути; –бухгалтерія приватних підприємств; –різні фонди та громадські організації; –видавництва; –поліграфія.	–виховання та навчання в сім’ї; –ієрархія поколінь (інститут сім’ї).

*) 1, 2, 3 – поділки „осі організації виробництва”:

1 – державна організація виробництва,

2 – галузі та регіони,

3 – підприємства.

Таблиця 3

Шар „активних дій”

	1 Загальнодержавний рівень розподілу	2 Розподіл в субструктурах суспільства	3. Форми взаємодії з населенням	
	(вісь „організації розподілу”) >			
(вісь „організації виробництва”)	1.*)	Кабінет Міністрів - регіональні структури розподілу; - місцеве самоврядування; - розподільчі державні енергоструктури; - гуртова державна торгівля; - державні профспілки; - громадське харчування; - фізкультура і спорт; - державне радіо-і телемовлення; - держ. медицина та охорона здоров'я; - міліція, судова влада, податкова адміністрація тощо.	- роздрібна державна торгівля; - заклади державної медицини та охорони здоров'я; - заклади громадського харчування; - установи держ. пошти, телеграфу, телефону тощо; - держ. радіо і телебачення; - відділ. міліції, податк. адміністрації, суди тощо.	
	2.	- галузеві міністерства і відомства (в тому числі: - виробничі державні енергоструктури, - державні будівельні об'єднання тощо).	- організація приватного бізнесу (корпорації, холдинги тощо); - галузеві профспілки; - організація приватних послуг; - організація шоу-бізнесу; - організація комерційного спорту.	- приватна торгівля; - приватна медицина; - приватні послуги; - приватний шоу-бізнес; - приватні заклади громадського харчування.
	3.	- державні установи; - бюджетні промислові підприємства; - бюджетні підприємства сфери обслуговування.	- приватні промислові підприємства і фірми; - приватні підприємства сфери обслуговування; - індивідуальний бізнес.	- організація відтворення населення (побут).

*) 1, 2, 3 – поділки „осі організації виробництва”:

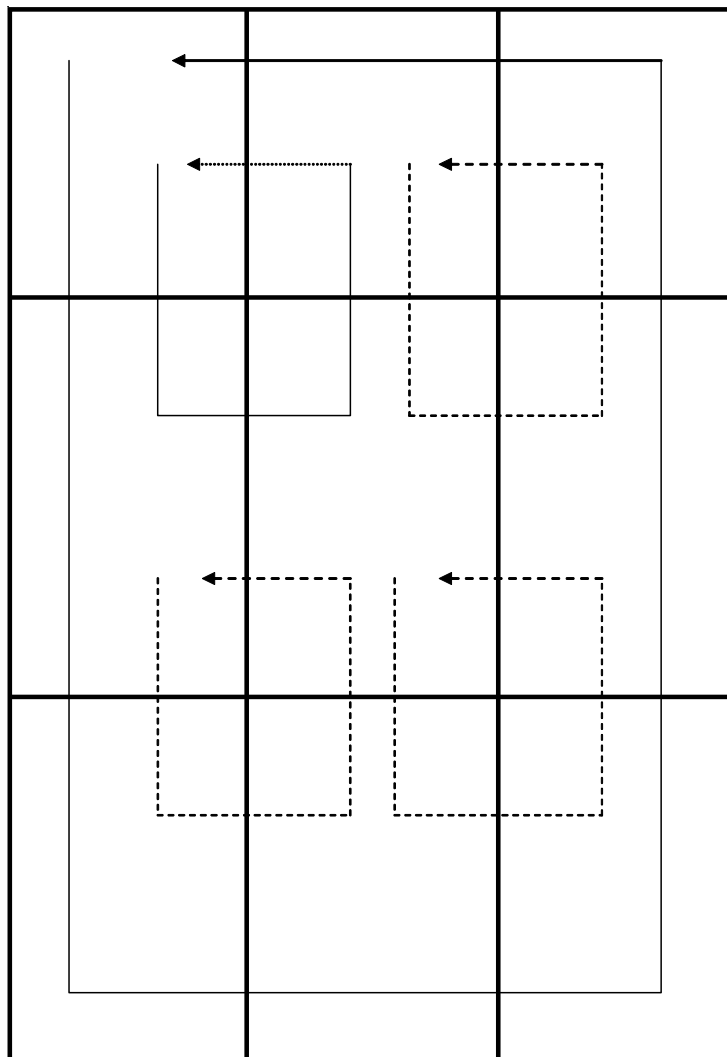
1 – державна організація виробництва,

2 – галузі і регіони,

3 – підприємства.

Таблиця 4

Інформаційні зв'язки в шарі



Системні інформаційні зв'язки



Інформаційні зв'язки самоорганізації

Література:

1. **Норберт Винер.** Кибернетика и общество // ИЛ, М., 1958, 199 с.
2. **Цикунов И. К.** Обработка слабоструктурированной информации с помощью причинно-следственного анализа ситуаций. // УСиМ: Управляющие системы и машины. 2001, №4, с. 61 – 76.
3. **Бородянский Ю. М., Головатюк В. М., Проскурина Н. А., Саенко Ю. М., Цикунов И. К.** Концепция многоплановой базы знаний в системе анализа ситуаций и особенности ее применения для анализа социально-политической обстановки. // Управляющие системы и машины. №6 – Киев, 1996.